

24

1590

A
1-259



Capp. Casa Grande

Biblioteca Universitaria
GRANADA
Caja: A
Nº: 1
259

Nº. 1
5-1985

20.a. 8.7

4.

B. 1.417



ROELOX
UNIVERSAL
DE PÉNDOLA,
Y EN EL
NUEVA IDEA
DE LA ESTRUCTURA
DEL UNIVERSO.

SE DECLARA LA COLOCACION DEL GLOBO
Terraqueo, y su movimiento de Oscilacion en el centro
del Univerfo : y el movimiento del Sol al rededor
del Globo en circulo perfecto, sin
declinacion.

DA A LUZ

DON JOSEPH SANTIAGO DE GASAS,
natural de la Ciudad de San Sebastian.

EN MADRID : En la Oficina de los Herederos de la Viuda
de Juan Garcia Infanzòn. Año de 1758.



B. 1.417



**R E L O X
UNIVERSAL
DE PENDOLA,
Y EN EL
NUEVA IDEA
DE LA ESTRUCTURA
DEL UNIVERSO.**

SE DECLARA LA COLOCACION DEL GLOBO
Terraqueo, y su movimiento de Oscilacion en el centro
del Univerfo : y el movimiento del Sol al rededor
del Globo en circulo perfecto, sin
declinacion.

DA A LUZ

DON JOSEPH SANTIAGO DE CASAS,
natural de la Ciudad de San Sebastian.

EN MADRID : En la Oficina de los Herederos de la Viuda
de Juan Garcia Infanzon. Año de 1758.

Biblioteca Universitaria
GRANADA
Sala A
01
259

No. 1
5-1985

20.a. 8.7

4.

ALA M. N. Y M. L.
PROVINCIA
DE GUIPUZCOA:



A està oy , como cosa pre-
cisa, introducida la costum-
bre, de que todo Libro, Li-
brete, Papel, y en fin qual-
quier Escrito , falga à luz
abrigado , amparado , y con el antemu-
ral de un Mecenas esclarecido. Todo
sale con su correspondiente Dedicato-
ria: con que me pareció como indispen-
sable , folicitasse yo tambien un Meca-
nas à quien dedicarle los Cimientos, y
Fundamentos de una gran Fabrica, que
he emprendido edificar debaxo de una
nueva idea en razon de la Estructura
de el Universo; esto es, que en medio
de tanto como se ha hablado , y escri-

to en asunto de la Fabrica de el Universo, que son Cielos, Tierra, Sol, Luna, Estrellas, Planetas, y sus movimientos; por la ocurrencia de otros principios, y fundamentos que me acudieron, muy distintos de los contrahidos, y propuestos por los Autores que han escrito en su razon hasta aqui; resolvì escribir sobre lo mismo, fundado en estos tales nuevos principios.

Haviendo, pues, llegado el caso de explicar estos fundamentos, y principios nuevos, en un Tratado, que comprehende la colocacion de el Globo Terraqueo en el centro de el Universo, con su movimiento de Oscilacion en èl, y el de el Sol al rededor del Globo de Oriente para Occidente en circulo perfecto, sin declinacion, y dispuesto en forma para darlo al pùblico; me hallaba bastante embarazado en sollicitud de un Mecenas correspondiente à quien dedicarlo, por seguir en esto el corriente de todos los Ef-

Escritos modernos. Ocurriòseme, que à ninguno podria dedicarlo con mas derecho, justicia, y gusto, que à V. S. concurriendo para ello en V. S. todas las circunstancias de un Mecenas esclarecidissimo, y en mì, obligacion que la he mirado como indispensable para su cumplimiento.

Por lo que toca à las circunstancias que concurren en V. S. para que le hagan un Mecenas verdaderamente nobilissimo, bastame saber, que ha sido elegido para el mismo fin, con la ocasion de los Escritos que sus Hijos han producido. Por lo que mira à referir, y hacer patente las bellas, nobilissimas, y preciosissimas qualidades de que V. S. se halla vestida, y adornada, tengo por demàs, siendo tan notorio ser todo el Orbe Panegyrista de V. S. y en que tiene dicho lo muy bastante el Rmo. y sapientissimo P. Mro. Manuel de Larramendi, con la ocasion del Trilingue Diccionario, que dedico à V. S. estos ultimos años.

En

En quanto à hacer narracion de los heroycos hechos de los hijos de V. S. y por cuyo medio le han gravado como con buxiles tantos blasones, y tymbres, tengo asimismo por demàs detenerme en ello; pues sobre recelar con gran fundamento que lo tosco de mi pluma, en lugar de pintar, lucir, y ennoblecer estos hechos, echarà en lo terfo, lucido, y claro de ellos gruessos borrones, no tiene qualquiera, sino poner los ojos en los *Oquendos*, en los *Aguirres*, en los *Aramburus*, en los *Lexos*, y en otros muchos, cuyos gloriosos hechos en servicio de nuestros Catholicos Monarcas, estàn brillando hasta en las plumas de las Naciones mas remotas de España.

En quanto à la obligacion que en mi veo, para estos primeros borrones de mis producciones dedicarlos à V. S. atiendo reconocido haver logrado la fortuna (que yo la tengo por grande) de nacer dentro de las murallas de la Metropolitana Ciudad de V. S. cuyo seno resguarda por el

rum-

rumbo del Norte, baxò del nombre de un San Sebastian. Reconociendo, pues, como Hijo de ella, à V. S. por Madre, he tomado la libertad de dedicar estos primeros fundamentos al abrigo de los maternales pechos de V. S. de quien espero lo acepte, no por lo que ello puede valer, sino por la voluntad filial con que le ofrezco. Así lo cuento en el benigno maternal amor de V. S.

El mas rendido Hijo de V. S.

Joseph Santiago de Casas.

DICTA-

DICTAMEN DEL M. R. P. Mro. GASPAR

Diaz, Religioso Professo de la Compañia de Jesus, Rector, que ha sido de los Colegios de esta Ciudad, Baeza, Cordova, San Hermenegildo de Sevilla, y ultimamente Preposito en su Casa Professa, y Examinador Synodal de los Obispados de Jaen, y Cadix, &c.

NO es facil (y se prueba evidentemente) dár en el blanco de la verdad , examinar , y acertar en el juicio , que se ha de formar de la admirable Estructura , con que el Supremo Artifice del Universo formò este admirable Relox , que comprehende los Globos Celestes , y Terrestre . Corta es toda humana inteligencia , pues aun la mas minima parte fuya , solo halla cierto lo que Dios revela , ò lo que alcanza la inteligencia , que Dios infundiere de sus cosas à tal qual selectissimo entendimiento . Por lo qual debemos suponer , que de los efectos yà conocidos , y experimentados , solo podemos sacar algunas conjeturas verosimiles , à cerca de sus causas , y lo mas cierto , lo corto de nuestro saber humano por sì mismo , de donde nace , que lo arduo del assunto nos humille , y nos dè à conocer , que lo descubierto hasta aora es cierto motivo para la ad-

mi-

miración de la Sabia Providencia ; que lo gobierna , sin lisonjearnos de que hemos acertado con la realidad , como esta està en los ojos Divinos .

Aun suponiendo lo arduo de la empresa , y lo incierto del acierto , no por esso ha de passar ocioso el humano discurso ; porque el entendimiento , como naturalmente apetece el descubrimiento de la verdad , no se acobarda con la dificultad en hallarla , antes parece se refina el apetito de saber donde encuentra mas dificultades en conseguir . Es muy cierto , que todos los Sabios en sus respectivos tiempos han sudado en buscar las causas de los efectos tan concertados como encuentran , y experimentan en la Naturaleza ; mas en sus discursos no han encontrado aùn con la certeza : quando mas hanse lisongeado con la verosimilitud conseguida à fuerza de el ingenio humano , y laborioso discurso ; en medio de lo qual han suscitado en todos la loable emulacion de inquirir la verdad , ò por lo menos la mas propinqua cercania à encontrarla . Toda esta doctrina comun , y experimental se halla especialmente en el descubrimiento de la verdadera noticia de la hermosa fabrica del Mundo , de quien se supone , que nacen los maravillosos efectos advertidos yà en la Naturaleza : mas siendo tantas las opiniones de los Sabios , su diversidad , y la falta de certeza , que en todas se halla , convida à

B

to-

todos à discurrir de nuevo rumbo mas seguro para navegar en el mar de la probabilidad, à buscar el puerto de la certeza, por ver si se puede conseguir.

A este intento mira el loable trabajo de este Papel tan discreto, que no se por que se encomendò à mi cuidado su contemplacion, quando su asunto es en materia que no he professado: pues confieso que no he professado esta facultad, y solo puedo tener algunas luces de la Philosophia especulativa, que comunmente se enseña en las Escuelas sobre los 8. libros de Aristoteles. Se me asegura, que solo se sujeta à mi examen en quanto su contenido se coteja con la Sagrada Theologia, especialmente Expositiva; porque no de con la novedad en el escollo, en que naufragò el Invento de Nicolao Copernico. Dentro, pues, de esta restriccion dire algo por servir à quien me lo manda, y sujetando quanto dixere en primer lugar al juicio de nuestra Santa Madre Iglesia, y tambien al mas acertado juicio de los sabios, y prudentes Doctores.

Conviene este nuevo Systhema en el comun sentir de los movimientos Celestes, especialmente del Sol, menos en el de este yà àcia el Norte, y àcia el Sur: de nuevo pone otro movimiento del Orbe Terraqueo muy lento, y semejante à la Pendola de un Relox yà àcia el Sur, y yà àcia el Norte. No el que Coperni-

nico ponía circular correspondiente à todo el Orbe Celeste haciendo su immobile centro en el Sol. De este movimiento he de hablar cotejandole con la Sagrada Escritura, que habla de la Tierra immobile, como consta 1. del Capitulo 1. del Ecclesiastes v. 4. *Oritur Sol, & occidit, & ad locum suum revertitur: ibique renascens*, y en el vers. 3. antecedente: *Generatio praeterit, & generatio advenit: terra autem in aeternum stat.* Tambien con el Psalm. 92. de David vers. 2. *Etenim firmavit orbem terrae, qui non commovebitur.* De los quales la comun sententia de los Santos Padres, y Expositores afirma la quietud, y carencia de movimiento en la Tierra.

Exponiendo este Texto de el Ecclesiastes el celebrado Jesuita Cornelio Alapide, dice al fol. 23. *Terra est quasi centrum, quod continet, & sustinet tam homines, quam elementa, Caelos, totumque Universum; quare circa hoc centrum immobile, movetur, & gyran assidue.* Cita por esta resolucion à San Hieronymo, y à San Gregorio Niseno. Y se confirma este sentir al fol. 26. del mismo por estas palabras: *Terra ergo est stadium moventium; eo quod ad ipsam fixam, & stabilem currant, & ferantur Universa, tanquam ad centrum, & quietam sedem.* Esta firmeza, e immobilidad de la Tierra la compara, y contrapone à los movimientos Celestes, especialmente à los movimientos del Sol, dicien-

do: *Terra autem in aeternum stat, id est, permanet, & consistit, nec circa Caeli Orbes rotatur ut Sol; de quo per antithesim subdit: oritur Sol.*

De aqui deduce el mismo Expositor esta conclusion: *Hinc secundo, id stat significat terram non moveri, sed firmam, & immotam consistere contra veteres quosdam Philosophos qui censuerunt Caelum quiescere, & terram moveri: quae teste Cicerone lib. 2. Academic. & Plutarcho lib. 2. de Platonicis Philosoph. c. 13. & 15. fuit olim sententia Niceti Syracusani, Cleantis Samij, Euphanti Pythagorici, Eracliti Pontici, & novissimè Copernici.* Esta sentencia del grande movimiento de la Tierra explicado se debe tener como contraria à los Textos citados de la Sagrada Escritura, y por tanto condenada por Paulo V. año 1616. y la Congregacion de los Cardenales, presente el Cardenal Belarmino.

Hasta aqui el movimiento de la Tierra al modo de Pendula del Relox Universal, que induce el discurso de este Papel parece opuesto à la Sagrada Escritura citada, y à su comun inteligencia: Pero bien pensado no es contrario; porque el mismo Autor citado admite algun movimiento en la Tierra, que no contradice a la estabilidad dicha, ni aun à su general inmovilidad, la qual solo es, la que se le atribuia por aquellos errores de los Philosophos, que le atribuian à la Tierra el movimiento, que al Sol, y los Cielos se le debe dàr, y consta aun à

los sentidos; y assi añade: *Hac terra immobilitas est, quae comparatur cum Solis mutatione adeo sensibilis in circum, ut negare non possunt sensus hominum atque adeo stabilitas terra intelligenda est contrapositive ad motus Solis, & Caelorum.* Y por esta causa assiente nuestro Alapide fol. 28. al sentir de eruditos Mathematicos, y assi dice: *Alia autem est mobilitas terra, qui est motus trepidationis, quo eruditi Mathematici censent terram moveri, de quo motu graves Theologi, & Philosophi judicant non officere.* Digno es el modo, con que lo explica ad longum de consultar este Autor, el qual afirma, que este movimiento de trepidacion es tan lento, y pequeño, que no se repute por sensible à los hombres.

Esto supuesto, no todo movimiento de la Tierra se debe reputar contrario à la Sagrada Escritura: porque si se tomara exclusivo rigorosamente de todo movimiento, fuera contra el Sagrado Texto el experimentado movimiento violento de la Tierra en los frequentes Terremotos; la noticia de varias novedades en los montes convertidos en valles, y al contrario de varias partes del mundo. Como tampoco se debe tomar en todo rigor el *in aeternum stat* del Sagrado Texto: pues en la Epist. de San Pedro se halla, que esta numero Tierra en que vivimos, se ha de resolver, y Dios ha de criar otra nueva, y nuevos Cielos: *Elementa ignis*

calore tabescant. Novos vero Caelos ; & novam Terram secundum promissa ipsius expectamus , à que assiente San Hieronymo.

Si en los lugares , que se citan de la Sagrada Escritura se afirmara , pues , como decimos , el total , y riguroso establecimiento de la Tierra , de fuerte que quedasse siempre quieta , è immobil , no daria lugar à entenderse otros muchos lugares de la misma Escritura , que afirman varios movimientos de la Tierra , ni tampoco los Terremotos frequentes , y aun casi generales de todo el Orbe , que sensiblemente hemos experimentado ; y en algunos de ellos algunas partes de la Tierra se han cambiado (fuera del Diluvio Universal) en partes de mar. Tampoco dieran lugar à los movimientos de trepidacion , que el Padre Alapide afirma ser probable en sentir de insignes Mathematicos , y Theologos , segun se indica en el Psalm. 17. *Commota est , & contremuit terra.* Tan sensible movimiento , que aun los fundamentos de los montes se commovieron : *Fundamenta montium conturbata sunt , & commota sunt.* En el Job cap. 9. vers. 6. *Qui commovet Terram de loco suo.* David en el Psalm. 45. *Propterea non timebimus , dum turbabitur terra , & transferentur montes in cor maris.* Vers. 7. *Dedit vocem suam , mota est terra.* En el Psalm. 58. *Commovisti terram.* Psalm. 67. vers. 8. *Terra mota est.* Y frequentemente en otros lugares del Sagrado Texto. De donde se

se deduce , que no se le niega al Globo Terraqueo todo movimiento. Su firmeza , y estabilidad es cierta , por lo qual es cierto , que todas sus partes consisten firmemente en un solo centro del mundo ; que no gyra como decia Copernico , al rededor del Sol , à quien hacia centro de la Tierra , immobile. Tambien es cierto , que la Tierra se conserva siempre dentro del Orbe del ambiente que la circunda : y que el Orbe Terraqueo es como bafa , centro , y assiento , donde executan los Elementos , y los Cielos sus movimientos , y funciones de generacion , y corrupcion continuada de los generables , y la Tierra firmemente , y siempre la misma les sirve de teatro.

Esta es la mente del Padre Tirino , Jesuita , sobre los Psalmos : in Psalm. 100. *Qui fundasti terram super stabilitatem suam , id est , firmitatem inquit Augustinus , Aquila , & Symacus. Super sedem suam D. Hieronymus , & Chaldaeus. Super basin suam , id est , super centrum suum , inquit Molina.* Toda esta quietud , y firmeza concede este discurso à la Tierra , ò al Orbe Terraqueo ; solo le dà un movimiento tan lento , que no es sensible ; tan poco , y tenue , que *pro nihilo reputatur* , no en perfecto circulo , como se le dà al Sol : muy semejante al que afirma Alapide de trepidacion , sino es que sea el mismo.

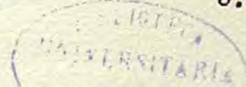
No puedo menos , que congratularme del ha-

hallazgo. Considerando, pues, la conveniencia, que hay entre la Pendola del Relox con el movimiento leve, y pausado, que este Escrito insinúa en el Globo Terrestre, me encontrè la misma comparacion en el yà citado Padre Cornelio Alapide, Escriturario meritoriamente elogiado, y seguido de los doctos en la facultad de la Theologia Expositiva. Dice, pues, à mi intento sobre los Proverbios de Salomon cap. 8. *Appendebat fundamenta terre. Significat Dei nutu terram quasi pilam Pendulam herere in mundi medio, firmari que in vacuo.* Cuyo centro de donde nace tal qual movimiento, es el punto centrico, que Dios, porque quiso le señalò, pudiendo haverle señalado otro: *Centrum enim terra natura sua, non magis exigebat hunc situm, quam alium.* Tambien lo compara à los movimientos de las balanzas de un peso, en quien dentro de su caja se encierra el fiel firmemente, dando lugar à los movimientos de las balanzas à proporcion del peso, que se les carga. Y le llama movimiento de trepidacion, ò libracion: *Appendebat juxta nonnullos innuit terram quasi in libra suspensam librari, & motu librationis moveri, eo, quod ipsa ob montes, Maria, & Valles hinc inde sibi inserta aliud habeat centrum magnitudinis, aliud gravitatis: ac proinde cum terra una sui parte nova imposta mole Urbium, Templorum, Palatiorum, Navium, Exercituum, Tormentorum pragrabatur, illam centrum gravitatis*

mutare, ideoque librare, & trepidare. No obstante estos movimientos comparados con la inmensa mole de la tierra tenues, y parvos, se reputan por nulos respecto de la quietud, è inmovilidad, que le atribuye el Sagrado Texto: *Sed quia in tanta vastitate exigua sunt hæc moles, hinc quoque motus librationis inde consequens exiguus, & insensibilis est.*

Yo bien sè, y me darè por entendido de la oportuna advertencia del señor San Agustin, y es, que las palabras de la Sagrada Escritura se deben entender en su propria, y rigurosa significacion, quando à esta no se opone alguna razon cierta; y quando otras palabras de la Escritura tienen, ò muestran aparente oposicion; como sucede en los Antiloquios. Porque como no cabe falsedad en ninguno de ellos, es necesario recurrir à un temperamento en el significado en que se concilien ambas verdades: como à cada passo lo practica el mismo Santo, y los demás Doctores. Tengo, pues demonstrados textos, en que la Sagrada Escritura afirma los movimientos de la Tierra; y por otra parte su quietud, è inmovilidad eterna. Si esta significara rigurosa, y total inmovilidad; los otros textos no tuvieran lugar de verificarse. Luego la quietud, è inmovilidad eterna de la Tierra no es del todo rigurosa.

Otra antilogia me darà à entender, por ser muy semejante à la yà referida. En el cap.



8. de los Proverbios, vers. 29. dice el Sabio Salomon, que quando en la creacion del Mundo separò Dios las aguas de la tierra àrida señaló Dios los terminos, y jurisdiccion de ambos elementos, con leyes inviolables à las aguas del Mar para que se contuviesse en su recinto, y no usurpassen à la Tierra su extension, aun quando furioso elevasse sus hinchadas olas hasta las nubes: *Quando circumdabat mari terminum suum, & legem ponebat aquis ne transirent fines suos.* Y porque los decretos Divinos eficaces, y absolutos son inmutables, è infructables, el mar debia obedecer, sirviendole à la tierra de defensa, como de muros incontrastables, las arenas invencibles con las leyes del Criador. Así lo confirma David Psalm. 103. vers. 9. *Terminum posuisti, quem non transgredientur, neque convertentur operire terram.* Pues como concuerda con esto lo que sucedió en el Diluvio Universal, que consta en el Genesis? Como ha ordenado Dios, que quebrantando las aguas su estrechísima carcel, y rompiendo sus limites haya ocupado muchas veces Islas enteras, y pedazos considerables de la Tierra, como consta de varias historias? Y que hermosamente pintò Virgilio en estos versos?

*Vidi ego quod fuerat quondam solidissima
tellus,*

Esse fretum; vidi factos ex aequore terras.

Es fuerza decir, que reservò Dios en su

voluntad algunos casos, en que, dando licencia à los Mares, saliesse de su carcel, y ocupassen los terminos de la Tierra. Y así aquellas leyes primeras no deben entenderse tan universales, y absolutas. El Campense lo interpreta así: *Quod aqua non reverterentur, sine jussu Dei ut operiant terram, quoniam jussu Dei operuerunt illam totam in diluvio.* Semejantemente en nuestro caso dice el Cardenal Belarmino, la estabilidad, y firmeza de la Tierra se entiende en la prodigiosa disposicion, y voluntad Divina, que ordenò, que toda esta pesadísima, è ponderosa machina de la Tierra se fundasse en medio del Mundo sin mas fundamento, è cimientos, que su centro asaziado en sola la Divina voluntad. Sobre el Psalm. 103. vers. 6. *Molem utique maximam, & gravissimam sine ullo fundamento posuit in medio mundi; ita ut ipsa non in fundamento aliquo, sed in sua stabilitate nitatur.* Y añade: *Voluisti ut suo pondere niteretur, & ideo quia sic jussisti, sic fiet.*

Aora, pues, si los Textos no excluyen en la Tierra algun movimiento, especialmente el tenuo, y no sensible, sino solo el que explicaba Copernico; si el centro de todos los graves queda inmoble en su sitio, è quasi corazon del Orbe Terraqueo; si este Orbe queda incluso en la Caja del ambiente que le circunda; si conserva las mismas distancias à la cristalina Boveda del Cielo siendo como centro del Cielo, y de

los Elementos, y perpetuo paciënte de las sucesivas mutaciones de los generables, y corruptibles; si le dexa al Sol libre el continuo viage, y circulo de Oriente à Poniente; pareceme que el movimiento insensible, y corto que en este discurrir se le dà al Orbe Terraqueo en nada se opone à la Sagrada Escritura. La demàs doctrina, que incluye la veràn los doctos en esta facultad, y les parecerà con el mismo credito que las que corren sin censura como probables. Así me parece, salvo meliori, y baxo la protesta que hice de remitir mi sentir al acertado juicio de nuestra Santa Madre Iglesia, y sus Doctores: en este Colegio de la Compañia de Jesus de Cadiz à 2. de Julio de 1756.

Gaspar Diaz

DICTA

DICTAMEN EXTRAJUDICIAL DE EL
M. R. P. Mro. Joseph del Hierro, de la Compañia de Jesus, Rector que ha sido de los Colegios de las Ciudades de Xerez de la Frontera, Montilla, y Ezija, y actual Preposito de la Casa Professa de la Ciudad de Sevilla, à cerca de la Nueva Idea de la Estructura del Universo, que pretende dàr à luz Don Joseph Santiago de Casas, natural de la Ciudad de S. Sebastian, y vecino de Cadiz.

Semejante question, à la que aqui se ventila sobre el movimiento de la Tierra, se le propuso en otro tiempo sobre el movimiento del Cielo al sublime ingenio del señor San Agustín: *De motu etiam Cæli nonnulli Fratres questionem movent, utrum stet, an moveatur?* Adopto por dictamen mio la respuesta, que dà el Santo: *Quibus respondeo, multum subtilibus, & laboriosis rationibus ista perquiri, ut verè percipiatur, utrum ita, an non ita sit: quibus in eundis, atque tractandis, nec mihi tempus est, nec illis esse debet, quos ad salutem suam, & Sanctæ Ecclesiæ necessariam utilitatem cupimus informari.*

El verdadero Systhema del Universo ha sido en todas las edades el objeto de la curiosidad humana, el theatro de los mas sutiles discursos,

D

fos,

*Aug. de Gen.
ad Litt. lib.
2. c. X.*

Ibi.

Eccl. 3. 12.

fos, y el mártirio de los ingenios mas sobresalientes de cada siglo. Se ven los efectos, y aunque se investigan, devanandose en discursos, y figurandose en ideas los ingenios, se ignoran las causas: y en mi sentir, nunca en esta vida la limitacion humana llegará à comprehender la perfeccion de Obra tan Divina. Así parece, nos desengaña el Eclesiastes: *Cuncta fecit bona in tempore suo, & Mundum tradidit disputationi eorum, ut non inveniat homo opus, quod operatus est Deus ab initio usque ad finem.* Segun este desengaño, ni nuestro ingenioso Autor, ni otro alguno puede lisongearse haver hallado, ò establecer un Systhèma pacifico, y verdadero, que se possesione en la universal aceptacion de los Sabios, y se exima de las oposiciones de la disputa.

Y si del antecedente de lo passado se puede inferir la consequencia de lo futuro, por mas que se multipliquen discursos, se adelanten ideas, y se inventen novedades nunca se llegará à satisfacer la curiosidad de los siglos, ni à la verdad, que ha de contestar la convinacion racional de tan varios efectos, y tan multiplicadas experiencias. Desde que Dios criò al Mundo, y lo entregò à la disputa de los hombres, le han dado estos mas bueltas, y configuraciones, que èl tiene partès, ò revoluciones la Celeste Esphera. Pero què han sacado? Unos que llaman Systhèmas, y no son en la realidad mas que

que hypòthesès, ò supuestos à priori improbables, y à posteriori solo por los efectos, que siendo tantos, y tan varios no son fáciles de conciliar con las supuestas causas.

Quantos hombres grandes contribuyeron con sus afanes, con sus desvelos, y con sus observaciones à fraguar el Systhèma Ptolemaico, que con corta diferencia fue el Platonico, y Egypciaco, que siguieron los Chaldeos, y los Arabes, y autorizaron Pithagoras, Archimedes, Aristoteles, Ciceròn, Plinio, Ptolomeo, y el Rey Don Alfonso el Sabio? Conformaronse con este, por no hallar otro, mal satisfechos de su verdad, por no poderse explicar en èl las observaciones, y diversos movimientos de los Celestes Orbes, los anteriores siglos, hasta que el cèbre Mathematico de nuestros tiempos el Padre Clavio demostrò su inutilidad, y lo desterrò del Palacio de la Sabiduria.

De las especies que dieron Philolao Pithagorico, Aristarcho Samio, y otros antiguos, se inventò el Systhèma Copernicano, que dando fixeza al Sol, dà volubilidad en contorno del Sol à la Tierra, y demàs Astros. Siguiò Cartesio este Systhèma, variando solo el circulo de algunos Planetas en contorno de la Tierra. Como de la Sagrada Escritura constaba clarissimamente la estabilidad de la Tierra (Psalm. 103.) y el movimiento del Sol (Eccl. 1. Josue 10. &

P. Henric. Nè
dernd. Geog.
t. 1. p. 1. art.
1. §. 3.

Isai. 38.) se vieron precisados los Assertores de este Systhema, à torcer en violentissimo sentido la letra clara del Sacro Texto; por lo que fueron condenados por Paulo V. en la universal Inquisicion Romana, año 1616. y despues por Urbano VIII. y Galileo tenaz en defender este error fue puesto en prisiones el año 1633. Con todo, salva la autoridad de la Iglesia, y sin tocar en la verdad de las Sagradas Escrituras, hypotheticamente se ventila oy entre los Catholicos este Systhema, y agrada à muchos la combinacion que en èl se hace de los diversos efectos, y observaciones, que experimentamos. Vease al Ilustrissimo Feyjoò en sus Cartas eruditas, que cita nuestro Autor. No obstante el citado Padre Niderndorff. de la Compañia de Jesus, que diò à luz sus Obras Geographicas el año 1739. dà esta calificacion à los posteriores sequaces de Copernico: *Nec postea propugnatores hujus Systhematis habuerunt, nisi sciolos quosdam ad ostentationem, vel Academicos in contemptum Romanae Ecclesiae.*

Por esta causa està mal indiciado, y nõ bien visto, ni recibido el Systhema Copernicano; y por la misma se harà sospechoso, y darà cuidado qualquiera otro, que ò fixe el Cielo, ò mueva la Tierra. Con gracejo se burlaba Owen de un nuevo Archimedes, que fixando el pie en no sè què principio daba movimiento al Globo.

Sta-

*Stare negas Terram. Nobis miracula narras,
&c.*

Bolviendo al assunto, de tanto, como han trabajado los Copernicanos en su Systhema nada han sacado, sino ofender la Religion, y acalorar las disputas, con que se arde el Orbe Literario, reprobando unos lo que otros aprueban, y vituperando estos lo que aquellos alaban.

El Systhema Tyconico, que fixa la Tierra, y con diversas evoluciones en su contorno mueve el Cielo, es oy tenido por el mas seguro, y llamado el *Catholico*, aunque los Recenadores siguen con aplauso el Ricciolano, quedando gyro en contorno del Sol à solos Mercurio, Venus, y Marte, hacen gyrrar en contorno de la Tierra los demàs Planetas. Con todo es preciso confessar, que este Systhema tan recibido no adequa el deseo, ni evaqua todas las dificultades, que ocurren, por lo que (siendo mas facil impugnar, que establecer) hallan en èl los Criticos dilatado campo à sus curiosas objeciones. Aora la consecuencia. Pues si hasta aqui tantos hombres grandes, que ilustraron sus siglos, con todos sus conatos no nos han dexado mas en este assunto, que dudas, perplexidades, y confusiones, quièn presumirà ser el Alexandro, que con los sutiles filos de su ingenio pueda cortar este Nudo Gordiano? Quièn presumirà de Faetonte para dirigir el car-

ro

ro del Sol por pèrgrinos rumbos? Qual el Archimedes, que halle donde fixar el pie para mover el Orbe? Buelvo à decir, que en este asunto todo serà disputa, y nada certeza, verdad, y desengaño. Repito con San Agustin: *Multum subtilibus, & laboriosis rationibus ista perquiri, ut verè percipiatur, utrum ita, an non ita sit?*

Y aunque pudiera echarme fuera de passar adelante con los mismos dos motivos, con que se escusaba el Santo, es à saber, la falta de tiempo, ocupado en otras precisiones de mi empleo, y la improporcion de la materia Geometrica, y Astrologica con mi profesion Theologica, con todo, como el Santo, aunque de passo, y reflexamente compuso en aquel Capitulo el movimiento de los Cielos con su firmeza: *Firmamentum enim non propter stationem, sed propter firmitatem, aut propter intransgressibilem terminum superiorum, & inferiorum aquarum vocatum intelligere licet*, passo yo à verè, si el movimiento, que en este nuevo Systhema se dà al Globo Terraqueo es componible, y conciliable con la estabilidad de la Tierra assera en las Sagradas Letras, y como el Santo juzgò, que todo lo componia con el movimiento de los Astros, y fixeza de los Cielos: *Nec si veritas, Caelum stare persuaserit, impedire nos circuitu Syderum, ne hoc intelligere possimus: Et ab ipsis quippè, qui hoc curiosissimè, & ociosissimè*

quæsierunt, inventum est: etiam Cælo non moto, si sola Sydera verterentur, fieri potuisse omnia, quæ in ipsis Syderum conversionibus animadversa, atque comprehensa sunt. Examinarè, si el Autor de este nuevo invento compone bien con la estabilidad de la Tierra en el centro del Universo el movimiento de Pendola, que le dà al Terraqueo con 300. leguas de oscilacion, ò declinacion à cada Polo. Esto es lo que por mi profesion me toca. Dexo à los versados en Mathematicas verè, si en este Systhema se atan bien todos los demàs cabos de efectos Celestes, y sublunares, previniendo interin al Autor haga del cañon de la pluma escudo para sus defensas.

Oyera con gusto las objeciones de los curiosos, y versados en Mathematicas, y con mayor gusto me alegràra verlas respondidas, y satisfechas por el Autor; porque no hay duda, que si dà conciliadas en su Systhema todas las dificultades, que ocurren en la observacion del Universo, tenia mucho andado para sobreponer su Systhema à quantos hasta aqui se han excogitado; y aunque no pudiera fundarse la verdad de èl, tuviera la gloria de haver hecho una suposicion, y hallado una Hypothesis, que conciliando todas las experiencias (mientras no se descubriessè otra, de cuya verdad constasse) seria, y debia ser sobre todas las antiguas, como la mas verosimil, la

mas seguida, y aplaudida de todos los facultativos. Y que mas? Qualquier Theologo tendria un gran fundamento en este acertado Discurso para de la conveniencia, y verificacion en lo natural passar à la inteligencia de lo sobrenatural, que consta de las Sagradas Escrituras.

Y à la verdad la ingenua sinceridad de nuestro Autor no aspira à hacer de Fè su Systhèma, ni se empeña, en que se califique de verdadero: se contenta con que sea tratado como una Hypothesis, que con mas naturalidad (lo que explica con termino de *simplicidad*) y menos dificultades, ò difficilissimas explicaciones, que los otros Systhèmas hasta aqui inventados, componga los Phenomenos, que ocurren, y las contrariedades, que observamos en el curso de las cosas, y partes del Universo. En esta parte no puede dexar de hacersele justicia, y salvar la Fè, y autoridad Sagrada, permitirle suposiciones, que salvan estos inconvenientes, y dexan libertad à los discursos à cerca de las cosas naturales. Si à los Copernicanos, y otros, cuyos Systhèmas se fundan en algun supuesto falso, y vedado por la Iglesia, se les permite esta libertad, por que se le ha de negar à quien se funda en unos principios aun no calificados por la misma Iglesia, à quien el, y todos debemos someter nuestros dictámenes, protestando estar à sus decissiones, revocando las

nuestras; que les sean contrarias?

Aunque esto bastaba para que esta Obra pudiera correr sin reparo, y aun con publica utilidad, pues siempre se sigue de aclarar con nuevos discursos materias tan abstrusas, y enmarañadas; y así como es facil añadir à lo ya inventado, tambien no es imposible descubrir nuevos rumbos, por donde caminar al acierto, y acercarse al hallazgo precioso de la verdad. *Crescat in dies materies*, decia Seneca, *inventuris inventa non obstant.* Doliase con razon Boecio de los ingenios, que no saben caminar sino sobre pisadas ajenas: *Miserrimi quidem est ingenii semper inventis uti; inveniendis nunquam ditari.* Y el gran Padre San Agustin juzgò, que siempre era util, que diversos escribiesen en diverso estilo de las mismas questiones, porque así se aclaran mas, y se entienden mejor. Aunque por estas razones, decia, pueda, y deba correr sin reparo esta Obra, para la publica utilidad; aun puede aspirar à mas: esto es, à probabilizar sin error el movimiento de la Tierra, que supone.

Esto es lo mas delicado de la materia, y lo que mas propriamente me toca. Pone nuestro Autor en el Globo Terraqueo el movimiento de Pendola, ò Oscilacion, con que se aparta 300. leguas, à la mayor distancia, por cada uno de los colaterales Polos, acercandose, y apartandose ya al uno, ya al otro. Entre las

B

som-

Ep. 24.

Boat. Disc.
Schol. c. 5.

Aug. de Trin.
lib. 1. c. 3.

sombras Egypcias descubro algun rayo de luz de este Systhema. Entre los Hieroglyphicos de Pierio Valeriano hay uno, que es tercero del libro 48. en que se pinta à la Diosa Juno colgada con un dogal de oro del Cielo por Jupiter, y atados à los pies dos pesados yunques de hierro. Tomò la especie de la Iliada de Homero, donde se cuenta esta fabula. Explica el mysterio, y significacion del symbolo. Por Juno, dice, se entiende el ayre: *Aerem per Junonem intelligimus*. El cordel de oro representa el Cielo estrellado: *Funiculus autem aureus Aetheram Stellarum globis conspicuam*. Los dos yunques atadas à los pies de Juno significan el Globo Terraqueo pendiente, como un Funependulo del Ayre: *Inculdes verò dua terram, Et aquam inter que Juno ipa suspensa configitur.*

Vamos al movimiento. Confessa nuestro ingenioso Autor, que este Globo Terraqueo, como Funependulo colgado del Ayre, y dependiente del Cielo fue en su creacion concentrico con el centro del Universo, ò del Circulo Solar, pero à impulso de un ordenado movimiento, que le imprimiò el Criador oscilò con cierto orden del centro Universal, y del Polo Àrtico àcia el Àntarctico, terminandose este movimiento à 300. leguas de distancia à la vanda del Sur, y retrocediendo entonces el movimiento llega à encontrarse el Globo Terraqueo con el centro del Universo, y sin detenerse en

el oscila àcia el Polo Àrtico otro tanto espacio de 300. leguas, consumiendo la estacion del año en el movimiento de extremo, à extremo de su oscilacion. Si este Systhema puede passar de hypothetico, y supositicio (lo que basta para que baxo de esta protesta corra) à verdadero, ò probable es lo que se pregunta: Es lo mismo que preguntar: si este movimiento de Oscilacion de la Tierra es conciliable, ò ad-versa la estabilidad, que en las Sagradas Letras legitimamente entendidas, è interpretadas se atribuye à la Tierra. Esta es una raya muy sutil, que se ha de hollar con mucho tiento.

Desde luego protesto hallarme con la preocupacion contraria à lo que favorece al Systhema presente. Para mi era hasta aqui fixo, que la Tierra era immobile. Esto me persuadian la razon, la autoridad, y la experiencia. La razon, porque siendo la Tierra el cuerpo mas pesado de todos los que componen el Universo, por una exigencia natural requiere descanso en su centro, y no habiendo otro agente mas poderoso, que la violente al movimiento, solo Dios podrá darselo, y Dios *ut Author Natura*, ni se lo ha dado, ni se lo darà, porque como Autor de la Naturaleza obra en ella segun la exigencia de su gravedad, y peso; con que no havendose de recurrir à milagros sin necesidad, hemos de dexar quieta la Tierra. Dexo à los Philosophos, que agraven el peso de esta

ta razón, ò esta razón de peso, y passo à hablar como Theologo.

Por la inmovilidad de la Tierra en su centro està la autoridad, no solo de San Gregorio lib. 2. Moral. cap. 14. Santo Thomàs quest. 16. de Malo. art. 10. Raynand. Theolog. Natur. Mendoza in Virid. Ricciolo in Almagesto novo lib. 2. cap. 3. Stevinus in Statica, Mersenus de Verit. Scient. Et alii innumeri, sino la irrefragable autoridad de la Sagrada Escritura. Para no coacervar muchos Textos concordantes me ceñirè à la clarissima sentencia del Versiculo 5. del Psalm. 103. *Qui fundasti terram super stabilitatem suam: non inclinabitur in seculum seculi.* Como se conformarà con esta sentencia movimiento total, y declinacion de la Tierra, aunque sea por Oscilacion? Què interpretacion se darà à estas palabras, facandolas de su proprio sentido, que no sea violenta, y por esso expuesta à la justa censura de la Iglesia?

Vamos à las experiencias, aunque estas mas tocan à los curiosos prácticos en las Mathematicas, que à los versados en la Theologia. Dos me convencian à mi para que la Tierra no variaba su fixa situacion en el centro del Universo. La primera, que siendo constante, que una Piedra de Molinò, ò otro peso exorbitante cayendo de lo alto camina por linea recta à su centro, que es el de la Tierra, si esta se moviera lateralmente por Oscilacion, la linea que

què formara al caer fuera obliqua, lo que nunca vemos. La 2. que en este movimiento de la Tierra se variarían los Horizontes del Emispherio contra la constante experiencia de que los limites de la Esphera Celeste para nuestra vista no varian en ninguna estacion del año. Bien se, que à estos reparos hay sus salidas; pero tambien se, que à estas salidas hay sus rëplicas, siendo interminable la disputa à cerca del Mundo entre los hombres. Lo cierto es, que con este ultimo argumento se burlaba de los Copernicanos el eloquente Padre Nicolas Causino: Finalmente, dice, si la Tierra (como tambien afirman) se mueve de Septentrion à Medio dia, ò al contrario, serà necessario, que en todas partes, y por momentos se varie el Polo, y sus alturas. Poco importa aqui, que nos muevan, ò nos movamos. Por lo menos el Globo Terrestre, que nos acercara al Aquilon elevaria mas, y mas sobre nosotros el Polo Arctico; y el Antartico, si bolviessè al Medio dia. Nada de esto experimentamos: en el mismo sitio nos hallamos siempre: con el aspecto mismo de los Polos, ò camine la Tierra à Cancro, ò rebuelva à Capricornio. Pues què bachillerean? Por què meten ruido con golosina vana de novedad vacia de verdad? Hasta aqui este claro Escritor, que aun passa adelante.

Pero yo cerrando los ojos à la experiencia,

Corte Divisa
lib. 1. cap. XI.
§. ult.

cia, y desentendiendome de la razon, que
otros mas practicos examinaràn, digo con el
otro: *Linguo choas Ranis; cras corvois; vana que*
vanis: Ad Logicam pergo, que mortis non timet
ergo.

Quiero decir que ciño mi pluma à lo Sagrado.
La Tierra la hemos de suponer fundada
por el Altísimo sobre su estabilidad, y sin de-
clinacion, ò inclinacion à una parte, ò à otra.
Como se compone con esto el movimiento de
Oscilacion, que se le dà en el nuevo Systhè-
ma? Si yo encontrare modo en los Santos Pa-
dres, ò Expositores Sagrados de exponer de-
centemente el Texto Sagrado, de suerte que
no repugne à este nuevo Systhèma, podrá pas-
sar (en mi dictamen) de hypothetico à verosí-
mil, y probable; pero si no hallare semejante
exposicion, *Amicus Plato, sed magis amica ve-*
ritas, no expondrè yo el honor de mi pluma à
las merecidas notas de los arrojos, y seguirè
el consejo del Angelico Doctor opusc. 45. *Vir-*
tuosi homines, dice el Santo, *non dimitunt prop-*
ter veritatem amicis displicere, ea, que contraria
reputant veritati reprobando. Probemos, pues,
fortuna, y no perdamos la esperanza, que si
el señor San Agustín en la autoridad, con que
me introduce, hallò modo como componer la
inmovilidad, que denota la palabra *Firmamen-*
tum

tum con el movimiento de los Astros, puede
fer encuentre yo como componer la *Estabili-*
dad de la Tierra, que establece la Sagrada Es-
critura con el movimiento de Oscilacion, que
al Globo Terraqueo le dà nuestro Systhèma.
Multum ad inveniendum contulit, decia Seneca,
Nat. Q. c. 5. *qui speravit, se posse reperire.*

Pensò nuestro Autor, que lo salvaba todo
con decir, que nunca el Globo de la Tierra
sale en su Systhèma del centro del Universo, lo
que basta para decir, que està fundada la Tier-
ra sobre su estabilidad: al modo, que el Señor
San Agustín explicò ly *Firmamentum* de la Es-
critura: *Firmamentum non propter stationem, sed*
propter firmitatem, aut propter intransgressibilem
terminum dici potest. Y como prueba, que en
su Systhèma nunca sale la tierra del centro del
Universo? Porque como el diametro de la Tier-
ra se supone de 2400. leguas, y lo que sale de
su Caja el Globo Terraqueo con su movimien-
to de Oscilacion, quando mas son 300. leguas,
nunca la mayor parte de la Tierra dexa de
corresponder al centro del Universo. Me con-
venciera el discurso, si no me ocurriera una
bien obvia objecion, que formalizo así.

La estabilidad de la Tierra, que afirman
las Escrituras en el comun, y mas sano sentir
no consiste en que la Tierra corresponda al
centro del Universo como quiera; sino en que
corresponda concentrica, de suerte, que siem-
pre

pre sea uno mismo el centro de la Tierra, que el centro del Universo: esto no se salva en el nuevo Systhema excogitado; pues se confiesa, que en la Oscilacion llega à apartarse el centro de la Tierra del centro del Universo hasta 300. leguas: luego no basta para salvar la estabilidad de la Tierra, que consta de las Sagradas Letras qualquiera correspondencia de la Tierra con el centro Universal; sino se necesita, que la correspondencia sea concentrica.

No puede negarse, que hasta aqui se ha estado en que la estabilidad sagrada de la Tierra consistia en la concentricidad de ella con el Universo, porque no se havia excogitado la Ciencia media, que aora sale à luz de un movimiento medio, qual es el de Oscilacion, con que ni la Tierra està parada, è immobile en el centro del Universo, como la coloca el Systhema mas comunmente seguido (que se llama *Catholico*, porque entre los hasta aqui excogitados es el mas conforme à la genuina inteligencia, è interpretacion de las Sagradas Escrituras, y tiene menos inconvenientes, que los otros) ni desterrada del centro del Universo, por colocarse en el fixamente el Sol, de fuerte, que con un movimiento total de revolucion gyre en contorno del Sol, y del centro Universal. Donde se han de advertir dos cosas. La 1. quanto dize el Systhema Copernicano del nuevo Systhema del movimiento de Pendola.

Aquel

Aquel fixa el Sol contra las más claras expresiones en contrario de la Sagrada Escritura: este dexa seguir al Sol, y los demás Astros su regular curso, y antes se lo iguala con quitarle las espirales. Aquel aparta la Tierra con excesiva distancia del centro del Universo, que segun el ocupa el cuerpo Solar: este nunca saca la mayor parte del cuerpo Terraqueo del centro Universal. Aquel dà à la Tierra un movimiento violentissimo de revolucion en contorno del Sol: este dà un movimiento suavissimo de Oscilacion à corta distancia respectiva al diametro de la Tierra del centro del Universo.

La 2. cosa, que se ha de advertir es, que el Systhema Copernicano, como entienden los eruditos, no està vedado por la Iglesia, por dar movimiento à la Tierra, aunque total, y tan violento, ni menos por situar la Tierra à distancia del centro Universal del Mundo; porque estas son opiniones, que corren con libertad à cerca de las cosas naturales, y para las que hay licencia del Espiritu Santo: *Mundum tradidit disputationi eorum*. No huviera Copernico dado estabilidad, è immobilidad al Sol contra lo que expresa la Escritura, y contra lo que en su genuino sentido significan sus palabras, que no pueden verificarse en otro, que el de su gyro, y la Iglesia huviera dexado correr lo demás de su Systhema, como dexa cor-

F

rer

rer otros opinamentos , no solo de los Philosophos en cosas naturales; pero aun de los Theologos en materias mas sagradas , y de màs remontada Esphera.

De estas dos advertencias se debèn sacar otras dos ilaciones. La 1. Que la Iglesia no ha calificado todavia por error , que el Globo Terraqueo no estè concentrico con el centro Universal , y asì , mientras la Iglesia Santa no lo vedare , puede correr como probable este Systhèma , por lo que à esto toca. La 2. Que el sano juicio de los Catholicos ha sentenciado hasta aqui entre dos Systhèmas , que solo han aparecido (pues à ellos deben reducirse los demás) uno , que fixaba la Tierra , y otro , que le daba un movimiento violentissimo , y correlativo à la inmovilidad del Sol , contra la que milita la verdad infalible de la Sagrada Escritura , à la que debe respetosamente ceder qualquiera aparente razon. Què mucho , pues , que votando por el primero , como menos expuesto à inconvenientes , le aplicassen con toda propiedad las palabras de la Escritura , que hablan de la estabilidad de la Tierra , teniendo por su genuino sentido , que esta estabilidad consistia en estàr inmovible , y concentrica con el Universo ? Si estos cuerdos Sabios supieran lo que por este artificioso invento se descubre , que se le podia dàr à la Tierra un movimiento arreglado , natural , y suavissimo , qual es el
de

de tan pausada Oscilacion , y que no era menester para esto violentar el sentido de los Sagrados Textos , que hablan del movimiento del Sol , y de la estabilidad inmovible de la Tierra , què inconveniente tuvieran en votar por este Phenomeno , que aparece en nuestro siglo ; y mas si en èl hallàran convinadas todas las circunstancias , que dificultan un perfecto Systhèma del Universo , que anda como la Republica de Platon en las ideas de los ingeniosos , y no se ha reducido hasta aora à la pràctica ? No hay duda , que el tiempo aclara el verdadero sentido de muchos Oraculos sagrados , que antes por falta de especies no se entendian , ò aplicaban mal.

Pero no disimulemos la rèplica : *Hoc opus , hic labor*. Còmo pueden entenderse en sano sentido los Textos Sagrados , que hablan de la estabilidad , è inmovilidad de la Tierra , si esta se mueve , y no està fixa ? Porque los Textos , que hablan del movimiento del Sol , no pueden verificarse , si este està parado ; y los que hablan de la estabilidad , è inmovilidad de la Tierra pueden verificarse en sano sentido , aunque la Tierra se mueva , y ande en un continuo movimiento ? Respondo con la disparidad. Esta es , que el movimiento del Sol no puede verificarse , si no se mueve ; y la estabilidad , è inmovilidad de la Tierra puede salvarse , aunque se mueva. Mas claro. El movimiento excluye quietud : la
F 2 quietud

quietud no excluye movimiento. El movimiento progresivo del Sol excluye inmovilidad. La inmovilidad de la Tierra no excluye su movimiento.

Pruebo con evidencia. Con la inmovilidad de la Tierra, que es de Fè, se componen, y deben componer los movimientos continuos de Fluxo, y Refluxo de las Aguas, parte tan principal del Globo Terraqueo: se componen, y deben componer los movimientos, ò parciales, ò totales de la misma Tierra en los Terremotos, ò por succusion, ò por inclinacion, ò por trepidacion, y el vertical, ò vertiginoso, que en el inmediato Terremoto del 1. de Noviembre del año proximo passado se experimentò con tan sensibles demonstraciones; se compone, y debe componer el movimiento con que la Tierra gravada en una parte suya con algun exorbitante peso muda con alguna declinacion el centro de su gravedad. Pues por què no podrà componerse con la estabilidad, è inmovilidad de la misma Tierra el movimiento de Oscilacion, con que sin perder su centro de magnitud, en lo que (como despues veremos) consiste su estable inmovilidad, se aparte algun tanto del centro del Universo?

O Señor, que estos movimientos como physicamente experimentados es preciso componerlos con la estabilidad de Fè de la Tierra; pero el movimiento de Oscilacion en el nuevo
Syl-

Systhèma; como ideal, y fantastico, no hay razon, que obligue; antes hay razon, que repugne à admitirlo! Esta es, que esse fuera un movimiento violento à la misma Tierra, y *nihil violentum perpetuum*, porque quièn exige esse movimiento, ò quien lo causa? La misma Tierra, no, porque antes le es tan violento, como natural la inclinacion al centro del Universo, de donde proviene la mayor apresuracion, con que camina mientras mas se acerca à èl. El Ayre tampoco; porque aunque estè pendiente, ò circundado de èl el Globo Terraqueo, segun la Phrasse del Profano: *Circumfuso pendebat in aere Tellus*, Y la Sagrada: *Quando appendebat fundamenta terra*; no tiene el Ayre virtud para mover un cuerpo tan pesado. Claro està, que à estas razones responderà con otras el Autor de nuestro Systhèma, diciendo, que el impulso lo recibì el Globo al tiempo de su creacion de la diestra mano del Omnipotente: que este movimiento es à exigencia de las causas naturales, que para la regulacion de sus operaciones necesitan de èl: que, ò la Tierra no padece violencia en èl por el Magnetismo de los Polos, que contrapesa la atraccion del centro, ò si la padece, *omnia serviunt ei, & parent ad nutum ejus, &c.*

A mi no me toca responder à estas razones, y me basta para responder al argumento *ab autoritate* de la estabilidad de la Tierra aser-

Ovid. Metab.
lib. 1.
Prov. cap. 8.

ferta en la Santa Escritura, haver dado este primer passo, en que no se abanza poco: Que la estabilidad, que dà à la Tierra el Sagrado Texto es compatible con movimientos aun totales de la misma Tierra. Demos otro passo para abanzar mas terreno, que segun vamos caminando presto llegaremos al deseado fin de vindicar de censura Theologica este Systhema, dexandolo reducido à una opinion verosimil, y probable.

Si otros movimientos del Globo Terraqueo no se excluyen por la estable immobilidad, que en la Tierra afirma la Escritura, por que se ha de excluir este de Oscilacion del nuevo Systhema? Si es, porque con esse movimiento se aparta el centro del Terraqueo del centro del Universo, *quid contra fidem?* Como se me probarà, que la estabilidad de la Tierra que afianza la Escritura Divina no excluye movimientos de la Tierra concentrica con el Universo, y excluye movimientos de la Tierra no concentrica, pero no separada del centro del Universo? Diràn, que hasta aqui todos los que en sano sentido han interpretado estos Textos Sagrados, que hablan de la estabilidad de la Tierra la suponen concentrica con el Universo, y en esso dicen consistir su estabilidad; de donde este sentir es oy el comun de la Iglesia Catholica, y exponer estos Textos de otra manera es exponerlos contra el comun sentir de la Iglesia,

y

y exponerse à incurrir su censura, como por la misma razon la incurriò el Systhema Copernicano.

Parece este el ultimo esfuerzo, con que en esta linea se puede apretar el nudo de la dificultad. Pero vamos despacio, y oidas las partes sentencie la imparcialidad por la razon. Sea la verdad (que no lo es) que todo el Orbe Literario Catholico està en que el Globo de la Tierra està concentrico con el Universo. Está en esso, porque hasta aora no ha tenido à la vista otro Systhema mas acomodado, que evite los graves inconvenientes del Copernicano. Y aun porque està en esso, sin otras especies, que aora dà el nuevo Systhema, segun las que tiene, interpreta en el mas sano sentido los Textos, que encuentra, que hablan de la estabilidad de la Tierra, acomodandolos al Systhema que tiene presente. Vaya un exemplo.

Hasta que se descubriò, è hizo comerciable el nuevo Mundo no se entendieron muchos Textos Propheticos, que hablaban de el. La exposicion, que aora se les dà serà contraria al comun sentir, y exposicion de todos los Antiguos, que no lo conocieron, sin que por esso dexe de ser verdadera, porque lo que el tiempo posteriormente descubre suele dàr el verdadero significado à los Textos Sagrados sobre, ò contra el sentir de los antiguos Sabios, que interpretaron las Escrituras confor-

me

me à las especies que tenían. En la disputa de la figura de los Cielos, que tocò el señor San Agustín en el capítulo precedente al citado, dice, que de las tres sentencias de Esfera, Bobeda, y Plano, se ha de acomodar la Escritura à la que se fundare en mejor razon, y el Santo la acomodaba à su Pavellon, en que figuraba el Cielo, no pudiendo persuadirse à que hubiera Antipodas.

Siempre que en este Systhema se salve en algun verdadero, y catholico sentido la estabilidad, è inmovilidad de la Tierra en si misma, (y para explicarlo mejor) siempre que la Tierra sin otro entivo, que el de su centro, y la gravitacion, ò tendencia de todas sus partes à el se mantenga, exista, y se conserve sin inclinacion de decadencia, ni desbarato de una parte à otra, se verifica en un proprio, y literal sentido el Texto de David: *Fusdasti terram super stabilitatem suam, non inclinabitur in saeculum saeculi*; y esto parece quiso significar el mismo Texto con aquellas palabras: *Super stabilitatem suam*. La Tierra tiene en si, y de suyo la firmeza, que consiste en su centro fixo, y no variable à una parte, ni otra del mismo Globo; sin que le provenga esta firmeza, y estabilidad, ò de no tener movimiento su Globo, ò de estar concentrica con el Universo. Luego aunque en esta sentencia se aparte el centro del Globo Terraqueo del centro del

Uni-

Univerfo yà à una parte, yà à otra; sin salir nunca del todo de el, donde Dios la criò, se salva en proprio, y literal sentido la estabilidad de la Tierra en si misma, y la inmovilidad entre sus partes de la misma tierra, que afianza el Texto de David, que es el mas circunstanciado en este asunto.

Esta interpretacion solo puede padecer la nota de arbitraria; pero no lo es; antes si muy fundada en las versiones, è interpretaciones mas solemnes, y clásicas del mismo Texto. Con mucha erudicion sagrada pudiera entender aqui la pluma, si no llevàra tan largo el buelo. Me ceñirè à un solo Expositor, pero tan acreditado, tan copioso, y tan fundado, que valga por muchos. Este es el famoso Comentador de los Psalms el P. Juan Lorino de nuestra Compañia. No puede notarse apasionado à los Systhemas, que dan movimiento à la Tierra: antes por el contrario es acerrimo defensor, y vindicador de la estabilidad inmovible de la Tierra en el centro del Universo. No perdiò ocasion en sus locupletissimos Comentarios de mostrar su adhesion à la inmovilidad, y su ojeriza al movimiento de la Tierra. Sobre el cap. 1. del Ecclesiastes, sobre los Psalms 23. 74. 88. 92. 101. inculca esta materia; pero oigamoslo al citado Versiculo del Psalm. 103. donde se refiere à los citados lugares: *Oreditur à terra creatione mirabilem Dei po-*

G

ten-

tentiam in hoc presertim considerans, quod tantam, ac adeo gravem illius molem collocaverit in Mundi medio, absque alio ullo fundamento, ita fixè, immobiliter, constanter, suomet pondere nitam, ut numquam tota simul vacillet, nutet, titubet, impellatur, inclinè in ullam partem extrasitum, in quo Deus semel ipsam posuit :: Quapropter nugantur, qui moveri terram, stare commenti sunt Cælum.

Parece no podia elegirse mejor Juez para sentenciar el punto, en que estamos, de si el movimiento de Oscilacion, que en este Systhema se dà à la Tierra adversa, y se opone à la estabilidad immobile, que le dà David, y otros lugares del Texto Sacro; de suerte, que supuesta la genuina inteligencia de la Escritura no pueda salvarse el movimiento de este Systhema. Este grande hombre, explicando en que consiste la firmeza de la Tierra tan repetida en las Sagradas Letras, y reduciendola toda à tenerse ella en si misma, y sin entivo, ò sustentaculo ageno dice asì sobre el Vers. 26. del Psalm. 101. *Significatur his dicendi modis Terra stabilitas, immobilitas, quadam que perpetuitas, ut id circo in æternum stare dicatur, & fundata super stabilitatem suam, & columnis constare, que sunt infimæ partes ipsius, quasi reliquam terra molem sustentantes, vel ipsam & super se ipsa, & sua stabilitate consistens.* Esta es la misma exposicion, que yo he dado à los Textos Sagrados,

dos, que contestan la estabilidad immobile de la Tierra, con lo que se compone muy bien, que la Tierra asì estable, sin otro entivo, que su mismo centro, y sin inclinar por decadencia, ò defunion de sus partes coligadas con la tendencia al centro, se mueva toda con un concertado movimiento de Oscilacion, como en este nuevo Systhema.

Para que no nos quede que desear, y para que se conozca la ingenuidad de este Sabio, siendo tan tenaz de la inmovilidad concentrica de la Tierra, y tan declarado enemigo de su movimiento, confiesa alli mismo con admirable, y oportunissima ingenuidad, que de estos Textos, que contestan la estabilidad immobile de la Tierra no se confuta el movimiento perpetuo, que falsissimamente le daban los Copernicanos: *Quapropter, dice, hinc non confutatur opinio, alioqui falsissima, quod terra moveatur tota motu continuo.* Quien esto dixo del Systhema Copernicano, ò Cartesiano, que fueron los que tuvo à la vista, que diria del Systhema de Pendola, y Oscilacion blandissima del Globo, sin salir nunca todo, ni la mayor parte de su primitiva situacion en el centro del Universo? Si se concilia bien con la inmovilidad estable de la Tierra, que afirma la Escritura, su movimiento continuo de revolucion, por que no se compondrà el de Oscilacion, y se tendrà por genuina, y legitima interpretacion de la Sagrada Escritura.

tura en los Textos citados la que se da, y es compatible con nuestro Systhema?

Pero aun esto mismo se debe sujetar al juicio recto de la Iglesia nuestra Madre, y esperar su decision; pero mientras esta no se explica con cosa en contrario, puede correr (por lo que toca à lo Theologico) este Systhema nuevo, no solo como Hypothesis, sino como opinion, aunque nueva, verosimil, y probable. Este es mi dictamen, salvo meliori, que extra-judicialmente firmè en esta Casa Professa de la Compañia de Jesus de Sevilla à 20. de Agosto de 1756.

†

JHS.

Joseph del Hierro.

DICTAMEN DEL M. R. P. Fr. JUAN Evangelista de Sevilla, Ex-Lector de Theologia, Ex-Difinidor, dos veces Custodio al Capitulo General, Theologo de la Nunciatura, y Examinador de su Tribunal Apostolico, Examinador Synodal del Arzobispado de Sevilla, y de los Obispados de Jaen, Malaga, y Cadix.

MUY señor mio: V.md. me remité un Papel, ò Libro, cuyo titulo es: *Relox Universal de Pendola, y en el nueva idea de la Estructura de el Universo, donde se declara la colocacion de el Globo Terraqueo, y su movimiento de Oscilacion en el centro de el Universo; y el movimiento de el Sol al rededor de el Globo en circulo perfecto sin declinacion*, dispuesto, y formado por Don Joseph Santiago de Casas, natural de la Ciudad de San Sebastian. Mandame V.md. le lea con cuidado, y sobre este nuevo Systhema le diga mi sentir; como tambien si para darse à luz tendrà algun inconveniente, no solo para hacer numero entre todos los demàs, sino tambien para evitar el golpe, que pudiera padecer conteniendo alguna doctrina opuesta à nuestros Dogmas Catholicos. Este es el mandato, que V.md. me impone, y aun que nos hallamos en tiempo tan infeliz, en que
la

la verdad, son pocos los que la buscan, y muchos los que huyen de ella, (estando el Mundo como el enfermo, que tiene malos los ojos, que los cierra mas, y mas, quando delante se le pone alguna luz) no obstante le dirè à V. md. lo que siento, sin usar adulaciones de el Siglo. El intento de el Autor en este nuevo Systhèma, parece, es buscar la verdad, y facilitar el conocimiento de la Estructura de el Universo; lo que procura evidenciar con las pruebas, que su ingenio nos ofrece. Y aunque no soy Astronomo de profesion para presentarme sequaz de alguno de los muchos Systhèmas, que hacen oy entre los hombres tan celebre la Astronomia; no obstante, por haver algunos ratos, que mi profesion permite, dedicados à leer los Systhèmas Astronomicos, dirè à V. md. lo que siento de estos, para despues decirle mi sentir en orden à este, que me remite.

De muchos siglos à esta parte veo fatigarse los mas delicados ingenios en orden à la Estructura de el Mundo. Para darnosla à conocer (segun dicen) han dado varios Systhèmas à luz, y arrastrando cada uno gran multitud de sequaces, movidos de el deseo de conocer la verdad, han fomentado con mas furor la discordia, sin que hasta aora se hayan podido unir en los sentimientos. De donde infiero con evidencia, que sus sentencias son unas meras opi-

opiniones, sin algun principio de verdad, ò demonstracion; y asì en orden à estos Systhèmas formo una indiferencia total, sin querer calentarme la cabeza en solicitar saber cosas, que el Supremo Artifice, que las formò, no ha querido revelarnos.

Si examinamos los seis mas comunes Systhèmas, que son el de Ptolomeo; el de Copernico, cuyo primer inventor fue Aristarco; el de Ticho Bracheo; el Compuesto, ò comun, que es mixto de el de Ptolomeo, y de Ticho; y el Systhèma magno, en que, à mi parecer, echa el resto la soberbia, y presuncion de el humano capricho; hallaremos que cada Autor, ò Inventor de uno, encuentra en los otros insuperables fortissimas objeciones: De modo, que quien no se halle prevenido, ò preocupado por algun inventor de estos, no serà facil pueda adherir mas al uno, que no al otro; porque en todos, y en cada uno se encuentran escollos inaccesibles.

Si los Systhèmas de la Astronomia fueran por ventura Religiones, entre las quales se debiese elegir una, de tal suerte, que de no seguir alguna seriamos Atheistas: confieso, que no sè à qual me havia de inclinar; porque en ninguno de estos Systhèmas encuentro aquella luz que convence, y satisface. Pero siendo estas unas cosas, sin las quales se puede vivir,

y

y se puede vivir bien ; no tendrá ni indiferencia , ni aun leve sombra de culpa.

Lo primero que à mi consideracion se ofreció , despues de haver leído con atencion tanta variedad de Systhèmas , fue la gran necedad de los hombres , que dexando baxo de nuestros pies tantas cosas , que ignoramos , y aun pudieramos conocer , queremos , para indagar lo que Dios nos ha ocultado , subir donde no nos es posible llegar. No es nuevo este delirio en los hombres. Algunos intentaron , edificando una Torre que llegasse hasta los Cielos , ver , y tocar familiarmente à los Astros ; pero quedò su soberbia castigada , y aun nosotros experimentamos , y sufrimos la pena de su soberbia , en la variedad de lenguas , que en gran parte impide el comercio humano. Aun no escarmentados de esto , insistieron en su locura los hombres , y no siendoles tan facil hacer , para subir al Cielo , las Torres de cal , y canto , fabricaron Torres de viento , de una eminencia tan alta , que no solo registraron , y vieron el lugar que ocupa cada uno de los Astros : no solo midieron sus distancias , y observaron sus movimientos ; sino , que entrando hasta lo mas interior , descubrieron en cada una de las Estrellas fixas un Sol , que es como centro , y alma de otro Orbe , como el nuestro , è igual suyo , à quien rodean otros Planetas,

tas ; ò grandes globos ; como ; y de el mismo modo , que al nuestro le rodean Saturno , Jupiter , Marte , Venus , Mercurio , la Luna , y la Tierra. Todo esto consiguieron ver desde sus Torres de viento , y lo afirman por cierto todos los sequaces de el Systhèma Magno : y yo quisiera preguntarles , si en esse Orbe nuevo , ò nuevos Orbes , que vieron en el centro de essas Estrellas , havia por ventura otras fixas ? Por fuerza me responderàn , que no , para evitar un processo de mundos *in infinitum*.

Quien , si lo mira à buena luz , no se reirá de tantos delirios de los Astronomos ? Yo por lo menos , lo hago afsi , y en mi dictamen , el estar tan encontrados entre si , ò el no entenderse unos à otros los Astronomos , sin poderse jamás concordar en sus dictámenes , es castigo , que les dà Dios , semejante al de los Fabricadores de la Torre de Babel. Hallandose tan lexos de entender lo que suponen que saben ; quanto se hallan entre si discordes. Muchos de estos , y con particularidad los Sectarios de el que llaman Systhèma Magno , entregados à penetrar los Cielos , y los Abyssos pierden à si mismos de vista ; pero Dios confundiendo su soberbia les priva de aquella sabiduria que solicitan por caminos muy torcidos : *Ascendunt usque ad Caelos , & descendunt usque ad Abyssos* , dexandolos en el infeliz estado que corresponde à su ignorancia : *Anima eorum*

xum in malis tabescit. Turbati sunt, & moti sunt sicut ebrius: & omnis sapientia eorum devorata est (David Psalm. 106. 26. 27.)

Cierto que me causa lastima, que siendo el hombre un mundo pequeño, è importándonos tanto el conocer este mundo, se dediquen los hombres, y se entrieguen à querer comprehender lo que es imposible alcanzar con evidencia; y no se apliquen al conocimiento proprio, que les es de la mayor importancia.

Si los hombres se conocieran, como deben, confessarian su ignorancia en este assunto; y esta confesion de su falta de conocimiento, debiera ser un principio de humillacion ante la Sabiduria infinita, dandose por vencidos à la frente de las singulares obras de su grandeza, y trayendolas por el mas eficaz, y poderoso argumento para conocer quan pequeño es el ser humano, y quan grande sea aquella Essencia Divina. No hay en la Tierra, ni en quanto se permite à nuestra vista en los Cielos, Astro, Estrella, Flor, Planta, ni cosa criada, que no nos represente con evidencia, y con la mayor claridad nos publique quanta es nuestra limitacion, y quan infinito es el Poder de el Creador. Si estudiaramos lo que debemos en aquellos caracteres, lograríamos muchísimas utilidades. Pero valga la verdad: Si nuestra Phisica no ha sido poderosa à dar à conocer la ma-

yor

yor parte de las cosas, que aun nos son mas familiares: Si no podemos entender como se defenrede el feto en el huevo, y se le introduzca la vida: Si aun nos es todavia obscura la razon de el movimiento en una hormiga, que sin alguna ocasion extrinseca, y con solo impulso interno, se mueve donde se inclina: si con todo el aplicadissimo estudio de la Anatomia, aun no acertamos à comprehender la regla, y razon de nuestro movimiento, por mas que nos sea individuo: Si son innumerables las cosas sobre cuya inteligencia, y arreglado conocimiento combate la variedad de opiniones, sin que todavia se haya la verdad averiguado, y que aun la Phisica confiesa, que no alcanza à dar razon: Por que no confessaremos tambien (sin que esta ignorancia sea motivo de bochorno) que la regla con que se mueven los cuerpos en esse immenso Celeste incomprehensible espacio, es à nuestra capacidad otro tanto imperceptible?

Y por que, sujetando mi mente à la Sagrada Historia, no confessarè tambien, que todo quanto de su sentido desdice es una pura quimera? Ya veo me dirà V. md. que los varios Systhèmas de Astronomia que han ideado los hombres, llevan el fin de descubrir la verdad, para que arreglados à esta, puedan caminar con mas seguro, y governarse con mas arreglo, en quanto conduce al comercio, y la sociedad.

H 2

hu-

humana: Que no todos los Systhèmas se apartan de el verdadero sentido; y que si alguno hay que parezca oponerse, se permite por Hypothesi, y con el fin de la mayor facilidad que ofrecen para explicar, y entender los Phenomenos. Yo tambien confieso quanto V. md. me previene; y aunque me oye tan opuesto à estos Systhèmas, es solo en quanto puede apartarnos su estudio, de el que debemos tener para conseguir, y poseer à nuestro ultimo fin. Baxo de cuyo supuesto, no solo no me opongo à Systhèmas Astronomicos, sino que para el fin, ò utilidad, que V. md. expresa no hallo inconveniente en que se admitan algunos de estos Systhèmas, aunque no todos los tengo por convenientes. Hablo aora arreglado à lo Politico, aunque nunca me separarè de lo moral, y catholico; y asì dexando aparte el Systhèma Magno, el que, ni aun quiero tomar en boca, dirè à V. md. que aquel Systhèma Astronomico serà para mì menos opuesto, que se halle mas proximo à la verdad: *Sed hoc opus, hic labor.* Ningun inventor de Systhèma encontraremos, que no afirme ser el suyo el verdadero; pero como no basta que lo digan, pues es necesario, que lo prueben; siempre que sus demonstraciones, ni satisfagan, ni convenzan, se nos queda en pie la duda.

Para mì el Systhèma, que à la verdad mas se arrima, es el que mas se conforma con la

Es-

Escritura Sagrada; y en este supuesto llevo, sientto, y afirmo, que la Tierra es estable, y que el Sol, con todos los otros cuerpos Celestes al rededor de ella con varias reglas se mueven. Y aunque para esta proposicion absoluta me pudiera bastar solo aquella resignacion sumissa, que à la Divina revelacion debemos todos tener; no obstante, aunque no soy sectario de algun Systhèma Astronomico, en lo que por sola curiosidad he visto de Astronomia, encuentro, para sentir esto mismo razones solidas, y naturales.

El Systhèma, à mi vèr, mas distante en mucho de la verdad, es el Systhèma Copernico (digan lo que quisieren sus innumerables sectarios.) Pone este al Sol en el centro de el Universo, despues à Mercurio, y Venus; luego à la Tierra; al rededor de la qual hace su curso la Luna, y consiguientemente Marte, Jupiter, y Saturno, con cuyo acompañamiento gyra lo que decimos, que gyra el Sol. A este Systhèma està contrario el Sagrado Texto: *Terra autem in aeternum stat.* Y aunque hay Autor, que quiera ingenioso persuadir, que oy, por el numero sin numero de sectarios, que tiene aquesta opinion, y entre ellos hombres de especialissima nota, puede seguirse por verdadera: mientras no se me dè una demonstracion evidente, que convenza ser puramente alegorico el Texto Sagrado, que afirma: *es la Tierra est-*

14-

table: Ni assentirè à tal sentença , ni acõsejãrè tal cosa. Y la razon en que me fundo es bien clara ; porque de el mismo modo , que debo creer , que aquellos sentidos de la Escritura son simpliciter Mysticos, Alegoricos , ò Metaphoricos , que no se pueden tomar en sentido mero literal , maximè , quando se vè claramente , que el Espiritu Santo habla con Parabolâs , ò sentidos mysticos : De el mismo modo para hacerme comprehender , que un sentido sea unicamente Alegorico , se requiere una demonstracion , que evidencie no se puede recibir en sentido literal : Luego no se puede , ni es licito con sola humana opinion , y sin que de hecho haya una demonstracion visible , suponer alegorico qualquiera sentido de la Escritura.

Esta fue la razon que tuvo la Iglesia (segun discurso) para no aprobar , ò para reprobar el Systhèma de Copernico ; porque no se admita contra el Oraculo de la Divina Revelacion un humano hallazgò , ò descubrimiento ; el qual , aunque nada pueda dañar à nuestro Dogma Catholico , al que le importan muy poco tales questiones de estado , ò de movimiento : con todo , es un exemplo pernicioso , y medio para poder impugnar la verdad escrita , que no puede negarse ha sido uno de los escollos fatales de la Religion. Y de hecho ; luego , que en las Escuelas se dè principio à creer diversamente , que la Iglesia , aun en cosas que sean indife-

ren-

rentes ; no havrà cosa mas facil , que comenzar à creer tambien , que la Historia Santa sea Obra puramente humana , y escrita por personas idiotas , que no se hallaban adornadas con los que llaman bellos conocimientos modernos. Por lo que , si en mi poder estuviera , mandaria desterrar Systhèmas tan fatales de las Escuelas Catholicas , de modo , que ni por Hypothèsi se pudiesen enseñar , ni defender ; porque la tolerancia , que hay , y ha havido por sola la noticia , y erudicion , ha producido en sus sectarios una aceptacion ciega , à causa de el atractivo , que trahe consigo la novedad , y de la mayor facilidad para explicar , y entender los Phenomenos : de lo que se ha seguido en muchas partes , que siendo necessario , para sostener con argumentos , y demonstraciones el Copernicano Systhèma , superar los escollos de los Sagrados Oraculos ; se arguya , y combata à la descubierta contra la Sagrada Escritura , queriendo , que à la revelacion Divina se anteponga , y venza la opinion humana.

Aunque estas me parece son razones , que convencen la falsedad de el Systhèma Copernico , y sus semejantes ; como son razones , que solo al Catholico de corazon haràn fuerza ; alegarè , y expondrè à V. md. otras , que seràn mas naturales. Y por quanto oponiendome al Systhèma de Copernico , discurrirè V. md. me arribo al de Ptolomeo de el todo ; me precisa de-

cir-

cirle; qué yo no afirmo tampoco; ni digo se tenga por verdadero todo quanto Ptolomeo en su Systhèma propone. Los Epiciclos, y Cielos solidos: la rapidez de el primer mobile, y otras semejantes suposiciones se deben considerar, y consideran como accessorios de el Systhèma, inventados para hacer mas perceptible el pensamiento de las reglas de el movimiento de los cuerpos Celestes. Y en mi sentir es mas facil entender estos, y suponerlos, que imaginar al Sol estable, que es fuego, y à la Tierra, que es pura materia volar con violencia imperceptible.

Supuesta la Tierra estable, y que el Sol al rededor de nosotros quotidianamente corra, es preciso concederle un viage diario de cerca de ochenta millones de leguas. Carrera tan violenta, que repartidas, le caben à cada hora mucho mas de tres millones; cosa que la mente humana no llega à comprehender, y no le parece posible el averiguarlo. Pero por lo contrario, yo estoy en que sea mas facil creer, y comprehender, que el Sol, cuya materia, aun no nos es conocida, corra con tan veloz rapidez, que persuadirse à que la Tierra (cuya mole es pesadissima, compuesta de materia, que por su naturaleza es inclinada à la quietud) corra ciento y cinquenta veces mas veloz, que la vala de un cañon de artilleria.

La tierra es familiar à nosotros. Todas sus par-

partes son graves, y como tales no tienen en si mismas algun intrinseco movimiento. De esta gravedad nace su union, y la coesion de sus partes, y si así no fuera no tendria solidez. Todo esto produce la quietud intrinseca de los cuerpos, los que no pueden moverse sin una fuerza à ellos estraña; y siendo esto tan verdad: cómo podrá comprehenderse el movimiento espontaneo de tan gran cuerpo? Y supuesto que se moviese: quien podrá concebir la presupuesta velocissima rapidez?

El Eugenio, grande Astronomo, pone al Sol tan distante de la Tierra, que si desde el se disparara un cañon, tardaria la bala en llegar à la Tierra (no obstante su invisible velocidad) veinte y cinco años. Esta distancia es el semidiametro de el circulo solamente, y que en el Systhèma Copernico se supone andar la Tierra al rededor de el Sol: con qué el circulo fera cerca de seis veces otro tanto: Luego para hacer este gyro por entero necesitara la bala de ciento y cinquenta años? Es constante. Pues ahora; este viage, ò gyro, segun supone Copernico, lo hace la Tierra en un año: Luego la Tierra corre ciento y cinquenta veces mas veloz, que la bala de un cañon de artilleria. Crealo esto quien quisiere.

Movimiento mas violento de la materia, para ponerlo por exemplo de la mayor rapidez, no tenemos que la bala de el cañon; y asse-

gura Copernico, y lo creen sus sectarios, que mientras esta corre una milla, sin que la velocidad de nuestra vista pueda alcanzarla, ò seguirla; corre ciento y cinquenta la gravissima mole de nuestro Globo. En el Sol, que aun no se que cosa sea, no encuentro tanta dificultad en inclinarme à confessar no puedo comprehender su grande velocidad, quando ni aun entiendo la verdadera razon de el flux, y refluxo de el Mar, que es una parte de el Globo que habito. Veo la luz segun la observacion de la Academia de Ciencias, correr seiscientas veces mas veloz, que el sonido. Esta luz recibe su accion de el Sol, y es retardada en su tránsito por los corpusculos, que se hallan en la Atmosphaera: y supuesto aqueste exemplo, encuentro menos dificultad en concebir el movimiento violentissimo de el Sol, que en persuadirme al imperceptible movimiento de la Tierra. El Sol està fuera de nuestro Comercio: La Tierra podemos examinarla en el todo, y en sus partes, y assegurararnos tambien de sus propiedades.

Mas: estiendo la vista, y luego en un instante à las Estrellas, que en el ultimo Cielo se hallan mas elevadas. Gyro con el pensamiento, y sin el menor estorvo passo de la Estrella que se halla en mi Zenith, à la opuesta, que se halla en el Nadir. Que immensa inconceptible velocidad es aquesta! La primera es una percep-

pcion sensual, la segunda mental; pero la una, y la otra son un don, que me ha hecho la Omnipotencia. Siendo esto cierto, pregunto: El mismo Artifice Soberano no havrà podido tambien conceder el don de velocidad, mucho menor, que la dicha, al Sol, y à las Estrellas, cuyas propiedades intrinsecas las ignoramos nosotros? Es certissimo. Pero por que, diràn los Copernicanos, no le havrà podido conceder à la Tierra la misma velocidad? El que pueda, jamàs lo negarè. El que la haya concedido, si; y mas quando es constante entre los Philosophos, que de potencia à acto no vale la consecuencia. Y para esto, à mas de las razones naturales, que me lo està persuadiendo, tengo à la Sagrada Escritura, que à voces lo està aclamando. Y si no: Si la Tierra es la que gyra veloz, y el Sol se està en el centro parado; à que fin Josuè para conseguir la milagrosa victoria le mandò, que suspendiesse su curso: *Sol contra Gabaon ne movearis?* A que fin afirma el Sagrado Texto, que à un tiempo el Sol, y Luna pararon: *Sol, & Luna steterunt?* A que fin, para expressar David la velocidad, ò el impulso de el amor, con que el Verbo Divino corriò à remediar al Mundo; no hallando carrera, ò movimiento mas veloz, le compara al que el Sol hace: *Exultavit ut Gigas ad currendam viam?* Por cierto que si la Tierra fuera la

que

que tiene movimiento tan ruidoso, quedariamos muy bien con nuestro Texto Sagrado.

Y que diremos si al annual movimiento de la Tierra, que Copernico supone, se le llega el movimiento diurno en orden al proprio Exe, que quiere hacernos creer demas; el qual consiste en mas de siete mil leguas al dia que tiene que hacer para bolver à ver otra vez el Sol en la misma situacion? Serà necesario concebir tanto movimiento en la Tierra, que en pensarlo se nos vaya la cabeza; de modo, que si con el pensamiento nos apartamos poco mas de tres mil leguas de el Globo, no lo veremos mas, no obstante su magnitud.

Lo cierto es, que Copernico huviera tenido mayor aplauso, (y se huviera arrimado à lo inteligible mucho mas) si huviesse ideado el movimiento de la Tierra en medio de el Mundo al rededor de el centro, como vemos que hace la Luna. Este gyro, que seria mucho mas lento, y mucho mas conceptible, huviera podido darnos mas facilidad para entender la velocidad de el Sol, y de las Estrellas, quando se huviesse supuesto hacerse al contrario de sus movimientos mismos, esto es, de el Occidente al Oriente. Porque hallandose, ponga por exemplo, España enfrente de el Sol, y revolviendose àcia el sitio donde à ella nace, nuestra vista concebiria todo el movimiento de el Sol, todo lo que seria en parte removimien-

to de la Tierra. Lo mismo se podria decir de la Luna, y las Estrellas, y en tal caso los movimientos de los cuerpps Celestes no serian de rapidez tan sin igual, y el entendimiento humano no se fatigaria tanto en concebir su velocidad, porque seria menor.

Huviera tambien dexado mas inteligible el Apogeo, y Perigeo de la Luna, y de el Sol; porque sin suponer, como supone el viage de estos Astros; se huviera podido entender, que todo circulo, ò viage era espherico, y que la mayor, ò menor distancia de los Planetas, y cuerpos nacia de el encontrarse la Tierra en la parte de su circulo mas lexos, ò mas vecina al cuerpo luminoso, que le hace Apogeo, ò Perigeo. De el mismo modo, que los Planetas, gyrando, se encuentran algunas veces en su Perifelia; esto es, en su mayor immediacion al Sol, y en el Afelio, quando se hallan mas distantes.

Huviera de este modo tambien evitado un otro absurdo, en el que parece no pensaron, ni Copernico, ni sus sequaces; y es el de destruir, y descomponer el orden de la creacion; que describe el Sacro Texto. Dice Moyses, que Dios criò el Firmamento, que lo llamó Cielo, y que en el puso el Sol, la Luna, y Estrellas; *Vocavit que Deus firmamentum, Caelum::: Fecit que duo luminaria magna::: Et Stellas. Et posuit eas in firmamento Cæli.* De modo, que el

Cielo es el immenso espacio, que ocupan los Planetas todos. Pues aora: Si es verdad, que el Sol està en el centro de el Mundo; (segun afirma el Systhèma de Copernico) serà Cielo el centro donde està el Sol, y Cielo la circunferencia donde están las Estrellas ultimas: Luego todo el ambito es Cielo, y por consiguiente la Tierra gyra continuamente en el Cielo. Siendo esto así, yo no puedo comprehender, ni entender, como, ni donde sea creado el Firmamento, ò el Cielo, para separar las aguas superiores de las inferiores, las quales se congregaron para hacer el Mar; ni alcanzo por qué razon: Luego haviendose supuesto este gyro de la Tierra al rededor de el centro, se salvaria el firmamento, y acaso con menor dificultad los otros lugares de la Escritura.

No por estas razones que à V. md. expongo, intento proponer fundamentos de un Systhèma nuevo, ni echar por tierra el Systhèma de Copernico, el que oy tiene famosissimos sectarios, cuyas luces brillan con especial lucimiento en el Orbe Literario. Solo ha sido, un dar à entender, con quanta menor fatiga pudieran los Autores de estas novedades haver dado à luz un pensamiento, que parece más racional.

Y por ultimo, ni me opongo, ni opondré à que los hombres, à quienes el Todo Poderoso adornò con potencia tan noble, como es el

en-

entendimiento, penetren con el, no solo los centros de la Tierra, sino aun los mas elevados espacios, para alcanzar la verdad; como no se desvien de aquellas seguras reglas, que la verdad misma à todos nos ha prescrito: y como de el conocimiento de lo criado, y de el modo, y perfeccion con que Dios todo lo arreglò, y dispuso, saquemos por consecuencia la admiracion, y veneracion de aquella Sabiduria, è infinita Omnipotencia, por quien somos lo que somos, y de quien hemos recibido quanto tenemos. Para conocer algo de lo que es Dios, y entender, venerando, muchas de sus grandezas à nosotros invisibles, es preciso, que por estas cosas criadas, y por su conocimiento las alcance el entendimiento humano, dice San Pablo: *Invisibilia Dei, per ea quæ facta sunt intellecta, conspiciuntur*: Luego no debe en ellas pararse; ni en su conocimiento, ò descubrimiento debe quedar nuestro entendimiento fixo: (hablo de las cosas criadas) debe volar, dice el Apostol, à mas superior esphera, esto es, à conocer quan Poderoso, quan Sabio es el Artifice grande que las criò, y les diò el ser. Entonces seràn nuestros descubrimientos admirables; porque inferiremos lo limitado, que somos, y lo poco, que podemos. Refiriendo nuestras luces al mismo, que nos las diò, sin que lo que sabemos lo atribuyamos à solos nosotros mismos, y contengan-

tan-

tandonos con las que Dios nos diò para conocerle , y amarle , sin querer penetrar mas de lo que nos conviene ; nos libertaremos de los escollos à que suele precipitar la presuncion , y sobervia , que tanta ruina causa en muchos de los mortales.

Verificandose lo dicho , seràn de mi aprobacion todos los nuevos Systhèmas. Y descendiendo al que aora V.md. me remite , digo , que en su Autor descubro una singular viveza , y unas luces apreciables , muy dignas de haver aparecido en aquellos siglos dorados , en que florecieron los mas illustres ingenios , y eran apreciadas , veneradas , y fomentadas las letras ; pero como estas tienen la desgracia de ser por lo comun cultivadas por personas , no de la mayor fortuna , pareciendo , que la Providencia haya à estos concedido el capital apreciable de el ingenio , como el de las riquezas à los Grandes : asì , mientras huvo Poderosos , que de este bello don que Dios concediò à los otros , hicieron el correspondiente aprecio , y procuraron ayudarles para su mayor cultivo , las Ciencias florecian , y para honor de los Reynos , y Provincias resplandecian los excelentes ingenios. Pero despues , que esta antigua estimacion de los Sabios ha venido en los Poderosos à menos ; los ingenios grandes , y los aplicados al aumento de las Letras , han venido à un estado despreciable. Admiranse

fa-

salir à luz unos singulares ingenios , y de talentos tan raros , que resplandecian nada menos , que aquellos antiguos , que ilustraron las Provincias ; pero en los tiempos presentes son como el grano , que cae en la tierra entre espinas , que por falta de quien las quite , apenas nace , quando sofocado de ellas perece. Constreñidos de la falta de medios , y careciendo de quien los ayude , y los fomente , dexan obscurecer sus luces , por aplicarse à lo que mas , para su utilidad , les conviene. No hay , ni se encuentran yà muchos Mecenas en este siglo ; porque se hallan pocos Poderosos apasionados à Letras.

Si yo en esta ocasion lo fuera , separaria de toda otra aplicacion al Autor de este Systhèma , y le assistiria en un todo , precisandole , à que lo perfeccionasse , y siguiesse , dando igualmente à luz todo quanto en su Papel nos ofrece. Pero la lastima es , que teniendo la una parte ; carezco por precision de la otra. Me hallo con la aficion à las buenas letras ; pero tengo la privacion , por mi instituto , de aquellas facultades , que pudieran dâr satisfaccion à mi buen deseo. Mucho siento esta privacion ; pero aun siento mucho mas , el que siendo difícil encontrar nuestro Autor quien intente fomentarle , ò se dedique à favorecerle : ha de hallar muchos que se apliquen à deslucirle. Estos son los Criticos de estos tiempos , Criticos,

de que está muy lleno el mundo, y que en mi dictamen à los mas de ellos no les conviene este nombre: porque por lo comun (la experiencia nos lo enseña) solo miran las Obras ajenas para fatyricularlas, y destruirlas, no celebrando lo que en ellas puede encontrarse de util, y solo fatyricando lo que quizá por no entenderlo les parece, que difuena. No es otra cosa la verdadera Critica, que un examen judicial: Luego quien quisiere le conenga el nombre de Critico, ha de tener todas las qualidades, que convienen à un buen Juez. Pero cómo podrá serlo quien tiene poco juicio, y su corazon se halla poseido de las pasiones? Quien juzga: para que juzgue, y sentencie, qual conviene, ha de tener el entendimiento ilustrado, y el animo tan sereno, que con la misma serenidad (si se ofrece) ha de dar por los demeritos el castigo, que por los meritos el premio.

Siendo esto tan constante; cómo se podrán nombrar Criticos aquellos necios, que preocupados de la passion, ò la envidia, tienen, y juzgan por licito, hacer irrision, y desprecio de las Obras que salen à luz de otros. A estos les llamaria yo, no Jueces, sino verdugos, y para que V. md. no lo estrañe le dirè la razon; en que me fundo. La falibilidad de el humano entendimiento trahe consigo siempre unida la desgracia de que en el escrutinio de las cosas ocul-

ocultas, ò en el examen de los hechos, y mas que todo en la formacion de los Systèmas, se encuentren ordinariamente algunos desbarros. Porque la preocupacion suele impedir el conocimiento de aquellos defectos que sacan los propios partos. A qué Madre no parecen los mejores sus propios hijos, por mas que el que los mira sin passion les halle algunos defectos? De aqui nace, que el amor à la verdad haya puesto en la Cathedra à la censura, para examinar las producciones de el entendimiento humano, descubriendo sus yerros, y haciendo el beneficio al mundo de ponerle à la vista para el cotejo la verdad. Este es aquel examen que verdaderamente se llama Critica, y que en nuestros tiempos se ha elevado à tanto grado, que ha hecho comparecer en su Tribunal à los mas antiguos, y acreditados Autores. Y no se puede negar, que por la verdadera Critica, que oy florece, nos hallamos desengañados, y libres de muchos perjudiciales errores, que han preocupado al mundo por muchos siglos.

Pero assi como esta jurisdiccion, ò facultad de juzgar ajenas Obras es libre para qualquiera: ha havido siempre, y hay de presente una porcion copiosa de Pseudocriticos que levantan Tribunal donde se admite la tyrania por licita. Estos, à mas de la ignorancia de las leyes de la Critica, que son la verdad, la ra-

zon , la honestidad , y la indiferencia ; por lo comun suelen tambien ser ignorantes de las materias que juzgan , teniendo , quando mas , una sola superficial tintura de aquella que satyri-
tyrizan.

Es necesario , Amigo mio , para darle à qualquiera el nombre de Critico , tener presente , que assi como la verdadera Critica es un empleo de merito ; assi tambien este nombre supone , è indica un sugeto distinguido por la honestidad , racionalidad , è ingenio. De donde podrá V.md. conocer , y distinguir la verdadera Critica de la falsa , ò por decirlo mejor , la Critica , de la Satyra , que oy el mundo ignorante con tenacidad confunde.

Estos Pseudocriticos , ò Satyricos ignorantes , bien se yo , que para obscurecer , y satyri-
zar el Papel que V.md. me embia , levantaràn Tribunal , lo llamaràn à juicio , y sin atender à si se arrima , ò no à la verdad , que es lo que debieran inquirir , fulminaràn contra el mil Anat hemas , diciendo ; Que por objeto trae el Autor invertido el orden que con tanta aplicacion , y desvelo han trabajado otros muchos sobre el movimiento de el Sol en la Ecliptica ; y la causa de su obliquidad con la Equinoccial ; la que el Autor del Systhema atribuye à ser movimiento de el Globo Terrestre , con un acceso , y recesso de Polo à Polo.

Diràn : que con este Systhema nuevo se gran-

grangea poquissima utilidad , tanto para facilitar observaciones , como para doctrinar principiantes ; y que por este methodo no se pueden hacer cálculos puramente theomaticos , sin que sea necesario valerse de un mecanismo , ò ser preciso sujetarse à las reglas , y trabajos ya zanjados , por los quales se hallan las ascensiones rectas , declinaciones , &c. Y que aunque sucedieffe , como el Autor lo supone , era preciso valerse de las reglas , de que hasta aqui se han valido , quedando siempre pendientes las mismas dificultades , sin haver adelantado otra cosa , que una voluntariedad ideal.

Diràn , que al Autor le faltan los fundamentos Geometricos ; pues no hace ninguna demonstracion , como lo han hecho todos los que han propuesto Systhemas. Y que solo en voces trae muchas consecuencias , y argumentos , dando con esto motivo à una serie de contras , que serà un nunca acabar. Diràn , que muchos , assi antiguos , como modernos conocieron , y conocen lo mismo que expresa de el simple movimiento de el Sol , su acceso , y recesso de Polo à Polo atribuyendolo al Orbe Terraqueo : pero que esto lo han dicho , y dicen , los que no se hallaban , ni hallan adornados de la Ciencia Mathematica , que es la que habilita al hombre para observaciones , y experiencias. Y que los excelentes Mathematicos han encontrado , y encuentran

eran insuperables escollos en el movimiento solo de la Tierra de Polo à Polo.

Diràn , que no es simil adecuado comparar el Universo à un Relox de Pendola , teniendo por Pendulo à el Orbe Terraqueo , à las Aguas por su peso , ò primer agente , y à el Ayre por las cuerdas , y arguiràn con el simil de la Naranja en el Ayre ; y sobre ella una Hormiga : Què fuerza , diràn , puede esta hacer à la Naranja ? Andar por encima de ella , será lo mas que podrá hacer una Hormiga. Que un Pendulo tenga en sí su mismo agente , diràn , que es una cosa no solo jamás vista , sino que ni aun se discurre como puede ser ; porque lo que se ve claramente es , que todo Pendulo es movido , mide , y commensura el tiempo. Su oscilar es por estar distante de un centro , y hallarse sujeto à otro , y tiene fuera de sí su agente primero , y sus interceptos à él.

Diràn ; Que à verificarse lo de los Fluxos , y Refluxos de la quinta prueba , se seguiria , que serian anuales , y no diarios. Por ultimo estas , y otras muchas cosas diràn , pero las diràn de modo , que destruyendo con sus dicitrios lo mas esencial de la Critica , la convertiràn en Satyra. Los Criticos verdaderos hallaràn muchas cosas que oponer à este Systhèma , pero lo diràn de modo , que el Autor , para satisfacer sus razones , hallará en ellas motivo que
agra-

agradecer , porque à su bellissimo ingenio le presentarán en ellas ocasion para lucir.

A tocarme à mi responder à las razones , y sinrazones , que se opondrán à este Systhèma ; à los Criticos satisfaria con la razon que demuestra , y à los Pseudocriticos tan solo con el desprecio. Lo primero es muy debido para satisfacer al juicioso que opone , y para salvar la opinion de quien escribe. Lo segundo , es respuesta muy debida à los que impugnan los Escritos con las armas de la Satyra.

No dudo que nuestro Autor sabrà cumplir con lo uno , y con lo otro ; pues para satisfacer al prudente manifiesta unas singulares luces , y para despreciar al Satyrico , creo que la serenidad le sobra.

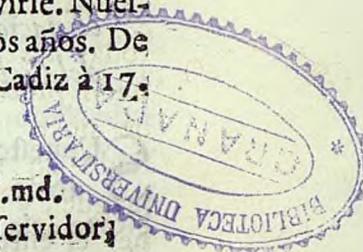
En quanto à lo que V. md. me dice , que habiendo visto este Papel , un facultativo , en Sevilla , dixo , que semejantes Systhèmas estaban por la Iglesia condenados , digo , que esse Cavallero se fundará en la abjuracion que la Inquisicion de Roma mandò hacer à Galileo de el Systhèma , y doctrina Copernicana ; y mandò el que nadie le siguiesse : esto es en tono assertivo : pero tambien concediò se escribiese , y enseñasse como Hypothesi. Y à la presente en Roma se enseña , y lee en tono assertivo , como se infiere de las Memorias de Tre-voux art. 87. ann. 50. Pero aunque las razones
nes

nes en que las Memorias se funden no sean las mas seguras ; si como Hypothesi permite la Iglesia que se enseñe , y defienda el Systhema de Copernico , el que le dà (no obstante lo que la Escritura dice) tanto movimiento à la Tierra : Porque nuestro nuevo Systhema que le dà un movimiento menor , no podrá con mayor razon admitirse como Hypothesi. Yo no hallo en esto el menor inconveniente , y mucho mas quando el fin es el acercarse , ò el encontrar el modo , ò methodo mas facil , para explicar los Phenomenos , que es el fin , que le ha movido , para la publicacion de su nuevo Systhema à el Autor. V.md. se aquiete en aqueste assunto , pues para que se pueda imprimir (supuesto lo dicho) no le hallo inconveniente. Y aora concluirè mi sentir , suplicandole à V.md. diga de mi parte al Autor , que solicitar penetrar , y entender las obras de la Naturaleza criada , y no aplicarse à conocer , para gobernarlas , las proprias: Subir à visitar las Estrellas , y Planetas , sin descender à entrar dentro de nosotros mismos: Cultivar las disciplinas , y no aplicarse à arrancar la cizaña que tanto abunda dentro de los corazones , serà un perdernos para Dios , aunque nos ganemos para el mundo. Apliquese el hombre muy en buena hora à lo uno , pero sea sin descuidarse en lo otro , que de este modo teniendo siempre al Cria-

Criador à la vista ; como último fin à que miren todos nuestros pensamientos , y acciones ; nada tendremos que recelar , y para nuestro auxilio no nos faltará su luz. Este es en todo mi sentir , y esto es lo que siento en quanto V.md. me pregunta. Suplicole que (como tan discreto) corrija mis yerros , y compadezca mi ignorancia , mandandome igualmente quanto discurra en que pueda yo servirle. Nuestro Señor me guarde à V.md. muchos años. De este su Convento de Capuchinos de Cadiz à 17. de Octubre de 1756.

B. L. M. de V.md.
Su mas seguro servidor,
y Capellan.

Fr. Juan Evangelista de Sevilla.



CONSULTA THEOLOGICA DE DON

Joseph Santiago de Casas , Autor de la Nueva Idea de la Estructura de el Universo , sobre si se opone , ò no à los Textos Sagrados el movimiento quotidiano que propone en el Sol de Oriente à Occidente en circulo perfecto sin ninguna declinacion àcia los Puntos Norte , y Sur del Cielo.

Supuesto yà el movimiento lento , y pausado de Pendola en el Globo Terraqueo, del Norte àcia el Sur , y del Sur àcia el Norte en el centro de el Universo: y en el Sol el quotidiano circular perfecto de Oriente à Occidente al rededor del Globo , sin declinacion , inclinacion , ni ladeo àcia los Polos; serà muy natural , que algunos que figuen otras opiniones , y doctrinas , se opongan à esta Nueva Idea. Y recelando yo , que quando no puedan fundar à toda su satisfaccion el argumento de contradiccion baxo de los preceptos de la Mathematica , y de una Physica , ò Philosophia puesta en razon , echaràn mano de la autoridad de las Sagradas Escrituras; me veo en la precisison de prevenirme de antemano para la defensa , cubriendome en lo Theologico con doctrinas de Santos Padres , y otros graves , y clàficos Ex-

po-

positores; para que libre de la censura Theologica mi Nueva Idea , pueda hacer rostro en lo demàs con argumentos physicos , y observaciones , à las impugnaciones Mathematicas , y Physicas.

Los que pretendieren contradecir el movimiento de Pendola en el Globo , y defender su inmovilidad perfecta , se abroquelaràn con los repetidos Textos Sagrados , que fueran firmeza , subsistencia , y estabilidad de la Tierra, acomodando todos estos Textos à su pretendida inmovilidad. Y los que sollicitaren contradecir el movimiento del Sol al rededor del Globo en circulo perfecto sin ninguna declinacion àcia los Polos , y defender yà sea el annuo por la obliquidad de la Ecliptica de Poniente à Levante , ò yà el Espiral quotidiano de Levante à Poniente , acercandose , y alexandose , yà al uno , y yà al otro Polo , se abroquelaràn asimismo con la Escritura , y en especial con el Texto del Ecclesiastes cap. 1. *Oritur Sol , & occidit , & ad locum suum revertitur : ibique renascens , gyrat per Meridiem , & flectitur ad Aquilonem.*

Por lo que toca al movimiento lento , è insensible del Globo en el centro de el Universo, que para los habitadores de la Equinoccial es de Oscilacion , ò de ida , y venida à modo de Pendola: y de descenso , y ascenso para los habitadores de los Polos , yà està dicho , y ale-

L 2

ga-

gado, que no contradice à la verdad de su firmeza, y estabilidad assera en las Sagradas Escrituras, y consiguientemente salvado suficientemente en quanto à lo Theologico, con opiniones, y doctrinas de muchos, y clasicos Expositores. Con que solo queda el salvar el de el Sol al rededor del Globo en circulo perfecto, sin ninguna declinacion, è igualmente distante de los Puntos Norte, y Sur del Cielo. Pero como hemos de salvar este de modo que no se oponga, ni contradiga à el sentir del referido Texto? Como hemos de contrarrestar à los que echaren mano del *Flectitur ad Aquilonem* del citado Texto, para probar, y defender la declinacion, inclinacion, caída, ò ladeo àcia el Aquilon? Como será posible que no agarren con ambas manos esta autoridad sagrada, *Flectitur ad Aquilonem*, para pretender, que del Sagrado Texto consta clara, y expressamente el ladeo del Sol àcia el Septentrion, ò Aquilon, y que consiguientemente el movimiento de este de Oriente à Poniente en Circulo perfecto con la circunstancia de ninguna declinacion àcia el Norte, ni Sur, es inmediatamente contra la verdad infalible del Sagrado Texto?

No solamente no pienso, como Autor de la Nueva Idea, en que supongo movimiento lento de Pendola en el Globo Terraqueo, poner la menor dificultad en lo infalible de la verdad

dad del Sacro Texto, pues por la misericordia del Señor tengo la dicha de creer quanto por È nos enseña nuestra Santa Madre Iglesia Catholica, y manda que se crea; sino que las mismas autoridades sagradas las he de acomodar tambien yo, de modo que hagan juego, y se contrahigan à favor del movimiento quotidiano circular del Sol, haciendo ver, que este tiene tanta, ò mas oportunidad en la verdad del Sacro Texto, que todos los demás movimientos que le han atribuido; y aun probando, que el nuevo movimiento se opone menos à las Escrituras que todos los demás que hasta aqui se le han dado. Pero, y de què Textos he de echar mano para acomodar con ellos el movimiento circular del Sol sin declinacion, y pretender que todo otro movimiento que no sea este es mas contrario al Texto Sagrado? De ningun otro he de echar mano, sino del mismo con que los Enemigos querràn hacerme la guerra. Del mismo cap. 1. del Eclesiastes, y de los mismos versiculos me he de defender en la contienda. *Oritur Sol, & occidit, & ad locum suum revertitur: ibique renascens, gyrat per Meridiem, & flectitur ad Aquilonem*, serán las armas con que los contrarios harán la guerra, y en especial con las voces *Flectitur ad Aquilonem*, pretendiendo que de aqui consta clara, y expressamente, que el Sol en sus gyros quotidianos por el Meridiano se dexa caer

po-

poco à poco àcia el Aquilon, y consiguientemente àcia el Norte. Y que el pretender aora en el Sol un movimiento diurno, de modo, que en sus gyros por el Meridiano no se decline, ni àcia el Norte, ni àcia el Sur, es ir directamente contra el sentir recto de la verdad que no puede faltar en las Escrituras.

Es cierto que dice el Sagrado Texto hablando del Sol: *Et flebitur ad Aquilonem*; pero no dice que para que esto se verifique està inmovil la Tierra en el centro del Universo: ni tampoco dice que este Aquilon sea Celeste, ò Terrestre, y es cierto que se consideran en el Mundo dos Aquilones, uno Celeste, y otro Terrestre, al modo que dos Polos en cada Emispherio, en el Boreal verbi gracia, uno Celeste, que es el Punto Norte, ò Boreal, y el otro Terrestre, que es el Àrtico. Baxo de cuyo supuesto no niego yo que no se reconozca declinacion, ò ladeo del Sol àcia el Aquilon Terrestre en sus gyros por el Meridiano: lo que pretendo es que no tiene tal declinacion àcia el Aquilon Celeste, y en circunstancias, que dandole al Sol el movimiento circular perfecto que le doy en el Cielo, tampoco se advertiria nunca declinacion suponiendo inmovilidad en el Globo. Ladease, pues, el Sol yà àcia el Aquilon Terrestre, y yà tambien àcia el Austro Terrestre; esto es, en las observaciones de una, y otra estacion del año se vè que cae yà
àcia

àcia el Aquilon, yà àcia el Austro respecto de los habitadores de la Linea, y de todos los de entre los Tropicos en sus respectivos tiempos; pero este ladeo pretendo yo en mi Nueva Idea, que lo causa el movimiento del Globo à modo de Pendola. No se niega declinacion del Sol àcia los Polos en quanto mira à las observaciones oculares: se pretende sì, que el entendimiento comprehenda que esto se le representará à los ojos moviendose el hombre con el Globo àcia el Sur, y Norte, sin que la situacion real del Sol en el Cielo decline nada su circulo. Pues es constante, que quanto el habitador de la Tierra se acerque à la perpendicular que cae del Circulo Solar à ella, tanto verà que el Sol se acerca à su Zenith, y al contrario. Luego consistiendo el ladeo, ò declinacion del Sol àcia los Polos en quanto se acerca, y aleja de nuestras cabezas su perpendicular, tanto se verifica acercandose, y alexandose el hombre al Circulo Solar con el movimiento del Globo, quanto se pudiera verificar habiendo declinacion en el Sol, y estando quieto el hombre. Y para que esto se vea mas palpable vease la Lamina A, en donde el Circulo A C D B representa el Horizonte Celeste del habitador del punto *m*, del Globo, que es el de medio dia en la Linea Equinoccial, que cae à plomo debaxo del punto *M*, Zenith Celeste. El Circulo menor E F G H dividido en dos mitades repre-
sen-

sentá el Globo , de el qual se vè la mitad , ò el Emispherio superior , estando la otra oculta ; y habitan nuestros Antipodas. La una de estas mitades *GH* que mira al Norte *N* del Cielo ; es el Emispherio Boreal , ò Aquilonar ; pero no se vè sino la mitad de este Emispherio , pues la otra està baxo del Orizonte. La otra mitad del Globo *EF* que mira àcia el Cielo *S* , ò punto Sur , es el Emispherio Austral ; y tampoco se vè sino la parte que corresponde al superior ; pues està oculta la otra. La Linea que vè de *O* à *OC* por *M* es el Semicirculo del Equador Celeste de 180. grados , Zenith en todos sus puntos de la que vè de *e* à *o* por *m* que es el Semicirculo de la Equinoccial Terrestre. La que vè de *N* à *S* es el Meridiano del habitador del punto *m* , que corta al Equador en el punto *M*.

Hallanse , pues ; en 21. de Marzo concéntricos el centro del Globo , y el del Universo ; esto es , entonces el centro de todo està en el del Globo. Corre este dia el Sol de Oriente à Occidente por el Semi-Ecuador que vè de *O* à *OC* sin declinacion , y hará de medio dia al habitador de *m* quando llega à tocar el punto *M*. Supongamos que el Equinoccio sucedió en el mismo instante , que este habitador tuvo sobre su cabeza el Sol : yà desde entonces empieza el Globo à caminar àcia el Sur , y consequentemente el habitador *m* con èl : el qual den-

dentro de 24. horas , luego que el Sol huvieffe corrido los 90. primeros grados en su presencia al Occidente , 180. en su ausencia desde los 90. hasta los 270. que tocan al Emispherio oculto , y los 90. restantes la mañana del dia 22. desde los 270. hasta los 360. que se cierran en el punto que el dia antes le hizo de medio dia , ò Zenith , hallará que el Sol se le ha declinado unos 24. minutos àcia el Aquilon , ò Norte : y yà no hará Zenith de èl , sino de otro habitador que està en la Latitud Boreal distante de la Linea 24. min. aunque si hará medio dia de èl del 22. de Marzo , como de todos los habitadores que estàn desde el Polo Arctico *ar* hasta el Antártico *an* baxo del mismo Meridiano , que vè de Polo à Polo por el punto *m*. Continúa el Sol todos los dias su caminata circular de 360. grados : y haciendo el Globo la fuya àcia el Sur llegará en 21. de Junio (exceptuando por aora la puntualidad de los tiempos ; ò instantes Equinociales , y Solsticiales , que para la presente explicacion no son necesarios) à alexar su centro de el del Universo como unos 15. grados , y presentará dentro del Circulo Solar el Paralelo llamado Tropico de Cancer , cuya mitad correspondiente al Emispherio superior vè de *t* à *o* por el punto *r*. Con que en este dia al medio dia hará el Sol de Zenith al habitador del punto *r* distante de la Linea 23. grados y medio : Luego para el habitador de *M* ella,

ella, y punto *m* en el mismo tiempo del medio dia de ambos, estará declinado el Sol àcia el Aquilon 23. grados y medio: no hay duda, y esto se le representará así declinado, aun no teniendo ninguna el Sol en sus gyros quotidianos. Desde Junio yá empezará el Globo su declinacion Boreal, ù Oscilacion àcia el Norte, de modo que en el Equinoccio Septembral vendrán à concentrarse ambos centros Universal, y Terraqueo: y en este tiempo bolverá à ver segunda vez sobre su cabeza el Sol al medio dia el habitador *m*. Como el Globo tiene que continuar su caminata al Norte hasta el Solsticio Decembral, en 21. de este mes se hallará este habitador declinado àcia el Aquilon respecto del Zenith Solar 23. grados y medio: luego verá al Sol à medio dia declinado, y la deado otro tanto de su Zenith àcia el Austro: con que hará de Zenith al habitador *p* del Tropico de Capricornio 10 del Emispherio Austral.

Segun esto entre el Equinoccio Marzal, y Solsticio Junial, aunque el Sol dè sus quotidianos gyros al Globo sin ninguna declinacion, se le representará al habitador del punto *m* que vâ declinando de dia en dia àcia el Aquilon, cayendo su sombra àcia el Sur: y al habitador del punto *r* del Tropico de Cancer, que se le vâ acercando à su cabeza, ò Zenith: y al contrario, desde el Solsticio Junial hasta el Equinoccio Septembral, à proporcion que

se

se le vâ declinando àcia el Sur al habitador *r*, así se le vâ acercando à su cabeza al del punto *m*. Respectivamente les sucede à los habitadores entre *m*, y *p* del Emispherio Austral en su tiempo: è igualmente à sus Antipodas. Y aunque para los habitadores entre los Tropicos, y los Polos el Sol està à medio dia en todo el año àcia un rumbo, y à todos ellos estando mirando al Sol les cae la sombra à sus espaldas, à cada qual àcia el Polo de su Emispherio, con todo esso del mismo modo observan, que yá se les acerca, y yá se les alexa el Sol en sus gyros por el Meridiano. A los Antipodas de los habitadores entre el Tropico de Cancer, y Polo Arctico, se les alexará el Sol quando à estos se les acerca àcia su Zenith, que es entre Marzo, y Junio: al contrario se les acercará entre Septiembre, y Diciembre quando à estos se les alexa. Pero de qualquier modo todos los dias les alumbra el Sol à nuestros Antipodas quando corre el Semi-Equador à nosotros oculto, como nos alumbra à nosotros, salvo à los habitadores entre los Circulos Polares Arctico, y Antartico, y los Polos, en los quales sucede, que quando los unos tienen algun tanto elevado el Sol sobre su Horizonte, y consiguientemente 24. horas de dia, sus Antipodas están en tinieblas: y al contrario, quando amanece la presencia del Sol para estos, se anochece para aquellos. Tan so-

M 2

la-

lamente en los instantes de los Equinoccios es quando todas las partes de la mitad del Globo de Polo à Polo, y de Este à Oeste correspondientes al Emispherio en cuyo Meridiano succede, vèn al Sol: pero fuera de estos instantes no alumbra en los demàs la mitad del Globo: si solo alumbra al cabo del año igual tiempo en todas ellas; esto es, por seis meses, ausentandose por otros seis, disponiendo todo con las partes de las 24. horas quotidianas que tiene de presencia, y ausencia, segun las estaciones del año.

Consta, pues, por esta explicacion, y las razones yà propuestas, que la declinacion que se ha creído haita aqui en el Sol, no hace falta en la Naturaleza, dandosele al Globo el movimiento lento que explica la Nueva Idea; porque del mismo modo verà el hombre que habita en el Tropico de Cancer sobre su cabeza el Sol en 21. de Junio con haverse puestó con el movimiento del Globo dentro del Circulo Solar, como queda demonstrado, como lo veria aunque estuviessse immovil si el Sol se le pusiessse encima por la declinacion de las Espiras, ò por el retrocesso annuo por la obliquidad de la Ecliptica al tocar el primer punto del Signo de Cancer considerado en la Esphera Celeste.

Que el efecto de la pretendida declinacion del Sol àcia los Polos, y consiguientemente su caída àcia el Aquilon, y Austro Terrestres, se veri-

verifica con el movimiento propuesto del Globo, aunque no exista en el del Sol tal declinacion, es constante, como queda yà explicado; con todo esto dos exemplares pueden hacer mas patente esta verdad: 1. supongase que se quiere acercar à un Navio que està en una Bahia: lo mismo es que este venga àcia nosotros, estando nosotros immobles, que ir nosotros àcia el estando aquel immovil: de qualquiera manera se verifica, y logra la cercania, sea viniendo el Navio, ò yendo nosotros à el. 2. Ponganse los ojos en unas balanzas de cruz equilibradas con igual cantidad de peso. Para que un lado baxe, y suba el otro, no es menester aplicar dos potencias, ò operaciones; esto es, para que baxe el un lado, y suba el otro no es necesario quitar algo de este, y poner en aquel; porque sin mas que quitar un poco de un lado subirà este, y baxarà el otro, pues pierde el equilibrio: y lo mismo añadiendo en uno algo baxarà este, y subirà aquel, sin que sea necesario quitar nada al que ha de subir. Parece, pues, que siendo esto asì, baxo de las mismas circunstancias se puede aplicar el: *Flectitur ad Aquilonem* del Sagrado Texto à favor del movimiento del Sol en circulo perfecto, sin que la pretension de su ninguna declinacion se oponga à la verdad de el: pues con el movimiento del Globo, segun queda propuesto, se verifica el ladeo, ò declinacion de aquel

pa-

para los habitantes de la tierra del mismo modo que se reconoce, y observa baxo de la hypothesis de la inmovilidad de este Globo.

Vamos à las demás clausulas del mismo Texto: *Oritur Sol, & occidit, & ad locum suum revertitur: ibique renascens, &c.* Componganlo con esta verdad el movimiento espiral del Sol, ò el de su annuo retrocesso por la obliquidad de la Ecliptica los que como à enemigo mirarán el movimiento circular perfecto, y sin declinacion, que en la Nueva Idea se propone. Bien es cierto, que los que defienden las Espiras podrán alegar que el Sol sale por el Oriente, y se pone por el Occidente: que buelve à nacer el dia siguiente tambien por el Oriente, y à ponerse por el Occidente. Luego se verifica la verdad del Texto Sagrado dirán, sin que en nada se opongan à ella las Espirales bueltas. El movimiento de retrocesso, ò annuo, que en propiedad dan otros al Sol por el Circulo de la Ecliptica, obliquo à el Equador, al mismo tiempo de tener otro diurno de Levante à Poniente baxo de la nominacion de violento, ò arrebatado por el Cielo; es cosa que en lo natural, y physico no puede tener posibilidad de existencia, como queda demonstrado muy bien en este primer tomo de la Nueva Idea. Tan solamente podemos creer, que à la Omnipotencia del Criador de todo, es posible poner estos dos movimientos opuestos à un tiempo.

tiempo en el Astro; pero aun quando huviesse dispuesto asì, y tuviessemos de ello la revelacion correspondiente, lo que podria el hombre hacer es creer por Fè, pero no comprehender el como de la cosa. El entendimiento del hombre con la luz de la Fè podria alcanzar entender que havia tales dos movimientos opuestos en un mismo tiempo; mas comprehender su posibilidad physica jamás lograria. Porque como pudiera comprehender el hombre, que andando el Sol de Oriente à Occidente sin intermision ninguna; esto es, sin dexar de andar ningun instante, ni parte de tiempo, quedaba no obstante lugar, y coyuntura para andar àcia el Oriente? Si no tenemos momento ninguno de tiempo en que no ande àcia el Occidente, quando, ò como podrá andar al contrario? Pero aunque estos dos movimientos contrarios sean en sî en lo natural imposibles, no obstante à los que figuen esta doctrina quiero concederles su posibilidad. Ni estos, ni los de las Espiras podrán salvar sus movimientos, sin que contradigan al Texto Sagrado, si este se toma con algun rigor. Sea con los gyros espirales, ò con el retrocesso annuo por la obliquidad de la Ecliptica, es preciso que confiesfen, que cada dia varia el Sol el Oriente de su nacimiento, y Occidente de su puesta. Luego como hemos de componer con estas variaciones la infalible verdad: *Et ad locum suum*

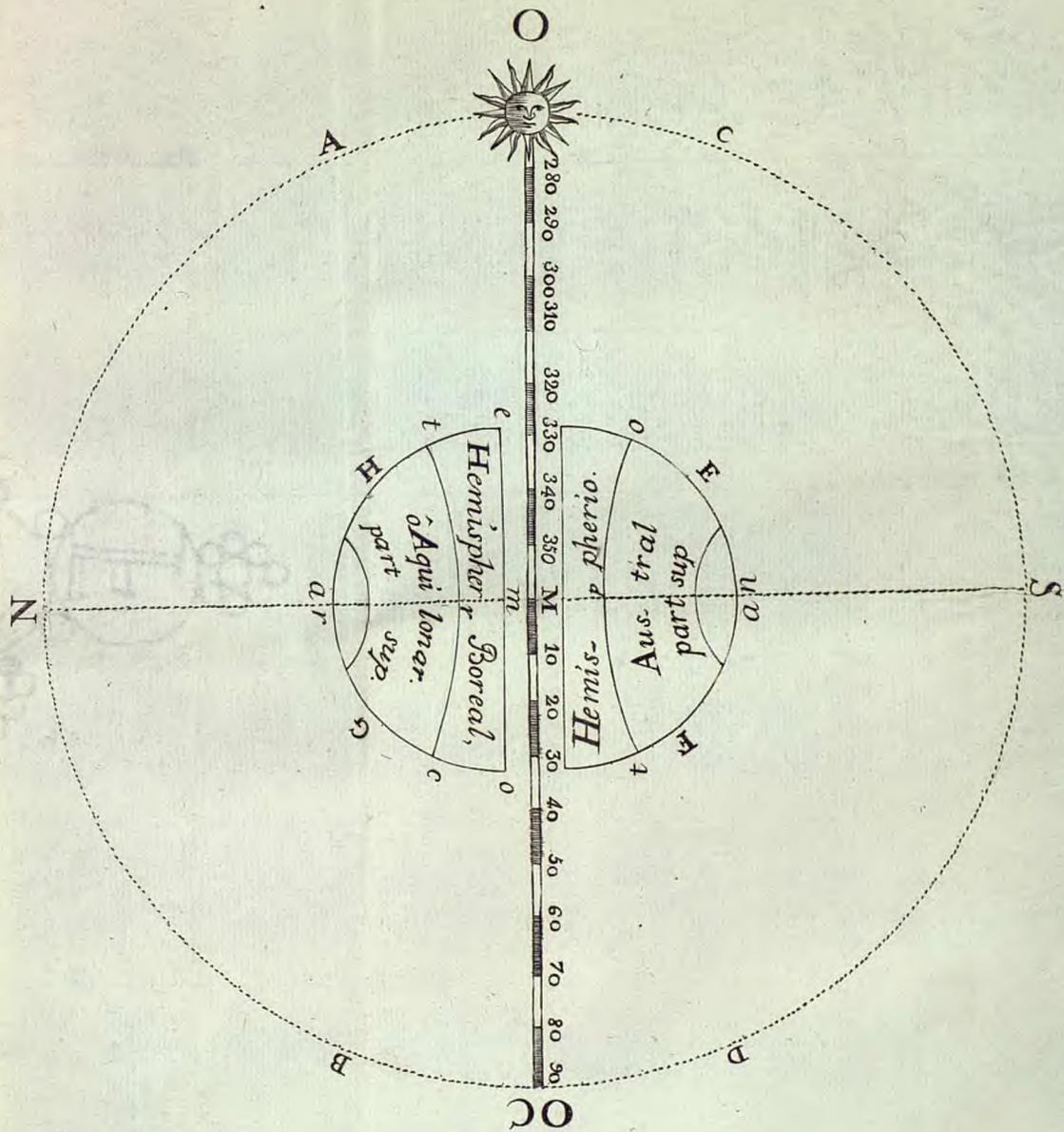
suum revertitur; ibique renascens; &c? Si con-
estos movimientos sale oy por el Oriente, y
mañana algo mas Nordesteado, ò Suesteado,
còmo podrán decir que bolvió à su lugar, y
que el dia siguiente nació por el mismo lu-
gar, y punto que el dia antes? Luego estos
movimientos se acomodan, y ajustan menos
con la verdad del Sagrado Texto, que el que
yo propongo; pues es preciso que vuelva pa-
ra el dia siguiente al mismo lugar, y punto
del Cielo donde nació el dia antes: lo que es
imposible con estos movimientos, que tan pa-
tente varían el nacimiento, y puesta del Sol.
Como, supongo, estamos en 21. de Marzo;
saldrá, pues, por el punto O que es el Orien-
te en el Orizonte del habitador de *m*, y se
pondrá en su Occidente O C. El dia siguien-
te le saldrá unos 24. minutos Nordesteado, y
se le pondrá cosa de 36. min. Noruesteado:
y continuando con la correspondiente propor-
cion este nacimiento, y puesta desviandose de
los puntos O, y O C, finalmente yá en 21.
de Junio le saldrá por el punto A distante 23.
grados y medio del verdadero Oriente, que
corresponde al *t* del Globo, distante otro tan-
to del verdadero Este *e*: y se le pondrá en el
punto B apartado àcia el Norte otros 23. gra-
dos y medio del verdadero Occidente, y cor-
responde en el Orizonte del Globo al punto *c*
desviado igual cantidad àcia el Aquilon, del
pun-

punto Oeste *o*. Desde Junio hasta Septiembre
bolverán à acercarse este nacimiento, y puesta
del Sol à los puntos Oriente, y Occidente: de
modo, que si el Equinoccio Septembral suce-
de en el instante que para el habitador del pun-
to *m* son las seis horas de la mañana, le saldrá
entonces por el verdadero punto del Oriente
O, y se le pondrá por el del Occidente; pero
Suesteado de este àcia D unos 12. minutos.
El dia siguiente por la mañana le saldrá Sueste-
teado àcia C como 24. min. y se le pondrá Su-
ruesteado unos 36. àcia D: y continuando es-
te desvio à proporcion de las observaciones de
Amplitudés Ortiva, y Occidua del Sol, llega-
rá en 21. de Diciembre à salirse por el punto
C que en el Orizonte del Globo cae sobre el de
o del Emispherio Austral, y se pondrá en par-
te de el de *t* del mismo Emispherio en el de D del
Orizonte de la Esphera. Y de esta suerte irá to-
dos los dias variando su nacimiento, y pue-
sta entre los limites de toda la Zona torrida,
yá alexando de los verdaderos puntos Orien-
te, y Occidente àcia uno, y otro Polo, y yá
acercando àcia ellos. Luego es constante, y se
evidencia, que con los gyros quotidianos del
Sol por el Meridiano en linea espiral: y tam-
bien por medio del movimiento annuo por la
Ecliptica, que le desvia del verdadero Equador,
no vuelve al mismo punto del Oriente para
que nazca de el el siguiente dia. Conque no se

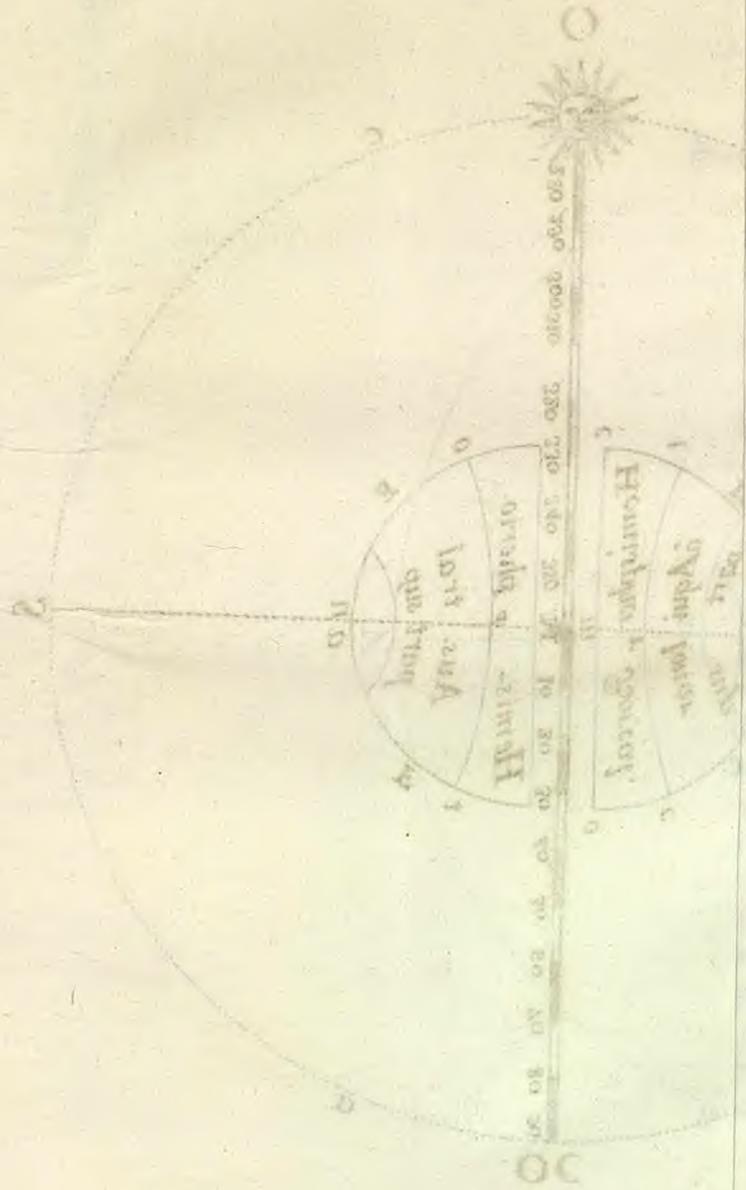
verifica de este modo el Texto: *Et ad locum suum revertitur: ibique renascens*, si es que tomamos la Escritura aun con menos rigor que toman otros el *Flectitur ad Aquilonem*.

Solamente en el movimiento en Circulo perfecto sin ninguna declinacion, que se ha propuesto en la Nueva Idea es donde oportunissimamente se puede verificar la verdad de este Texto. Sale el Sol por el Oriente, y se pone por el Occidente, y no teniendo declinacion ninguna es indispensable buelva para el dia siguiente al mismo sitio, lugar, ò punto de su Circulo de el que nació el dia antes. Porque el dia 21. de Marzo, verbi gracia, sale por el punto O para el habitador de *m*, como que en su Horizonte sensible es el punto Este *e*, pues el racional, celeste, y sensible todos se le representan una misma cosa para la vista, que solo alcanza el sensible, y se le pondrà con la corta diferencia de 12. min. por el punto O C, ò Noruesteado dichos 12. min. en su Horizonte. Y como este vâ ácia el Sur juntamente con el habitador; por mas que el Sol gyre por un Circulo perfecto sin declinacion, la del Globo le hará ver, que en 21. de Junio sale por el punto *r* Aquilonar, ò Boreal distante de su Este 23. grados y medio. En 21. de Diciembre le saldrá por el punto *o* Austral, Suesteado otros 23. grados, y medio, y à proporcion en todo el resto del año. Con que en donde real, y verdaderamente se
ajuf-





BIBLIOTECA
UNIVERSITARIA
DE
GRANADA



Ajusta; y donde halla; y puede hallar suma concordancia la verdad del Texto: *Et ad locum suum revertitur: ibique renascens*, es en los gyros del Sol en Circulo perfecto sin declinacion, en el que todos los dias le es preciso tocar los mismos puntos del dia antes, dimanando la causa de la aparente variacion de cada dia, de la declinacion, o caminata del Globo aacia uno, y otro Polo Celestes.

Esto supuesto, cotejense aora en quanto a lo Theologico, y natural las razones que para la Nueva Idea propongo yo con las de los que querràn contradecir esta, y defender otros Systhemas, y hecho esto pido a los Señores Consultados digan su sentir, y den su dictamen Theologico, segun que hallaren ser el mas genuino sentido de las Sagradas Letras, segun la mayor justicia, y que pareciere mas conforme a razon, y a lo natural. Cadiz 25. de Mayo de 1757.

Ante la Nueva Idea del movimiento del Globo Terrestre se firmo de mi parte
 Joseph Santiago de Casara
 N 2 DICTA

DICTAMEN DEL M. R. P. Mro. GASPARD
Diaz, Religioso Professo de la Compañia de
Jesus, Rector que ha sido de los Colegios
de esta Ciudad, Baeza, Cordova, San
Hermenegildo de Sevilla, y ultimamente
Preposito de su Casa Professa, y Examina-
dor Synodal de los Obispados de Jaèn, y
Cadiz, &c. à cerca del punto Theologico
que contiene la Consulta de D. Joseph San-
tiago de Casas, Autor de la Nueva Idea
de la Estructura del Universo, sobre el
movimiento del Sol al rededor de el Glo-
bo sin declinacion àcia los Polos Celestes.

EN la primera parte, en que explicó este
Autor su Nueva Idea del movimiento de
Pendola en el Globo Terraqueo se sirvió de ha-
cerme la honra de consultar mi parecer à cer-
ca de el punto Theologico de confrontacion de
la Nueva Idea con los Textos Sagrados, cosa
precisa para el acierto; pues suponiendo la in-
falible verdad de la Santa Escritura, todo lo que
es contrario à su sentido literal, por mas inge-
nioso que parezca, se debe reputar por sofisti-
co, y engañoso. Además, que los Systhemas
hasta aora establecidos, los Autores que los si-
guen

guen procuran establécerlos con los Textos Sa-
grados, como son los que afirman la estabili-
dad de la Tierra, y su immobile consistencia.
Mas como para hacer incompatible el movi-
miento de Pendola con la verdad rigurosa de
la Escritura era necesario que la inmovilidad
significada fuesse esclusiva de todo movimien-
to en la Tierra, y este no pueda convencerse
por los Textos alegados: pues es forzoso con-
ceder varios movimientos à la Tierra, como lo
evidencian los frequentes Terremotos que han
sucedido en varias edades del mundo, unos na-
turales por nacer de causas naturales, aunque
violentos à la pesadez de la Tierra, otros mila-
grofos, como lo fue el que sucedió en la muer-
te de nuestro Redemptor; y además los Tex-
tos que significan algun movimiento como en
David, *terra mota est etenim Cæli*, &c. y los
que citè del P. Cornelio Alapide causados de la
mutacion de mayor peso en algunas partes de
la misma Tierra, no es necesario bolverlo à to-
car aqui, ni repetir lo que dixè en mi primer
parecer consultado extrajudicialmente por el
citado Autor. Agora que intenta este Autor es-
forzar sus pensamientos con nuevas fuerzas de
su discurso sobre el mismo Systhema, me con-
sulta extrajudicialmente sobre lo mismo, pero
con nueva dificultad de concordar su nuevo
Systhema con el Texto del Ecclesiastes cap. 1.
en que suena la letra sagrada hablar del movi-
mien-

miento del Sol. *Oritur Sol, & occidit; & ad locum suum revertitur.* En este se funda el movimiento circular del Sol de Oriente à Poniente, que todos conceden; y que por la condenacion del Systhèma Copernico se le quitaba: pues que lo hacia inmoble; y se lo apropiaba à la Tierra. Prosigue el Eclesiastes: *Ibique renascens, gyrat per Meridiem, & flectitur ad Aquilonem.* En el qual fundan comunmente otro movimiento en el mismo Sol, ya àcia el Aquilon Celeste, ya àcia el Austro tambien del Cielo. Mas habiendo en la comun inteligencia (como lo nota el Autor) Aquilon Celeste, y Aquilon Terrestre, al modo que dos Polos en cada Emispherio uno Boreal, que es el punto Norte, otro Terrestre que es el Àrtico, digan los Autores contrarios al nuevo Systhèma, en què Texto Sagrado somos obligados à entender de las palabras del Eclesiastes *gyrat per Meridiem, & flectitur ad Aquilonem;* que este Aquilon donde parece acercarse, ò desviarse el Sol es el del Cielo, y no el de la Tierra? No lo hay: con que queda libre el discurso humano opinar entre los dos; y quizà el supuesto comun de que se entiende el Aquilon Celeste, se fundò en no haver pensado hasta aora en el movimiento de Pendola de la Tierra.

Directamente se ha de examinar el Texto *Oritur Sol, & occidit.* Nace el Sol, y se muere. Nacer, y morir conviene con propiedad à los

vivientes vejetativos, sensitivos, y humanos, ò racionales: El Sol que no vive en ninguna de estas tres vidas, ni puede nacer, ni morir propia, y rigurosamente. Luego el Texto no habla en el sentido riguroso; sino methaforico, y por similitud. Con que es fuerza decir, que el Sagrado Texto en esta, y otras expresiones se explica acomodandose en sus phrasas al modo, y uso mas inteligible à la humana capacidad, y assi de la fuerte que nosotros explicamos la ausencia del Sol por su Occidente, y la nueva presencia diaria por el Oriente diariamente, diciendo que muere, y nace, habla el Texto *Oritur, & occidit.* Tambien por lo que nuestra vista alcanza, quando el Sol nace hasta llegar al Zenith, decimos, y nos parece que sube, y quando se acerca al Ocaso nos parece, y decimos que baxa. Aunque en la realidad en el Sol no hay altos, ni baxos. Semejantemente se entiende el *flectitur*, ò la declinacion, que nada mas significa, que el acercarse, ò retirarse de los terminos de la comparacion. Como se ve en el exemplo con que el Autor explica por el semejante de la Nave A, y la Nave B que vemos en medio del ancho mar, que de qualquiera podemos afirmar que se acerca à la otra; pues cada instante dista menos la A de la B: y la B de la A, aunque la A estè parada, y la B navegue àcia ella: mas nuestra vista no puede distinguir si ambas navegan, ò una sola, porque la

la distancia de nuestra vista no alcanza à distinguir si ambas, ò una sola se mueve. Altísimo exemplo para la dificultad. Pues no podemos con certeza asegurar que el Sol no solo se mueve de Oriente à Poniente, sino tambien al Aquilon Terrestre, ò al Austro, y solo podemos afirmar, que el Sol en un tiempo del año està mas cerca del Aquilon Terrestre, que del Austro; y en otra temporada està mas cerca del Austro Terrestre; aunque esta diferencia lo cause el movimiento de Pendola de la Tierra: pues aun de este se verifica la mutacion de cercanias, ò distancias del Sol conocidas por las observaciones que le constan à nuestra vista. Estan comun este modo de explicar las clausulas, que si no es apelando à esta solucion no pueden los Expositores explicar congruamente los Textos; como lo hacen en aquella expresion de la vida de Noe: *Pœnitet me fecisse hominem*. Quando el arrepentimiento en rigor es afecto contrario à la perfeccion Divina; y solo en alguna semejanza que hay quando Dios se desagrada de nuestros delitos, y ordena nuevas providencias, se parece algo à nuestros arrepentimientos. Con que queda liquido que las expresiones Divinas no siempre se han de entender en el rigor, en que suenan. Busquen los contrarios pruebas ciertas de el rigor mayor de el Texto citado para desecher el nuevo Systhema.

Mas porque la explicacion del Texto citado

es

es necesario confrontarlo con este movimiento nuevamente hallado, y que no sea mero discurso voluntario, sino fundado en buenos Expositores, y Autores calificados; veamos las doctrinas de estos, que ha alegado nuestro Cornelio Alapide en la exposicion del Texto cap. 1. vers. 5. *Potest hic locus accipi dupliciter. 1. de motu Solis quotidiano: de illo enim dixit oritur Sol, & occidit. 2. de Annuo motu*. De suerte, que estas palabras pueden tomarse en dos sentidos; y en cada uno de ellos tiene su verificativo. El 1. sentido es, que el Texto citado signifiquen en las 24. horas del dia natural se verifique que el Sol en su carrera diaria verifica que nace, y por el Meridiano nace à los Antipodas, y buelve à la hora 24. à su lugar à nacer para nosotros, y en este viage del dia ya se acerca al Aquilon ya à el Austro. Todo esto en la 2. usurpacion annual se verifica en el cumulo de 365. circulos. De la primera acepcion del circulo diario son Autores S. Gregorio Taumaturgo, el Niseno, Hugo, Lyra, Valesio, Titelman, citados del Padre Cornelio. El qual cita por el segundo modo del curso annual à San Geronymo, y Olimpico con otros. De suerte que en el dia natural quando nace para los que vivimos en este Emispherio se acerca al Septentrion, ò Aquilon, y en este estamos nosotros constituidos; y caminando al Emispherio de nuestros Antipodas se acerca al Austro, que es el Emispherio

O

phe-

pherio contrapuesto al nuestro. De suerte que moviendose la Tierra, ò no moviendose se verifica el Texto. En el modo de discurrir del camino diurno, Santo Thomàs, y Nicolao de Lyra explican el Texto del Ecclesiastes así: Quando Salomon dice *oritur Sol, & occidit, & ad locum suum revertitur* significa el curso diario. Y quando afirma que *gyrat per Meridiem, & flectitur ad Aquilonem* denota que su viage à nuestro Emispherio, que mira al Polo Àrtico, ò Septentrional; y quando camina al otro Emispherio de los Antipodas se acerca al Austro, y mira al Polo Antártico, ò Austral. Mejor que yo lo dirà el Texto del Padre Cornelio citando à Santo Thomàs sobre el cap. 17. de Job.

Per Aquilonem (inquiunt) intelligit nostrum Emisphaerium, quod respicit Polum Àrticum, sive Septentrionalem; per Austrum vero intelligit Emisphaerium oppositum, in quo sunt Antipodes; quod respicit Polum Antàrticum, sive Australem. Et quia Sol oriens in nostro Emisphaerio Àrtico per illud movetur ad Austrum, id est, tendit ad Emisphaerium Antàrticum, puta Antipodes: quo cum pervenit, rursus flectit ad Aquilonem, id est, tendit, & pergit ad nos, nostrumque Emisphaerium, quod est sub Polo Àrtico, ideo dixit gyrat per Meridiem, & flectitur ad Aquilonem. Me parece no puede hallarse mas especifica expresion para fundar, que aunque el Sol no decline àcia el Norte, y Austro Celestes, sino es que gyre de-

re-

recho siempre por una línea; tenga, ò no movimiento el Globo Terraqueo; se salva rigurosamente, y con propiedad el Texto del Ecclesiastes yà citado.

No digo yo, que esta solucion hace cierto el Systhema nuevo; ni por esto será improbable el Systhema opuesto; mas digo, que no se hace despreciable, ni digno de que miren con indignacion su novedad, à lo menos como contrario à los Sagrados Textos de la Escritura, ni los censuren como no seguros en la Fè: pues los Expositores citados son atendibles en todo buen juicio. Se havrà, pues, de impugnar la nueva idea por otros principios, y observaciones, à que si no diere el Autor congrua salida, será no seguida su idea. Pero si topicamente se desembaraça de los argumentos contrarios, se colocará entre los Systhemas probables.

Sobre lo yà insinuado se pueden hacer otras reflexas no inutiles para el assunto de probar la ninguna oposicion que tiene el nuevo Systhema con el Texto del Ecclesiastes. La 1. es: hagase esta hypothesis. Un Santo Propheta escribe su vida, y afirma que hizo un viage, en que diò buelta à todo el Orbe, y que visitò en èl al Puerto de Cartagena, y à la Ciudad de Cordova. Años despues refiero la vida de el mismo Propheta, y afirmo que nunca estuvo en Cordova del Andalucia, ni en el Puerto de Cartagena de Indias. Me arguyen de falso, y citan

las palabras del Propheta ; y respondo , que estuvo en Cordova de Tucuman , y en el Puerto de Cartagena de Levante en Europa. Quien podrá redarguirme de contrario al Texto del Propheta , quando señalo un verificativo proprio , y natural de lo que afirma el Propheta?

Afirma el Ecclesiastes , que el Sol en su carrera unas veces se acerca al Aquilon , otras al Austro : los Mathematicos señalan Austro , y Aquilon en el Cielo , Austro , y Aquilon en la Tierra : el Texto no declara distintamente si es el del Cielo , ò el de la Tierra : pues quien juiciosamente arguirà de falso este Systhèma por solas las palabras del Ecclesiastes?

Segunda reflexion *ex antecedentibus* , & *consequentibus* : *sui ex contextu* , se conoce en las Sagradas Escrituras el verdadero sentido , y el literal de los Textos. El Autor ha hecho una reflexa muy oportuna en el Texto del Ecclesiastes , en que dice , que el Sol concluye su circulo diario , y buelve à su lugar , & *ad locum suum revertitur* , en que denota que el Sol tiene en el Cielo punto fixo , de donde vemos que nace , y à donde se restituye ; todo lo qual se explica con propiedad en el Systhèma nuevo , en que se le dà al Sol una sola linea sin declinacion , ni fuga del Austro , y Aquilon Celestes ; sino es la declinacion à lo terrestre. En el Systhèma antiguo es dificultoso

señalar la identidad de punto fixo para el Sol , que se llame *locus suus*.

Tercera reflexion : sentado que el Sol gyra siempre por una sola linea Celeste , sin la declinacion que pretende el Systhèma antiguo ; y solo el respectivo al Aquilon , y Austro Terrestres , se verifica el Texto en el circulo diario , como està dicho , y en el año : porque si este se compone de muchos diarios todos uniformes , se repite la verificacion cada dia , y en todos los dias : pero en el Systhèma antiguo no puede verificarse en el curso diario ; porque en el desde ultimos de Diciembre , hasta ultimos de Junio solo se acerca al Aquilon , y se huye del Austro ; y desde ultimos de Junio hasta ultimos de Diciembre se acerca al Austro , y huye del Aquilon ; con que para verificar *gyrat per Meridiem* , & *flectitur ad Aquilonem* , es necessario que hable solo del Circulo anual. Con que se sigue que en el Systhèma novissimo se dà mas amplitud para verificar el Texto Sagrado , que en el Systhèma antiguo. Y ya se vè , que donde hay mas campo para verificar el Texto hay preferencia al sentido donde se estrecha la proporcion para la verdad. Es , pues , mi parecer , que no hay que escrupulizar del Systhèma nuevo por la repugnancia à verificar el precitado texto del Ecclesiastes. Y concluyo el parecer

cer mio lo r. à lo que siente nuéstra Santa Madre Iglesia Catholica Romana, y à lo que sintieren los Doctores Theologos, que seriamente reflexionaren sobre lo que aqui vâ discurredo. Cadiz, y Junio 15. de 1757.

Gaspar Diaz.

DICTAMEN DEL M. R. P. Mro. JOSEPH del Hierro, Religioso Professo de la Compañia de Jesus, Superior que fue de la Residencia de la Gran Canaria, Calificador del Santo Oficio en aquel Tribunal, Examinador Synodal de aquel Obispado, Missionero Apostolico en el, y en los de Malaga, y Cordova, y del Arzobispado de Granada, Examinador Synodal de el, y del Arzobispado de Sevilla, Reçtor que ha sido de los Colegios de Xerez de la Frontera, Ezija, y Montilla, y Ex-Preposito de su Casa Professa de Sevilla, &c. à cerca del punto Theologico, que contiene la Consulta de D. Joseph Santiago de Casas, Autor de la Nueva Idea de la Estructura del Universo sobre el movimiento del Sol al rededor del Globo sin declinacion àcia los Polos Celestes.

NO puedo negar, son bien fundados los temores, que agitan, y rezelos, que intimidan al Autor de la Nueva Idea. Bastale para esto que sea nueva.

*Esse quid hoc dicam, vivis quod fama negatur,
Et sua quod rarus tempora Lector amet.*

Martial, lib.
2. Epig. 16.

*Hi sunt invidia nimirum, Regule, mores,
Præferat antiquos semper ut illa novis.*

Ni basta para desimpresionar de este error lo discurrido por el Ilustrissimo Feyjoò en el Discurso 4. del Tomo 8. de su Teatro Critico. Todas las opiniones antiguas fueron nuevas; Los vientos de contradiciones, que las combatiéron sirvieron, como à los tiernos arbolillos, de radicarlas: *Cum excusatione*, decia Seneca, *veteres audiendi sunt. Nulla res consummata est, dum incipit: nec in hac tantum re (Astronomia) omnium maxima, atque intrincatissima, in qua etiam cum multum actum est, omnis tamen ætas quod agat inveniet.*

No pueden negarse los grandes progressos, que successivamente han ido haciendo los mas sobresalientes ingenios de los anteriores siglos en una materia tan importante. Pero què? Han apurado estas perennes fuentes de curiosissimas observaciones? Han puesto coto à los ingenios de los posteriores siglos para nuevos descubrimientos? No por cierto. *Multa venientis ævi populus* (buelve Seneca) *ignota nobis sciet. Multa sæculis tunc futuris, cum memoria nostra exoleverit, reservantur. Pusilla res mundus est, nisi in illo, quod quærat omnis mundus habeat.* Y el Ecclesiastico nos defengaña: *Multa abscondita sunt majora his: pauca enim vidimus operum ejus.*

Sen. lib. 7.
cap. 31.

Eccles. c. 43.

Ni solo tiene que temer nuestro Autor la novedad, sino ser la materia que trata poco

ver-

versada en la region en que escribè. En Italia, Francia, y demàs Países de la Europa se discute con mas libertad, y son plausibles semejantes nuevas ideas en las Questiones Naturales, por el estímulo, que dàn à los ingenios curiosos, y campo que franquean para la indagacion de la verdad en una materia tan importante, como familiar en sus estudios; pero la seriedad Española adicta al rancio de sus antiguas doctrinas mira con ceño qualquiera novedad, y menos instruida en la Phisica sensata, y bellas letras, en todo recela engaño, abulta peligros, y cautela inconvenientes. No infamarè yo à la Nacion en reproducir el caracter, que de ella diò, no la satyra de algun Estrangero, sino el juicioso dictamen de un Critico Español, que aun vive coronado de yedras: *Premia doctarum frontium*, y de laureles literarios. Este es el Ilustrissimo Señor Don Fr. Benito Geronymo Feyjoò. Dice asì en una de sus Cartas eruditas: *Muchos ignorantes de nuestra Nacion al oír, ò leer qualquiera especie de erudicion Philosophica, que no està en los Cartafolios, por donde estudiaron, al punto campanean en tono Magistral, que aquella noticia viene de los ayres infectos del Norte. De suerte, que este fallo infamatorio se hizo yà chorrillo en Criticos de mollera cerrada. Y en otra parte: Debe confessarse, que el Systhema vulgar, ò Ptolemaico es absolutamente indefensable, y solo domina en España por la*

Cart. erudit.
tom. 4. Cart.
21. n. 27.

Cart. erudit.
tom. 3. Cart.
20. n. 27.

P

gran-

Cart. erudit.
tom. 4. Cart.
21. n. 10.

grande ignorancia de nuestras Escuelas en las cosas Astronomicas. Aun es mas donoso lo que dice con gracia en otra parte, hablando del Systhema Copernicano: *En España estubo por demás la declaracion del Tribunal Romano contra los Copernicanos, yá porque acá en aquel tiempo, nec si Copernicus est, audivimus: yá porque en materia de doctrina (aun la Philosophica, y Astronomica) es tan immobil nuestra Nacion, como el Globo Terraqueo en el Systhema vulgar.*

Aun no es esto lo mas, que tiene que temer Don Joseph, sino otra loable propiedad, que tiene la Nacion Española, por ser en materia de Religion. Venera tan respetosa, y aun escrupulosamente la autoridad sagrada de las Escrituras Canonicas, que no disimula, admite, ò permite cosa, por mas que sea fundada en razones naturales, si al parecer, ò muy de lexos, disuena algo à la autoridad infalible, ò certeza del Texto Sacro, por aquel principio Canonico, que la autoridad sagrada, debe prevalecer, y preponderar à qualquier razon natural. En esto puede haver tambien su excesso digno de moderacion. Yá advirtió el Sapiientissimo Cano: *Alter error illorum est, qui solis sacrarum literarum testimoniis, aut interdum etiam scripturarum veterum omnia definiunt, ab argumentis naturalia hand aliter abhorrentes, quam si essent Theologia adversa, & inimica.*

Para correctivo de esta preocupación, y no ha-

Cano de Loc.
Theolog. lib.
9. cap. 2.

hacer injusticia, y agravio à los Escritos, que tratan de cosas naturales, censurandolos, y prohibiendolos, por solo que no parece se conforman con el sonido de las palabras del Texto Sacro, convendra tener presentes dos Magistrales Doctrinas, en que como en Canones para la interpretacion de las Sagradas Letras convienen todos los Escriturarios. La primera: Que no es el primario objeto de la Escritura Sagrada tratar, y decidir por su autoridad las Questions Naturales. Yá se sabe, que empeñando Dios su palabra en la revelacion, y credito de las cosas sobrenaturales: *Mundum tradidit disputationi eorum.* Es verdad, que hay exposicion physica de la Sagrada Escritura, inventada por Philon, y Josepho Hebreos; y aunque la tocan algunos Doctores Catholicos, como Clemente Alexandrino, y San Geronymo, es de passo, y muy por encima, y debe tenerse presente el Canon, que para los Expositores señala el Sapiientissimo P. Salmeron: *Verum hic sensus (Physicus) non fuit precipuè à Deo spectatus; sed per accidens invenitur in sacris literis: neque enim ad erudiendum nos de naturalibus rebus verbum Dei nobis consignatum fuit.* Què del caso San Ambrosio: *Non est cura sanctis axem Cæli, & elementorum spatia Philosophico more, numeros que describere. Quid enim prodest hoc saluti?* Fundan esta doctrina Justiniano, y Cornelio, y el P. Fonseca, y Melchor Cano, y segun ella, aun-

Ecles. cap. 3.
vers. 11.

P. Salmer. T.
1. Proleg. 7.
fol. miki 97.

Ambr. in Psa.
118.

Just. & Corn.
in Epistol. ad
Colos. 2. 8.
Fon-

Fonse. in Pro-
em. Metha-
ph. cap. 7. Ca-
no de Loc. lib.
7. cap. 3. que siempre debe respetarse la autoridad sagrada, no obliga con tanto rigor en las cuestiones naturales, como en las cosas de Fè.

La segunda Doctrina Magistral es, que en las cosas, que no pertenecen à la Fè, habla muchas veces el Sacro Texto, acomodandose al sentir, ò parecer de los hombres, sin que por esso sea verdad, ò califique de tal la Escritura lo que assi parece, ò se siente. Autoriza esta regla San Geronymo: *Multa in Scripturis Sacris dicuntur juxta opinionem illius temporis, quæ gesta referuntur, & non juxta quod rei veritas continet.* Y el eruditissimo Cano la confirma: *Nec alienum est à Sacra Scriptura Auctoribus sese populo rudi atemperare, loqui que ut vulgus solet.* Trahe el exemplar de la Luna, que siendo menor, que qualquiera de las Estrellas, se llama mayor: *Duo Luminaria magna*, porque nos parece à nosotros mayor. Y pudiera traher otros innumerables. Segun esta Regla, ò Canon, siempre que no se trate de cosas de Fè, sino meramente naturales, es legitima interpretacion de algun otro texto, que suene lo contrario, decir, que habla *more humano*; pues aunque la Escritura venza con su autoridad en las cosas de Fè qualquiera razon natural, en las cuestiones naturales, debè atemperarse en la exposicion à lo que mostrare la razon.

Para confirmacion de todo lo dicho, y dàr con un exemplar, aunque muy diverso, luz à la

la nueva idea; recapitulemos la Historia del Systhema Copernicano. Tuvo se por delirio de los antiguos Philosophos Philolao Pythagorico, Aristarco Samio, Heraclides Pontico, Nicetas Siracusano, Ecphanto Pythagorico, y otros antiguos, dàr inmovilidad al Cielo, y sus Astros; y dàr à la Tierra un movimiento circular, vertiginoso, y ràpido en contorno del Sol. Examinaron bien este que se tenia por delirio en los tiempos posteriores el Cardenal Cusano, llamado por Trithemio: Principe de los Theologos de su tiempo: Sixto Senense, varon admirable en todo genero de literatura: El Cardenal Bellarmino, venerable por su virtud, y respetable por su sabiduria: Juan Lanspergio, de la Sagrada Cartuxa, varon doctissimo, y exemplar, y no les pareció tan mal, que no aprobassen el movimiento de la Tierra, y la inmovilidad del Cielo. Años despues Nicolao Copernico formalizó estas especies, y las methodizó en Systhema, por lo que le dió el nombre. Este fue Catholico, y no Herege (como piensa el vulgo Español) y murió Canonigo de Warmia. Esta novedad fue tan ruidosa, que no obstante, que se concilió un ventajoso partido de Sabios, que lo fueron posteriormente siguiendo Descartes, Gassendo, Galileo, y NeWton con sus sequaces, fue delatado este Systhema à la Suprema Romana. Sobre el pobre Galileo descargò esta tormenta. El fue ci-

*Omnia exci-
t. epist. Illustr.
Freyjod.*

tado

tado ante la Suprema Romana el año 1616. Por entonces no se hizo otra demonstracion con el, que mandarle abstenerse de defender el Systhema de Copernico, lo que el prometio, y en cuya consecuencia el Cardenal Bellarmino, que asistio como Juez al Conclave, para resguardo de su honor le dio certificacion de que ni se le havia aplicado pena alguna, ni obligado à retratarse. Saliò entonces vedado por la Santidad de Paulo V. y despues por la de Urbano VIII. el Systhema Copernicano, como opuesto à la verdad de las Sagradas Escrituras. No tengo à mano estos Decretos; pero el Ilustrissimo Feyjoò les pone dos moderaciones, que alteran mucho su naturaleza para lo sucesivo.

La primera: Que expressamente permitio aquel grave Senado, que se pudiesse dictar, y escribir aquel Systhema, como *Hipotesis*; esto es, como condicional; porque como *conditio nihil ponit in re*, no hay inconveniente en discutir especulativamente sobre una cosa, aunque sea falsa, ò imposible, pues falta la assercion absoluta, que constituye la verdad. No hay cosa mas comun en la Sagrada Theologia, que semejantes Hipotesis de cosas, ò falsas, ò imposibles, como la question celebre: *Si Adamo non peccante, Christus veniret?* En este modo puede discurrir con libertad, y sin temor de censuras qualquiera ingenio. Por este rumbo se-

Cart. erudit.
tom. 4. Cart.
21. n. 28.

seguro; y nada expuesto à censuras, si fuera yo el Author de la Nueva Idea me pusiera à cubierto, no empeñandome en la verdad de mi Systhema (que esta se la daria el tiempo, los sequaces, y la congruencia, con que se conciliarian los efectos sublunares con las causas celestes) sino defendiendolo como Hipotesis; esto es, condicionalmente: Si la tierra se moviera con movimiento de Oscilacion, como Pendo-la, y el Sol no torciesse su carrera de Oriente à Poniente, sucederia esto, y aquello. Se podia discurrir con libertad, aunque esto fuesse falso, y el supuesto cierta, y claramente contrario à las Sagradas Escrituras. De esta suerte nadie podia alegar en contra de la Nueva Idea la autoridad Sagrada, se quitaba la remora que podia retardar el curso à la Nueva Idea, y esto seria como sacar de la Iglesia, à que suelen refugiarse, y desarmar à los contrarios, y desalojados de este esugio, y refugio ya se daria la intelectual batalla en el campo raso de la Naturaleza, donde las Armas solo serian razones, y demonstraciones Phisicas, y Mathematicas.

La segunda moderacion del Decreto es: la Inquisicion Romana no prohibio absolutamente seguir el Systhema de Copernico; antes si con la excepcion del caso, en que se llegasse à hacer evidencia de su verdad; y es cierto que

Ibid. n. 29.

que la prohibicion está concebida en estos términos: Hasta aqui aquel Sabio, y así compone el silencio permitido, con que la Corte Romana confiente, no obstante aquellos Decretos, que oy publicamente en tantas partes de la Christianidad, y en la misma Capital, à vista del presente Pontífice, y el Sacro Colegio se defiende el Systhema Copernicano, ò el Newtonense (que es lo mismo para el caso) no como Hipotesis; sino con positiva assercion; porque à vista del consentimiento de tantos sabios (que dicen los Autores de las Memorias de Trevoux: *casti todos los Physicos modernos son Copernicanos*) de las razones en que se fundan, y observaciones con que demuestran, parece estamos yà, ò se acerca el caso de la excepcion de los Decretos.

Con todo: es tan profundo el respèto de los Sabios Españoles, y otros Catholicos à las Santas Escrituras, y determinaciones Pontificias, que reconociendo el permiso, ò disimulo de la Iglesia, vindicando al Systhema Copernicano de la mala feè, con que lo intentan desacreditar algunos (como lo hace el discretissimo Feyjoò en la eruditissima Carta tantas veces citada) no se atreven à seguirlo. Se les conoce la aficion; pero se les rastrea el miedo. De què? Acafo de los argumentos en contra? No por cierto. Oigase al celebrado Feyjoò: *To por mi, dice, protesto, que si en esta question no jugà-*

ran sino razones Philosophicas, y Mathematicas, sería el mas fino Copernicano del Mundo. Teme la autoridad Sagrada, y no le satisface la solution, de que la Escritura en lo merè natural, è inconnexo con lo Theologico, y Moral se acomoda à las opiniones vulgares, aunque sean falsas. El mismo recelo detuvo al celebre Padre Dechales. Miraba con tanto cariño al Systhema Copernicano, que le llamaba *Divinum Inventum*. Reconociò este sabio la virtud magnetica de la Tierra contestada yà por todos los Philosophos en fuerza de la inclinacion, y declinacion de los Magneticos. Considerò, que si la Tierra no se movia estaba ociosa esta virtud, porque el que la Tierra estando fixa tengados puntos, que miren à los Polos, no es exercicio de esta virtud, pues aunque no la tuviera sucederia lo mismo. Y no hallando solution à este argumento, no se determina, y exclama: *Nisi obstarent Sacra Paginae facile hac conjectura (Magnetica virtutis) per motus in eam inclinarem sententiam (Copernicanam).*

Este respèto debido à la autoridad Sagrada es, como decia, el mas justo motivo que puede tener cuidadoso à nuestro Autor de la Nueva idea. Por esto procura en esta Consulta assegurar el passo, para no verse en la precision de bolver atrás, ò parar à la mitad del camino. Si de mi pendiera, no tuviera reparo en darle salvo conducto de seguridad por esta parte; pe-

Dechal. tom.
1. Staticelib.
1. fol. 463.

ro extrajudicial, y privativamente expondrè, y fundarè mi dictamen, y mostrarè, que supuesto que en lo Philosophico, y Mathematico no tenga inconveniente la Nueva Idea, en lo Theologico, y Escriturario no tiene que temerlos. Discurro assi.

Dos principios de la Nueva Idea son los dos Polos, en que se mueve la dificultad: el movimiento que en este Systhèma se le dà à la Tierra; y la declinacion del Sol, que se le quita. Al primer principio parece contradicen todos aquellos Textos Sagrados (que son muchos) que dàn fixeza, firmeza, y estabilidad à la Tierra. Al segundo el texto mas expreso, que se le oponè es el versiculo 6. del cap. 1. del Ecclesiastes, donde parece està expressa esta declinacion del Sol al Polo Boreal: *Oritur Sol, & occidit, & ad locum suum revertitur: ibique renascens, gyrat per Meridiem, & flectitur ad Aquilonem.* Ahora: Si yo mostrare, que qualquier texto de la Sagrada Escritura, que dà firmeza, y estabilidad à la Tierra, segun lo explican Padres, y Expositores Sagrados, debe entenderse en literal sentido, no de firmeza, ò estabilidad, que excluya movimiento, sino de duracion, ò consistencia en si misma por la tendencia de las partes à su centro, parece que en un sentido sano, y catholico explicarè estos textos, sin que se opongan à aquel primer principio. Y si probare que el *Flectitur ad Aquilonem* del

Eccles. cap. 1. v. 5. & 6.

del Ecclesiastes se entiende por Padres, y Expositores, no de declinacion del Sol torciendo su carrera àcia el Polo Boreal, sino de otra manera, parece havrè mostrado, que este Texto no milita contra el segundo principio. Passo, pues, à probarlo, y sirvame de bafa firme el mismo Texto del cap. 1. del Ecclesiastes en los Versiculos 4. 5. y 6. Para salvar el movimiento de la Tierra, sin que adverse à la Santa Escritura, tomarè el Versiculo 4. *Terra autem in æternum stat.* Para salvar el movimiento directo del Sol, sin declinacion à los Polos, el Versiculo 6. *Gyrat per Meridiem, & flectitur ad Aquilonem.*

EXPOSICION PRIMERA.

TERRA AUTEM IN ÆTERNUM STAT.

Eccles. cap. 1. vers. 4.

YA en discurso aparte mostrè con la autoridad del gran Lorino, acerrimo vindicador de la inmovilidad de la Tierra, que de los Textos Sagrados, que afirman firmeza, y estabilidad de la Tierra, no se puede impugnar propriamente la opinion de Copernico, por otra parte falsissima, de que la Tierra se mueve toda con un movimiento continuo, por ser otro el literal sentido de aquellas phrasses sagradas, el que se salva, aunque la Tierra se mueva: *Quapropter hinc non confutatur opinio,*

Q 2

alio=

Lorin. in
Psalm. 101.
26.

alioqui falsissima; quod terra moveatur tota motu continuo. Para afianzar mas lo alli discurrido, expondremos aora estas palabras del Ecclesiastes: *Terra autem in aeternum stat*, puesto que el doctissimo Padre Juan de Pineda, juzgò ser este el Texto mas proprio para establecer inmóvil la Tierra: *Ego verò ita affirmo, hunc nostrum Ecclesiasta locum, vel ipsum solum, vel inter alia potissimum Terrae stabilitatem omnis ex parte motus constituere.* Verdad es, que despues siguiendo el hilo de la exposicion se hizo cargo, que estas palabras podian tener su perfecto sentido, aunque la Tierra se moviera, con solo, que no estuviera sujeta à la generacion y corrupcion, que las demàs cosas: *Quamvis enim, dice, intentioni, & veritati sententiae videatur satis esse, si asseratur terra non generari, aut corrumpi simul cum aliarum rerum generationibus praeferentibus, aut advenientibus, &c.* Empeñado no obstante en sostener por el Texto la inmovilidad de la Tierra, hace este argumento. Mejor se opondrà à lo transitorio de las Generaciones una Tierra, que no solamente no estè sujeta à la generacion, y corrupcion, sino que tampoco estè sujeta à movimiento: Luego tal debe constituirse la Tierra en el Texto del Ecclesiastes. Quien no vè, que este argumento padece una facil retorsion? Porque es cierto, que mejor se opondria à lo transitorio de las Generaciones una tierra, que ni accidental,

Pineda ubi
supra.

cialmentè se movièsse en los Terrémotòs; y en las Aguas; y no obstante no es tal la del Texto del Ecclesiastes, que no trata de movimiento, sino de duracion.

Que estas palabras: *Terra autem in aeternum stat* no hablan, ni deban entenderse de estabilidad de la Tierra, que excluya su movimiento; sino de estabilidad, que excluya su corrupcion, se convence con este argumento: Atendida la intencion del Autor Sagrado se salva el sentido, y verdad de sus palabras, aunque la Tierra se mueva: luego la estabilidad, que aqui afirma de la Tierra no excluye su movimiento. El conseqüente es legitimo siempre que se pruebe el antecedente. Pruebasse assi: La intencion del Autor Sagrado, y el sentido, y verdad de sus palabras se salva con que la Tierra sea durable, y no sujeta à generacion, y corrupcion; esto se salva, y no se niega, aunque la Tierra se mueva: luego se salva el antecedente. Amén: mos un poco con la erudicion la aridez escolastica. El intento de Salomon en este Capitulo es desengañar à los mortales con la vanidad de las cosas humanas: *Vanitas vanitatum, & omnia vanitas.* Para persuadir esto, toma por medio considerar la Tierra, como un Theatro, donde se representan las mutaciones, y traymoyas de esta gran Comedia del Mundo, donde todo passa, como decia el Apostol: *Præterit* 1. Cor. 7. 31.
figura mundi hujus. Unos vienen: *Generatio ad-*
ve-

venit : Otros se vãn : *Generatio praterit.* Cada qual representa su papel , hace su figura en el Theatro de la Tierra. Ellos passan , y ella se queda. Este es el perfecto literal sentido de la adverbativa : *Terra autem in aeternum stat. Quid est stat ?* pregunta Hugo de S. Charo , y responde : *Perseverat in eo , quod facta est : servat naturam suam : conditionem suam non deserit : quod accepit , hoc retinet incorruptum.* Todo esto es compatible , con que la Tierra se mueva.

Hug. ap. Pined. híc.

Lorin. in Eccles. cap. 1. vers. 4.

Ap. Pined. citat.

Asi entiende este texto del Eclesiastes el ya celebrado Lorino , sobre estas palabras : *Terra autem in aeternum stat* , dice asi : *Non est per se de quiete sermo , quæ motui locali opponatur ; sed de quadam quasi incorruptione.* Y desmembrando la sentencia , sobre la palabra : STAT , dice : *Standi verbum non situs est hoc loco , sed consistentie , atque durationis.* La version Arabica buelve asi aquellas palabras : *In aeternum stat. In aeternum durat , durabitque.* Y la version antigua Española : *E la Tierra por siempre es durable.* Y tan lexos parece que està el Texto Sacro de excluir todo movimiento de la Tierra , que la palabra original Hebrea , que corresponde à la palabra TIERRA de nuestra vulgata es ERETS de la raiz RUTS que significa correr , ò darse priessa.

Por este Texto , pues , ni otros concordantes , que dãn à la Tierra estabilidad , y firmeza , y que se salvan , y deben entender en sentido lite-

literal , ò de la duracion de la Tierra , ò de la consistencia indisoluble de sus partes por la tendencia al centro , no se excluye movimiento alguno de la misma Tierra. Primeramente no se excluye el movimiento accidental , qual experimentamos en los Terremotos. 2. No se excluye el movimiento parcial natural , que experimentamos en las aguas parte tan principal del Globo Terraqueo ; pues el Mar , yà con su corriente de Oriente à Poniente , yà con su movimiento periodico de flujo , y refluxo *tantum constans in mobilitate sua est.* 3. No se excluye el movimiento de gravitacion , que dãn muchos à la Tierra. 4. No se excluye aquel movimiento , que tiene la Tierra sustentada de las Aguas , sentencia , por quien cita Aristoteles à Thalesio , y Plutarcho à otros Philosophos , patrocinada de muchos Santos Padres , San Ambrosio , San Chrisostomo , San Hilario , Eusebio , y Procopio , que cita nuestro Pineda , confessando fundarle esta sentencia en muchas locuciones de la Santa Escritura. 5. No se excluye el movimiento , que tiene la Tierra , si segun la sentencia de Anaximenes ; *Terram vectari aëre , cui incumbit* , la Tierra estriya pendula en el Ayre : *Ponderibus librata suis* , como decia el Sulmonense , lo que parece apoya el Sacro Texto : *Quando appendebat fundamenta terra.* De la qual opinion dice asi nuestro Pineda : *Hanc quoque philosophan-*

Arist. 3. de Cæl. Text. 78. Plutarc. 3. de Placit. Philosoph. cap. 15.

Pined. in i. Eccles. v. 4.

Ovid. l. Metamorph.

Pined. in Eccles. cap. 1. vers. 4.

Job. 26. 6. *phandi rationem tanquam verisimilem proferunt*
Basil. Ambros. Damasc. ex illo Job 26. 6. Appen-
dit terram super nihilum: Quod videatur pendula
consistere. 6. No excluye el movimienro de Of-
cilacion, ò Pendola con que la Tierra se mueve
en la Nueva Idea con lentitud, y sin salir nunca
toda de la Caja del centro del Universo, lo que
à *fortiori* se infiere de que ni se excluye por es-
tas palabras (que contraponen duracion à cor-
rupcion; y no inmovilidad à corrupcion) el
movimiento violentissimo que al Globo de la
Tierra daba el Systhema Copernicano.

A la verdad el Systhema de Copernico
ofendiò la Religion, y verdad de la Sagrada
Escritura, no por el movimiento, que daba à
la Tierra; sino por la subsistencia inmovile;
que daba al Sol en el centro del Universo. Los
Textos Sacros, que podian oponerse contra el
movimiento de la Tierra, podian con decencia
exponerse en un Catholico sentido (qual el
que hemos dado) de suerte, que no adversassen
aquella parte de Systhema; pero la inmovili-
dad estable de el Sol tenia contra si tantos, y
tan claros testimonios de las Escrituras, y tan
dificiles de entender decentemente en otro sen-
tido, que el genuino, y literal, que indica-
ban las palabras de movimiento del Sol, que
seria irrisorio contra el debido respeto à la au-
toridad sagrada qualquier esugio, que se to-
massè. Ultimamente el retrocesso del Sol en el

Re-

Rélox de Achaz; y su detención al imperio de
Josué, dos passages de la Sagrada Historia los
mas solemnes, y mysteriosos, eran dos hechos
constantes, que desvanecian la probabilidad
de aquella opinion, que por aqui (no por el
movimiento de la Tierra) flaqueaba, y esto es
lo que ha arredrado à muchos ingenios con-
vencidos de las razones physicas de aquel pre-
cioso invento para no adoptarlo.

EXPOSICION SEGUNDA.

ORITUR SOL, ET OCCIDIT, ET AD
locum suum revertitur: ibique renascens, gy-
rat per Meridiem, & flectitur ad Aequi-
lonem. Eccles. cap. 1. vers.

5. & 6.

EN el Systhema Copernicano era mas difi-
cil, y parecia mas contrario à la Escritura
el comprincipio del Sol, que se suponía im-
movile, que el comprincipio de la Tierra, que
se ponía en movimiento, como acabamos de
ver. En la Nueva Idea, que califico, sucede al
contrario: mucho mas dificil era componer con
la Escritura el movimiento de la Tierra, que el
comprincipio del camino directo del Sol; por-
que no puede negarse, que son mas, mas cla-
ros, y de mas dificil exposicion (aunque ver-

R

da-

dadera, y legitima) los lugares de la Sagrada Escritura, que hablan de la estabilidad, y firmeza de la Tierra, que los que hablan del curso del Sol; pues solo este del Ecclesiastes parece del caso. Con que si libramos de Theologica censura la primera parte, tambien librarèmos la segunda. *O passi graviora! Davit Deus his quoque finem.*

Es preciso confesar, que aunque en esta parte del movimiento del Sol tengamos menos obstáculos, que vencer de autoridades sagradas, tendrèmos muchos mas contrarios, con quien disputar; porque en todos los Systhèmas, que dan movimiento al Sol, se supone la inclinacion, ò declinacion de este Planeta àcia los Polos Boreal, y Austral, por los Semicirculos de 182. Paralelas espirales, con que el Sol apartandose de su camino real dentro de sus Tropicos, por el Equador yà se acerca, yà se retira, repassando sus Signos, y demarcando con este movimiento, que se llama Annuo (à distincion del Diario de Oriente à Poniente) las diversas estaciones del año. Si preguntamos à los Astronomos, que los obliga à sacar al Sol de su curso, y darle movimientos tan irregulares, y contrarios, como que ande, y se detenga: que al mismo tiempo que camina directo, vaya obliquo: que vaya, y venga retrogrado de Oriente à Poniente: que ande de lado, al mismo passo que de frente? No hay que bus-

buscar otra prueba de estos Assertos; que *ab effectibus*: pues *à priori* no la hay, ni en la autoridad sagrada, como yà veremos, cosa que oblique.

No hallan otro modo de componer la variedad de efectos sublunares, que se observan, con las causas celestes, que los producen. La desgracia es, que no son tan ciertas las causas, como los efectos, por no ser tan cognoscibles. Y de aqui proviene la diversidad de opiniones en los Systhèmaticos. Entra aora la especie del Nuevo Systhèma (demosle nombre) *CANTABRO*, ò *GADITANO*. No es menester, dice, subir tan alto, ni commover el Cielo, ò alterar al Sol de como Dios lo criò, para conciliar estos efectos con sus causas. Si se pueden conciliar, acomodando la Tierra al Cielo, por que hemos de querer, para conciliarlos acomodar el Cielo à la Tierra? Si tenemos à la vista, y debaxo de los pies las causas de estos efectos para que hemos de ir à buscarlas sobre nosotros en lo que no conocemos, ni entendemos? Si se ha de mover tan extraordinariamente el Cielo, y el Sol para verificar los efectos sublunares, no serà mejor, mas facil, y mas perceptible, que se mueva la Tierra de suerte que se verifiquen estos mismos efectos? Y que dexando correr al Sol con la gravedad de Principe, sin tergiverfaciones, y ladeos, lo siga la Tierra, que es la dependiente, y necesitada, para lo-

grar à cierta proporcion sus benéficos influxos? Què cosa mas expedita, y natural! pues esto ofrece verificar el Nuevo Systhèma de Don Joseph, dando à la Tierra el movimiento de una Pendola, y dexando ir al Sol su camino derecho.

Contra esto què puede haver? Tres cosas. La novedad: la razon, ò experiencia: y la autoridad. Por lo que toca à la novedad, yà he dicho, que no debe retraher; porque como decia Seneca: *Nova omnia erant primo tentantibus.*

Senec. lib. 6. Quest. Nat. cap. 6. Mucho menos en las cosas Naturales, y Astronomicas, donde tantos ingenios con curiosísimas observaciones han enmendado muchos yerros de los Antiguos, y sido Colonos de famosísimos descubrimientos en las cosas naturales. Tales fueron los Clavios, los Ricciolos, y el celeberrimo Kirker con su *Iter extaticum* comentado por su Discipulo Gaspar Schot. Yà se quejó de esta mala Critica, de despreciar por nuevas las ideas, el celebre Cisterciense P. D. Antonio Rodriguez en su Prologo à la curiosa Obra de Nuevo aspecto de la Naturaleza, citando estas palabras del famoso moderno Critico Eusebio Amort: *Nec opinionis universalitas, ejus antiquitas, aut opinantium sanctitas certum est veritatis argumentum.*

Por lo que mira à las razones physicas, y experimentos Mathematicos, allà se las haya el Autor, pues yo no soy responsable à la verdad,

dad, ò verificación de su Systhèma: pues esto es ageno de mi facultad, solo si le prevendré lo que Apolo à su hijo Phaetonte al montar el carra del Sol.

Metam. 1.

Utque viam teneas, nulloque ERRORE traharis,

Per tamen adversi gradieris cornua Tauri

Hæmoniosque arcus, violentique ora Leonis:

Le saldràn como Leones al encuentro de su nuevo Systhèma los caçados con los antiguos. Dispararàn saetas de objeciones, y ventilaràn con las sutiles puntas de sus argumentos la nueva opinion, que aprehenden estafermo.

Passo à lo que me toca, y se me pide, què es, si contraria à la Autoridad Sagrada este movimiento directo del Sol, sin declinacion por las espirales à sus Tropicos, pues el Texto del Eclesiastes: *Et flectitur ad Aquilonem* parece que expresa este movimiento de declinacion. Digo (y sea mi resolucion:) que estas palabras del Eclesiastes pueden, y deben entenderse literalmente en fano, y Catholico sentido sin que el Sol tenga mas movimiento, que el recto, y diario de Oriente à Poniente. Si se huviera de probar à racione era prueba clara, que supuesto el movimiento de Oscilacion en la Tierra, era ociosa esta deflexion del Sol àcia los Polos Celestes; pues quanto obliga à esta deflexion por la exigencia de los efectos naturales ofrece

nues-

nuestro Autor salvarlo con la deflexion de la Tierra. Pero entremos en la exposicion formal del Texto , y pruebas directas del asunto.

Pudiera probarse lo 1. con este Discurso. Salomon no pensò en acomodarse en estas palabras à Systhèma alguno Philosophico , ni establecerlo en ellas: Luego el Texto no habla de deflexion del Sol à los Polos. El antecedente esta fundado en la Doctrina Magistral 1. donde probamos , que este sentido physico no es tan proprio de las Divinas Escrituras , cuyos Autores Canonicos cuidaron mas de enseñar las cosas Divinas , que las Humanas. Y para añadir algo mas especial à lo general alli dicho, Hugo Cardenal sobre estas palabras: *Oritur Sol, & occidit, &c.* se burla de los Astronomos , que quieren acreditar con ellas sus opiniones. Y acaba: *Sed quia ista Philosophia præter intentionem libri est pertransimus.* La razon que apunta es solida , y puede servir de segunda prueba. Uno de los Canones , que se deben observar para la genuina inteligencia del Texto Sacro es el que señala por 3. nuestro Tyrinno en sus Prolegomenos. *Ex scopo, & intentione scribentis sapè colligitur mens, & sensus verborum illius.* El intento de Salomon , yà se dixo , que fue mostrar lo transitorio , y vano de las cosas humanas: lo caduco de nuestra vida , contrapuesta à la duracion de la Tierra. Para esto conduce si, el movimiento del Sol diurno, ò de Oriente

Tyrin. t. 1.
Proleg.

te à Poniente; pero à que conduce para esto la declinacion del Sol à los Polos con el movimiento annuo? Así lo entendió sobre este lugar Honorio Augustodunense , que se halla en la Magna Bibliotheca Patrum: *Hoc ideo dicit, ut ostenderet, quia Sol ipse, qui hominibus in lucem diei datus est, sua mutabilitate, idest, ortu suo, & occasu quotidie hujus: sæculi demonstrat interitum.* Palabras , que trasladò , sin cirar à Honorio, Solonio Discipulo de Salviano en la misma Bibliotheca.

Honor. Aug.
Bibl. Magn.
PP.

Solonius.

Este camino es muy breve , y expedito para desembarazarse de la autoridad del Ecclesiastes , que se citare en contra de la Nueva Idea. Mas demos que el Ecclesiastes como tan sabio usasse aqui de las noticias Astronomicas , con que se hallaba ilustrado , y que sus palabras tengan este sentido physico , aunque incidente , y menos principalmente. Admitamos la autoridad en terminos Astrologicos. Que se sigue de ai? Siendo tan fecundo el Texto Sacro , y cambiando en sus palabras dos , y mas sentidos literales , como de Señor San Agustin , y otros Padres lo deduce el Lusitano Paiva , cada uno acomodará la Autoridad Sagrada à su Systhèma , aunque estos sean varios. Sea , pues , la tercera prueba , y solucion à la objeccion del Texto Sacro , que en estas palabras no habla la Escritura del movimiento del Sol *prout est in se, & in rei veritate; sicut in more nostro, & prout appa-*

Paiva de Sena
lib. 5. Script.
lib. 1. cap 3.
& lib. 2. cap.

19.

apparet nobis. Por este rumbó ; aunque se conceda , que el literal sentido de las palabras del Eclesiastes es del movimiento Annuo del Sol ; y aunque *in rei veritate* haya tal movimiento en el Sol , no se prueba este de la Autoridad Sagrada. Yá en la segunda Doctrina Magistral dexamos fundada esta prueba , y exposicion. Y para añadir algo de particular en el mismo Texto del Eclesiastes tenemos confirmacion de la prueba : *Oritur Sol , & occidit , &c.* Y pregunto : el Sol nace , ò el Sol muere ? En sí , es cierto , que no : para nosotros parece , que sí : lo que dió motivo à tantas fabulas , y à los affombrosos espantos de Possidonio , que refiere Estrabon , diciendo , que por sus ojos havia visto morir al Sol , y meterse en el mar. Explicasse , pues , la Escritura à nuestro modo de entender , y así debemos entenderla : *Illud sanè oriri , & occidere* , dice nuestro Pineda , *secundum vulgi opinionem dictum est.*

Pero dexando estas pruebas indirectas , que pueden reputarse efugios para huir el cuerpo à la dificultad , demos la cara à los contrarios , y entremos en la literal exposicion del Texto. Es celebre question entre los Escriturarios , si las palabras del Versiculo 6. *Gyrat per Meridiem , & flectitur ad Aquilonem* se han de entender de distinto movimiento del Sol , que las del Versiculo 5. *Oritur Sol , & occidit , & ad locum suum revertitur : ibique renascens* , ò del mismo ? Que las

Pined. in Ec-
cles. cap. 1.
vers. 5.

Las palabras del vers. 5. se han de entender del movimiento diurno , con que el Sol camina de Oriente à Poniente , no se duda ; solo se duda , si las del vers. 6. hablan de movimiento distinto del Sol , esto es , àcia los Polos , entre sus Tropicos , el que se llama movimiento Annuo ? Oigamos aora à los Expositores , y bastará para el asunto fundar la exposicion de muchos Padres , y Expositores sagrados , que juzgan , que el literal sentido de las palabras del versiculo 6. es el mismo , que el de las del versiculo 5. y que Salomon no habla aqui de otro movimiento , que el diurno del Sol de Oriente à Poniente. Entendido el Texto Sacro : *Et flectitur ad Aquilonem* segun esta probabilissima sentencia , autorizada de muchos Padres , y Expositores sagrados , no milita contra la Nueva Idea , ni esta puede juzgarse opuesta al Texto Canonico.

Darè la autoridad extrinseca de esta opinion , que favorece à la Nueva Idea con las palabras del doctissimo Pineda , aunque adversario , pues adhiere à la opuesta. Dice así : *Partem hanc (Flectitur ad Aquilonem) posse etiam accipi de motu Solis diurno , sicut , & precedentem* , docent Nyssenus , Neocæsariensis , Hugo , Albino , Titelman , Franciscus Valles de Sacra Philosoph. cap. 62. D. Thomas super Job 37. qui per Austrum intelligit Emisphærium nostrum ; per Aquilonem vero Emisphærium oppositum. Creo padece equivocacion el Texto de Pineda ; pues nuestro

Pined. in Ec-
cles. cap. 1.
vers. 6.

Emispherio es al que toca el Aquilon, y el Austro à los Antipodas. Fundase esta sentencia en la propiedad con que en las Sagradas Letras se entiende por el Aquilon el Emispherio Boreal, y por el Austro el Austral. Si queremos averiguar, que significa la palabra *Aquilonem* en este lugar hemos de governarnos por aquel Canon, que para la interpretacion de las Escrituras señala el doctissimo Salmeron:

Salm. To. 1. Proleg. 9. can. 32. *Ad interpretandam Sacram Scripturam ille Canon est accommodatissimus, si praesentem locum per alios scripturae locos, qui eadem nomina, vel verba continent, vel eundem sensum tradere videtur, interpretemur.* Veamos, pues, que se entiende por *Aquilon* en otro lugar sagrado. Al 26. de Job se dice: *Qui extendit Aquilonem super vacuum.* Y llegando à interpretar estas palabras el mismo Salmeron, dice, que por ellas se significa lo mismo, que por aquellas otras del mismo Job: *Et appendit terram super nihilum.* Con que aqui por el Aquilon se entenderà la Tierra? Así

Salm. To. 1. Proleg. 15. Reg. 28. es, dice Salmeron: *Vocat enim terram Aquilonem, quod respectu nostri, qui supernum Emisphaerium incolimus, Aquilonaris pars magis sit habitabilis, ac detecta, quam Australis; estque terra, & extensa, & appensa.* Luego si en otros lugares sagrados por el Aquilon se entiende el Emispherio Boreal, tambien puede entenderse aqui, y serà el sentido literal de la sentencia: *Sale el Sol, y se pone: buelue à salir, y despues de*
ha:

haver gyrado por los Antipodas, que habitan debaxo del Polo Austral, buelue à gyrar por el Emispherio Boreal.

Ni hay que insistir en el rigor de la palabra *Flectitur*, que denota al parecer declinacion; porque las varias versiones que puede ver el curioso cotejadas entre si al fin del capitulo en el curioso Padre Pineda, por *Flectitur*, ponen: *vadit; transit; gyrat; circuit*, y otras locuciones semejantes, que no obligan à entender el *Flectitur* en riguroso sentido de declinacion, sino de buelta, ò regresso de su camino. Y en este sentido literal entienden estas palabras graves Expositores, fuera de los citados por nuestro Pineda, como Nicolao de Lyra citado por nuestro Cornelio, y la Version Caldaica citada por nuestro Lorino. Oiganse las palabras de este grave Expositor, que de las dos sentencias, inclinandose à la nuestra dice así: *Malim totam sententiam de solo Sole intelligi, & cum Chaldaea Paraphrasi de motu diurno duntaxat, quo pacto reverti Sol in circuitus dicatur; quia perficit integrum die uno circuitum, qui veluti secatur in partes; vel quia quotidie à diverso puncto circumit; vel quia decurrit in excentrico, concentrico, deferente, hujus Orbis motu, qui vocatur raptus circumactus ad augim, & ad oppositum augis.* Infierese de aqui, que las palabras del Texto del Ecclesiastes entendidas en sano, y catholico sentido no obligan à admitir en el Sol

Ap. 2. med. hic

Cornel. hic.

Lorin. hic.

mas que el movimiento diurno , con que camina de Oriente à Poniente visitando mutuamente los dos Emispherios ; el Austral de los Antipodas , luego que se pone : y luego que buelve à nacer el Emispherio Boreal , que habitamos. De lo que nada se sigue contra la Nueva Idea: antes en ella se explica con un solo movimiento directo del Sol mas propriamente la sentencia de Salomon.

Supuesta la naturalidad de esta Exposicion, y la autoridad de tantos Santos , entre ellos Señor Santo Thomàs , è insignes Escriturarios, que la promueven , y protegen , yo no sè , que se pueda oponer en contra. Solo el citado Honorio Augustodunense en otra Obra, que escribió de Philosophia Mundi , comprehendida tambien en la Bibliotheca Magna , pregunta así : *Videamus quid mali sequeretur , si semper Sol recto modo bolveretur ?* No puede ser mas terminante de nuestro caso la pregunta ; pero deftituido Honorio de las especies de esta Nueva Idea , que con esse unico movimiento del Sol, y el de Oscilacion de Norte à Sur de la Tierra compone toda la variedad de efectos sublunares, hallò solo el inconveniente, que en èl se evita : *Et de hoc nullus dubitat , quod si semper ita moveretur , ut in Æstate , semper æstum haberemus , ne aliquid crescere posset.*

Aunque queda tan afianzada la exposicion literal del Texto del Ecclesiastes con tan natu-

ral

ral razon , y tanta autoridad , para mayor abundancia , aun puede darse otra exposicion literal tambien , bien fundada en razon , y autorizada. Esta es , entender por el Austro , y el Aquilon , no los Polos Celestes , ni los Emispherios Terrestres ; sino los vientos Meridionales, y Boreales , que causa el Sol en su carrera. Camine aora el discurso , y la exposicion por este nuevo rumbo , y tendidas las velas , dexemonos llevar del viento , pues nos es favorable.

Señor San Hilario señala por Canon , ò regla para la inteligencia de las Escrituras , cotejar los antecedentes con los consiguientes : *Dic-torum intelligentia , aut ex prapostitis , aut ex sequentibus expectatur.* Las antecedentes palabras al Texto de nuestra dificultad : *Oritur Sol , & occidit , & ad locum suum revertitur : ibique renascens* explicando solo el movimiento diario del Sol llaman al mismo sentido las que se siguen : *Gyrat per Meridiem , & Flectitur ad Aquilonem.* Veamos , si las que se siguen nos dan mas luz. *Lustrans universa incircuitu pergit spiritus , & in circulos suos revertitur.* Levantan aqui question los Expositores sagrados , què se entiende por *ly spiritus* ? Dicen unos , que el mismo Sol , de quien antes havia hablado : dicen otros , que el Viento , que causa el Sol. Unos , y otros favorecen à la Nueva Idea , y la libertan de ser contraria al Texto Sacro del Ecclesiastes ; y aun mas la favorece la 1. que la 2.

Mu-

Muchos Santos Padrés, y graves Expositores, que cita nuestro Pineda, sienten que aqui por *Spiritus* se entiende el mismo Sol, y que esta sentencia es confirmacion, y ampliacion de la antecedente; pero todos confiesan, (y aqui està lo favorable) que no se puede, ni debe entender, sino del movimiento diurno del Sol: *Docent*, dice Pineda, *spiritum vocari hoc loco Solem ad amplificationem superioris sententiae: iterumque agere non tam de Annuo cursu, quam de diurno*. Y cita à San Geronymo, que claramente dice: *Non de annuo Solis cursu; sed de quotidianis semitis ejus loquitur*. Logró la exposicion, que dimos al Texto, del movimiento diurno, y visita de los dos Emispherios, una gran confirmacion con las palabras siguientes, que relativas à las anteriores, limitan por precision el sentido literal de unas, y otras à solo el movimiento diurno. Veamos aora como nos favorece la otra sentencia.

Otra sentencia que sigue el mismo Pineda por tò *spiritus* entiende el Ayre. Y no es mucho, pues el Ayre, y el Sol caminan à un passo: aquel como efecto impelido, y este como causa impelente. Así Seneca: *Aliquando per se ipse Sol causa venti est, fundens rigentem aerem, & ex densò, coactoque explicans*. Así tambien Plinio: *Sol & auget, & comprimit flatum: auget exoriens, occidensque: comprimit meridianis aetivis temporibus, &c.* En esta sentencia se explican

Pined. hic.

S. Hieron. ap. Pined.

Senec. Nat. Quæst. lib. 5. cap. 6.

Plin. lib. 2. cap. 42.

can bien las palabras anteriores: *Gyrat per Meridiem, & flectitur ad Aquilonem*, por las que se siguen: *Lustrans universa in circuitu pergit spiritus, & in circulos suos revertitur*. Como en estas ultimas se pone el efecto, y en las primeras la causa, para que tengan la debida connexion, el Austro, y Aquilon de las primeras no significan los Polos Celestes, à que decline el Sol; sino los Vientos Australes, y Boreales, que el Sol con su movimiento causa.

Esta exposicion no es tan arbitraria, que no sea expressa version del Texto Griego de los Setenta Interpretes, dice Lorino sobre aquellas palabras: *Gyrat per Meridiem, & flectitur ad Aquilonem: Notum ventum, &c. ac Boream ponit Græcus Textus septuaginta*. Y así expusieron aquel Texto los Interpretes Poetas. Viviano dixo:

Lorin. hic.

Ac ventus una nubilos

Rapitur ad Arctos: mox celer

Austrum revisit: quam frequens

Currit, recurrit Orbitam,

Terrisque oberrat omnibus!

Y Fonteyo cantò:

Nunc Austrum versus flat ventus, nunc Aquilon

Versus, perque alias partes, & climata mundi

Donec illustrando quacumque, reversus eò sit,

Cæperat unde prius proprios dimittere status.

CON-

CONCLUSION.

TErminadas ya las dos exposiciones de los dos Textos, que al parecer contrariaban los dos Comprincipios de la Nueva Idea: esto es: el movimiento suavísimo de Pendola en la Tierra; y el unico movimiento diurno, y directo del Sol de Oriente à Poniente, sin declinacion à los Polos, no parece tiene, que temer por esta parte de lo Theologico la Nueva Idea, de que se censure, como opuesta à la Escritura. Pues fuera de las generales soluciones, que se oponen contra *Questiones Naturales*, que son las dos insinuadas: 1. que la Escritura dexa correr con libertad los ingenios en este campo de la Naturaleza, reservando su Autoridad Divina para las cosas sobrenaturales, que son su principal objeto: La 2. que quando la Sagrada Escritura habla incidente, y menos principalmente de estas cosas purè naturales, ni las califica, ni las decide por su autoridad, sino que habla *more hominum*, ò *juxta opinionem vulgi*. Fuera digo de estas generales, se satisface en particular à los Textos Sacros, que se alegan contra el movimiento de la Tierra, que en sentido literal hablan, y deben entenderse de su duracion, ò consistencia, sin dissolucion de sus partes: y el del Ecclesiastes, que parece dàr al Sol el movimiento de declinacion à los Polos se salva en el literal sentido, en que muchos

chos Padres; y graves Expositores entienden por el Austro, y el Aquilon del Texto, no los Polos Celestes; sino ò los Emispherios Arctico, y Antartico: ò los Vientos, que el Sol con su movimiento diurno mueve de las dos Regiones Boreal, y Austral. Todo lo que queda bien fundado en razon, y autoridad en el discurso de este Dictamen; el que reflexado con la atencion, è imparcialidad, que la materia merece, por los Señores, à quienes tocàre el juicio decisivo de esta Nueva Idea, no le haràn el agraviyo de reprobarla por lo que à esto toca; pues no contiene cosa, que se oponga à la Fè revelada en las Escrituras Santas.

No obstante, por satisfacer à la preocupacion, que en España se suele tener à cerca de estas cosas, y al escrupulo con que se procede en admitirlas, ò dexarlas correr, quiero para cerrar mi Dictamen formar un paralelo de esta Nueva Idea con la del *Systhema Copernicano*, para mostrar en quanto difiere de èl, y que no merece las notas, en que aquel ha incurrido, y debe ser recibido con menos recelos de algun inconveniente, que pueda seguirse de èl à nuestra Madre la Iglesia.

El *Systhema Copernicano* se componia de dos Comprincipios, à cada uno de los quales se les daba una inversion extremamente contraria à lo comunmente recibido; y aun experi-

mentado, lo que lo hacia increíble. Porque que cosa mas agena de lo comunmente recibido, y experimentado, que un movimiento tan violento, y continuo de la Tierra, con que en cada minuto corre el Globo Terrestre en seguimiento del Sol 376. leguas, en una hora 226032 y en un dia 542469. segun el computo mas cenido? Que cosa mas extraordinaria, que la inmovilidad del Sol, quando lo vemos nacer, y ponerse en sus Horizontes, elevarse en su Zenith, aparecer, y desaparecer de nuestra vista? En la Nueva Idea no se alteran tanto las cosas, como regularmente se reputan: Es verdad, que se mueve la Tierra; pero con un suavísimo movimiento, que no la saca toda, ni la mayor parte nunca del centro del Universo; pues solo 300. leguas oscila por cada lado en todo el año. Y aunque Copernico llamaba imperceptible su movimiento de la Tierra, por lo que dixo el P. Lorino: *Imperceptibilia, ut verim facer, ego non percipio*: es sin duda mas facil no percibir un movimiento tan lento, que un movimiento tan rápido. Y que tiene que ver negarle al Sol un movimiento, qual es el de los Tropicos, que no parece natural, ni necesario, dexandolo bolterear en el quotidiano diurno, con negarle al Sol todo movimiento. Esto en lo Physico; pues en lo Moral, y Sagrado, quien no ve, que mas repugna un movimien-

Lorin. in Ec-
cles. cap. 1.
v. 4.

to tan total en su circulo, y tan violento de la Tierra, con la firmeza, que le dà la Sagrada Escritura; que un movimiento tan lento, que puede reputarse parvedad de materia, y que no obsta, ni contradice à la firmeza de la misma Tierra, quando la que le dà la Escritura Santa fuesse exclusiva, y opuesta à movimiento? Contra la constitucion del Cuerpo Solar en el Systhema Copernicano gritan en mil lugares las Sagradas Escrituras, sin que se halle como eludir los movimientos, que le dà, y los milagros de su detencion: lo que es muy al contrario en la Nueva Idea, pues con mas naturalidad, y mas arreglo al Texto del Eclesiastes, como se ha mostrado, sigue en ella su curso recto de Oriente à Poniente.

Aora, pues, implora el Autor de la Nueva Idea toda la justicia debida à los meritos de su causa. Si su Systhema, aunque nuevo, concilia con decencia los Textos Sagrados, que se le oponen: Si con muchos Padres, y Expositores Sagrados dà el sentido literal en que deben entenderse los Textos, que dan à la Tierra firmeza, y estabilidad; que es duracion, y consistencia opuesta à corrupcion; no à movimiento: Si con otros muchos Santos Padres, y gravísimos Expositores entiende el Aquilon, y el Austro de que habla el Eclesiastes por los dos Emispherios

Boreal, y Austral; ò por los Vientos, que de una, y otra parte causa el Sol: Si estas son unas fundadas interpretaciones, que se hallan en los Escritos, y corren con aplauso de las fuentes mas autenticas, de que debemos beber el agua mas pura de la Doctrina; por què se ha de reprobar esta Idea, por lo que toca à lo Theologico, ò Sagrado? Si el Systhèma Copernicano tanto mas violento, y contrario à las Sagradas Letras, se permitiò primero defender, como Hypothesis; se diò lugar à que se aclarassen las razones phycas, en que se fundaba, y no obstante la resistencia à admitirlo de la Iglesia, oy se tolera, y permite, con cierta ciencia de los muchos, que los siguen, y defienden, por què este nuevo invento, que tan lexis està de incurrir en las notas que el otro ha de incurrir en la pena, que no merece, de ser privado de la libertad natural de sus discursos, de ser desterrado del Orbe Literario, y de ser por una preocupacion poco favorable, y una vana apprehension prohibido?

No tienè, que temerlo assi el Autor de la Nueva Idea, que como docil, è hijo obediente de la Iglesia, protesta no quiere, ni en un apice ofender la Religion, ni separarse del imparcial dictamen de los verdaderas

men

mente doctos, è instruidos en el hecho; y derecho de esta Idea. Assi se lo prometo, y asseguro en este mi extrajudicial Dictamen, que firmè en Sevilla en 1. de Julio de 1757.

†
JHS.

Joseph del Hierro

APRO-

*APROBACION DEL M. R. P. Mro. Fr. ALONSO
Cano, Calificador de la Suprema, y General
Inquisicion, Academico de la Real Academia de
la Historia, Censor diputado por S. M. para
la revision de Libros en estos Reynos, y Re-
demptor general del Orden de la Santissima
Trinidad de Calzados, Redempcion de Cauti-
vos, &c.*

HE visto, y reconocido la Obra intitulada:
*Relox Universal de Pendola, y en él nueva
idea de la Estructura del Universo*, su Autor D.
Joseph Santiago de Casas; cuyo Systhèma con-
siderado hypotheticamente, y escoltado de las
sabias Apologias, y solidas explicaciones de sus
tres doctos Aprobantes, no tiene, en mi dicta-
men, tropiezo en lo perteneciente à lo Theo-
logico. Por lo que mira à lo Physico-Astrono-
mico, no me exhibirè fiador de su demasiada so-
lidez, y exactitud, asì por ser facultad agena
de mis estudios, y profesion, como porque, à
la verdad, en aquello poco que se me traslucè
en comun, no observo aquella solidez de ra-
zonamientos, aquel arreglo, y puntualidad de
computos, y aquel acomodo general de Pheno-
menos, y movimientos Celestes con su Systhè-
ma que brilla en los Patriarchas de los moder-
nos, asì para establecer los suyos, como para
combatir los agenos. Hagomè cargo de las fre-
quentes remisiones del Autor à lo que piensa
añadir despùes, y à las transiciones de lo que
apunta omitir por brevedad. Pero yo imagino
que se darìa acafo por mas servido el Lector, si
huviesse substituido esto à los passages copiados
del Abad de Pluche, Berni, Don Jorge Juan,
y otros infartos menos oportunos. Como quie-
ra siempre queda el nuevo descubrimiento glo-
rioso al Author, util à la Sociedad, y digno de
la publica luz. Asì lo siento en este de la Sana-
tissima Trinidad de Calzados de Madrid, y Oc-
tubre 3. de 1757.

Fr. Alonso Cano

sup **LICENCIA DEL ORDINARIO:**

NOS el Licenciado Don Joseph Armendariz y Arbeloa, Abogado de los Reales Consejos, y Theniente de Vicario de esta Villa de Madrid, y su Partido, &c. Por la presente; y por lo que à Nos toca damos licencia para que se pueda imprimir, è imprima el Libro intitulado: *Relox Universal de Pendola*, compuesto por Don Joseph Santiago de Casas, mediante que de nuestra orden ha sido visto, y reconocido, y no parece contiene cosa contra nuestra Santa Fe, y buenas costumbres. Fecha en Madrid à quatro de Octubre de mil setecientos cinquenta y siete.

Lic. Armendariz;

Por su mandado:

Miguèl Machin y Castillo;

LICENCIA DEL CONSEJO.

DON Joseph Antonio de Yarza, Secretario del Rey nuestro Señor, su Escrivano de Camara mas antiguo, y de Gobierno del Consejo: Certifico, que por los Señores de el Consejo: Certifico, que por los Señores de el se ha concedido Licencia à Don Joseph Santiago de Casas, para que por una vez pueda imprimir, y vender un Libro que ha escrito, intitulado: *Relox Universal de Pendola, y en èl nueva idea de la Estructura del Universo, se declara la colocacion del Globo Terraqueo, y su movimiento de Oscilacion en el centro del Universo, y el movimiento del Sol al rededor del Globo en circulo perfecto sin declinacion: y tambien los Distamenes de los Padres Maestros Joseph del Hierro, y Gaspar Diaz de la Compañia de Jesus, y de Fr. Juan Evangelista de Sevilla, con que la impresion se haga en papel fino, y por los originales que van rubricados, y firmados al fin de mi firma; y que antes que se venda uno, y otro, se trayga al Consejo dicha obra impressa junto con sus originales, y Certificacion del Corrector de estàr conformes, para que se tasse el precio à que se ha de vender, guardando en la impresion lo dispuesto, y prevenido por las Leyes, y Pragmaticas de estos Reynos; y para que confite lo firmo en Madrid à diez y siete de Octubre de mil setecientos cinquenta y siete.*

D. Joseph Antonio de Yarza.

EL REY.

POR quanto por parte de Don Joseph Santiago de Casas, residente en la Ciudad de Cadiz, se representò al mi Consejo havia obtenido licencia para imprimir su Obra intitulada: *Relox Universal de Pendola, y en èl nueva idea de la Estructura del Universo, en que se declara la colocacion del Globo Terraqueo, y su movimiento de Oscilacion en el centro del Universo, y el movimiento del Sol al rededor del Globo en circulo perfecto sin declinacion.* Y recelándose de que se le reimpriman, suplicò se le concediese Licencia, y Privilegio por tiempo de diez años para su impresion: Y visto por los del mi Consejo (y como por su mandado se hicieron las diligencias que por la Pragmatica ultimamente promulgada sobre la impresion de los Libros se dispone) se acordò expedir esta mi Cedula, por la qual concedo licencia, y facultad al expresado Don Joseph Santiago de Casas, residente en la Ciudad de Cadiz, para que sin incurrir en pena alguna por tiempo de diez años primeros siguientes, que han de correr, y contarse desde el dia de la fecha de ella, el susodicho, ù la persona que su poder tuviere, y no otra alguna, pueda imprimir, y vender la referida Obra intitulada: *Relox Universal de Pendo-*
las

la, y en èl nueva idea de la Estructura del Universo, en que se declara la colocacion del Globo Terraqueo, y su movimiento de Oscilacion en el centro del Universo, y el movimiento del Sol al rededor del Globo en circulo perfecto sin declinacion, con que se haga en papel fino, y por el exemplar original que en el mi Consejo se viò que và rubricado, y firmado al fin de Don Joseph Antonio de Yarza, mi Secretario, y Escrivano de Camara mas antiguo, y de Gobierno de èl, con que antes que se venda se traiga ante ellos, juntamente con dicho original, para que se vea si la impresion està conforme à èl; trayendo asimismo fee en publica forma, como por Corrector por mi nombrado se viò, y corrigiò dicha impresion por el original, para que se tasse el precio à que se ha de vender: y mando al Impresor que imprimiere la referida Obra, no imprima el principio, y primer pliego, ni entregue mas que uno solo con el original al dicho Don Joseph Santiago de Casas, à cuya costa se imprime, para efecto de dicha correccion, hasta que primero estè corregida, y tasada la citada Obra por los del mi Consejo, y estandolo asì, y no de otra manera, pueda imprimir el principio, y primer pliego, en el qual seguidamente se ponga esta Licencia, y la Aprobacion, Tassa, y Erratas, pena de caer, è incurrir en las contenidas en las Pragmaticas, y Leyes de estos mis Reynos que sobre ello tra-
V 2 tan;

tan, y disponen: y mando, que ninguna persona sin licencia del expreffado Don Joseph Santiago, pueda imprimir, ni vender la citada Obra; pena que el que la imprimiere haya perdido, y pierda todos, y qualesquier libros, moldes, y pertrechos que dicha Obra tuviere, y mas incurra en la de cinquenta mil mrs. y sea la tercia parte de ellos para la mi Camara, otra tercia parte para el Juez que lo sentenciare, y la otra para el denunciador; y cumplidos los diez años el referido Don Joseph Santiago de Casas, ni otra persona en su nombre, quiero no use de esta mi Cedula, ni prosiga en la impresion de la citada Obra, sin tener para ello nueva Licencia mia, so las penas en que incurren los Concejos, y personas, que lo hacen sin tenerla: Y mando a los del mi Consejo, Presidentes, y Oidores de las mis Audiencias, Alcaldes, Alguaciles de la mi Casa, Corte, y Chancillerias, y a todos los Corregidores, Afsistente, Governadores, Alcaldes Mayores, y Ordinarios, y otros Juéces, Justicias, Ministros, y Personas qualesquier de todas las Ciudades, Villas, y Lugares de estos mis Reynos, y Señorios, y a cada uno, y qualquier de ellos, en su Distrito, y Jurisdiccion, vean, guarden, cumplan, y executen esta mi Cedula, y todo lo en ella contenido; y contra su thenor, y forma no vayan, ni passen, ni consientan ir, ni passar en
ma:

manera alguna, pena de la mi merced, y de cada cinquenta mil maravedis para la mi Camara. Dada en Buen-Retiro a siete de Marzo de mil setecientos cinquenta y ocho. YO EL REY. Por mandado del Rey nuestro Señor. Andres de Otamendi.

Don D. Manuel Gonzalez Oliva

Corregidor General por su Magest.

FEE DE ERRATAS.

PAG. 4. lin. 16. admosfera , lee *Athmosphaera*. Pag. 101. lin. 8. distancia , lee *distancia*. 142. y 143. lin. ultima , y 1. se va alexandose , lee *se va alexando*.

Corregidas estas erratas concuerda con su original el libro intitulado : *Nueva Idea de la Estructura del Universo*: y assi lo certifico , y firmo en la Villa , y Corte de Madrid à trece de Abril de mil setecientos cinquenta y ocho.

Doct. D. Manuel Gonzalez Ollero;

Corrector General por su Mag.

TASSA.

INDICE

DON Joseph Antonio de Yarza ; Secretario del Rey nuestro Señor , su Escribano de Camara mas antiguo , y de Govierno del Consejo : Certifico , que havindose visto por los Señores de el el Libro intitulado: *Relox Universal de Pendola* , y en el *Nueva Idea de la Estructura del Universo* , que con licencia de dichos Señores , concedida à Don Joseph Santiago de Casas , residente en la Ciudad de Cadiz , ha sido impresso , tassaron à siete maravedis cada pliego , y dicho Libro parece tiene quarenta y quatro sin principios , ni tablas , que à este respecto importa trescientos y ocho maravedis ; y al dicho precio , y no mas mandaron se venda , y que esta Certificacion se ponga al principio de cada libro , para que se sepa el à què se ha de vender : Y para que conste lo firmè en Madrid à cinco de Mayo de mil setecientos cinquenta y ocho.

Don Joseph Antonio de Yarza;

IN

INDICE

DE LO CONTENIDO en este Tratado.

PARTE PRIMERA.

NUEVA IDEA DE LA ESTRUCTURA del Universo.

CAP. I. Que el Globo Terraqueo es centro del Universo, pag. 1.

Cap. II. De los diversos movimientos atribuidos à los Cielos, Astros, y Globo Terraqueo. 13.

Cap. III. Que el estudio sobre la maxima obliquidad de la Ecliptica, ha sido siempre el mas atendido. Y de la estimacion, y aprecio con que en todos tiempos se ha mirado la Astronomia. 42.

Resumen de las opiniones que constan en los Capítulos antecedentes, sobre el movimiento, è inmovilidad de la Tierra, y Astros. 53.

Globo Terraqueo: opiniones sobre su movimiento, è inmovilidad. idem.

El Sol: opiniones sobre su movimiento. 54.

Cap.

Cap. IV. Objeciones à las opiniones del movimiento, è inmovilidad del Globo Terraqueo en el centro del Universo; y movimientos de los Astros, que van declarados en el Resumen antecedente. 57.

Objecion primera sobre la inmovilidad del Globo. idem.

Segunda objecion sobre el movimiento de revolucion atribuido al Globo en el Systhema Copernicano. 61.

Tercera Objecion sobre la inmovilidad de los Astros que se pretende en el Systhema Copernicano. 67.

Quarta Objecion sobre el pretendido plural movimiento de los Astros. 70.

Quinta Objecion sobre el movimiento espiral de los Astros. 77.

PARTE SEGUNDA.

DEMONSTRACION de la Nueva Idea en razon de la Estructura del Universo, por medio de un Relox Uni- versal de Pendola.

CAP. I. El Relox Universal, pag. 85.

Uso de este Relox. 95.

Cap. II. De la variedad de estaciones del año, precisa consecuencia del movimiento de Oscilacion del Globo Terraqueo. 97.

Cap. III. De la diversidad de estaciones del año, que à un tiempo suceden en los dos Emispherios Boreal, y Austral. 110.

Cap. IV. De las Pruebas que ofrecen los fundamentos que se hallan en los efectos que experimentamos, y otros que concurren, à favor del movimiento de Oscilacion del Globo Terraqueo en el centro del Universo. 114.

Prueba primera fundada en la misma simplicidad, y sencillez con que se propone la idea. idem.

Prue-

Prueba segunda fundada en las leyes del movimiento de Oscilacion de un Perpendicular. 117.

Prueba tercera del movimiento del Globo Terraqueo, fundada en las aparentes declinaciones del Sol, y Estrella Polar à un tiempo. 133.

Prueba quarta à favor del movimiento del Globo, fundada en la falta de declinacion de la Estrella Polar para los Habitadores (si los hubiera) del Polo Àrtico. 140.

Prueba quinta del movimiento del Globo Terraqueo, fundada en el de las Aguas del Oceano, y Costas; ò Fluxos, y Refluxos del Mar. 144.

Prueba sexta del movimiento del Globo Terraqueo, fundada en la tranquilidad del Mar Mediterraneo. 153.

Prueba septima del movimiento del Globo Terraqueo, fundada en las estaciones del año, ò en las experiencias de estas estaciones. 157.

Prueba octava del movimiento del Globo Terraqueo, fundada en congeturas, que ofrecen los Reloxes de Pendola. 161.

SUPLEMENTO.

Varias Reflexiones en razon de la idea
contenida en este Tratado. 1651

Razones que concurren para la admision
de esta nueva idea. 1704

AL LECTOR.

TODOS estamos obligados (amado Lector) à encaminar , y dirigir nuestros esfuerzos , y diligencias à el fin de averiguar la verdad en quanto en el mundo vemos , experimentamos , y advertimos , y todas nuestras observaciones , y trabajos han de tener este blanco por objeto de sus punterias. En este supuesto , y siendo tantos los hombres , que se han ensayado en esta materia en el asunto de la Estructura de el Universo , ò de la idea baxo de la qual se gobierna esta Machina maravillosa de Cielos , y Tierra , es constante , que aun hemos hallado muy poco de la verdad en todas las Hypothesis , que han salido al publico , ò en los principios , que sostienen la Estructura de todos los Systhèmas , que andan por el mundo.

Sabemos todos ; ò à lo menos debemos saber , que esta maravillosa Machina , se gobierna , y subsiste en los diferentes efectos que nos hace experimentar , debaxo de determinadas reglas , que indican leyes inviolables en la Naturaleza , impuestas por el Autor de todo lo criado : con que parece , que todo nuestro estudio se debe dirigir (supuesto

puesto primero el negocio espiritual del Alma) al conocimiento de estas Leyes que así gobiernan la Machina, hasta que hallemos la verdad, que tal vez no tiene Dios determinado el negarnos, siendo cierto que tenemos mas motivos para esperar el alcanzarlo, que para lo contrario.

Y no solamente se han de dirigir todos nuestros esfuerzos à averiguar la verdad en esta tan magnífica empreña, sino que esta misma direccion ha de ser parto del deseo del alivio comun de todos los hombres, cuyo beneficio, y utilidad ha de ser el atractivo de todas nuestras operaciones.

Con esta intencion, y deseo me he dedicado de algun tiempo à esta parte en el estudio de la carrera del Sol, pareciendome, que es el principal instrumento por donde debemos esperar algunos progressos en la Naturaleza; pero no pudiendo hallar en solo este cuerpo el preciso principio, sobre que se ha de levantar el edificio de esta magnífica Machina, he podido alcanzar para mi, como indispensable, la precision de la averiguacion del movimiento, è inmovilidad de nuestro Globo Terraqueo en el centro del Universo, cuyo conocimiento verdadero de si esta en èl con movimiento, ò inmovil, comprehendo que es el principio del acierto,

to, y del desacierto la falta de este conocimiento.

Mirado bien, y con toda la reflexion, y exactitud, que me ha sido posible, los fundamentos de todos los Systhèmas que han salido hasta aqui, y en que hay por principio de ellos movimiento, è inmovilidad del Globo, en ninguno de ellos hallo, segun el modo con que lo explican lo uno, y lo otro, un principio medianamente significante de la realidad, que es preciso para lograr el acierto. Cotejados unos, y otros con los efectos que con tanto concierto, y perpetuidad estamos experimentando en el mundo, en ninguno de ellos advierto que se establece un fundamento mediano que tenga alguna probabilidad de causal de todos estos tan permanentes, y diversos efectos. Con cuya ocasion me he esforzado en mi corto discurrir, por si podia hallar un principio mas solido, y mas conforme con las experiencias, y observaciones hechas en todas partes, y con visos de alguna realidad. Y finalmente pude penetrar una idea nueva, que cotejada con ella todas estas observaciones, y experiencias, veo que tienen suma concordancia entre si, y una union la mas estrecha, que se puede desear. En esta idea no solamente se me representa encerrada la verdad,

dad , que estamos solicitando , si tambien la causa de todos los efectos que advertimos en la Naturaleza. La esencia de esta idea, es el modo de colocar el Globo en el centro del Universo , moviendose en el con el concertadísimo , y ajustado balanceo de un Funependulo de Relox , sin salir jamás de este centro.

Immediatamente que se me presentó esta idea , con tan apreciables circunstancias, echè luego de ver, que debaxo de este principio se puede hablar con mucha mas probabilidad , que con atencion à los que en los demàs Systhèmas se han propuesto. Por lo qual he resuelto daros en esta Obrilla explicado el principio de esta mi idea , y segun ella haceros patente las razones , que concurren para persuadirnos , que la causa de todas las revoluciones, y variedad de estaciones que experimentamos en el mundo, es el movimiento de Oscilacion que tiene el Globo en el centro del mundo , sin que nunca le dexè à este. Y siendo despues del Globo el objeto principal que llama nuestras atenciones, el ajustar , y conocer con la mayor sencillez , y simplicidad posible , la carrera, ò movimiento del Sol , tambien os lo propongo este, probando que es al rededor del Globo , en circulo perfecto , sin ninguna de-

cli-

clinacion acia el Norte , ni el Sur , dando una buelta todos los dias , de Oriente à Occidente , segun , y como ven nuestros ojos.

Este Tratadito dividido en dos Partes : en la primera propongo la Nueva Idea de la Estructura del Universo : y en la segunda doy demostrada esta idea en un Relox Universal de Pendola.

Haciendome cargo , de que las voces, y terminos con que se expressan las diversas estaciones del año , y los varios sucesos que en el nos acontecen , no tienen la debida propiedad , ò que à lo menos se pueden mejorar , he resuelto hacer distincion de su expresion , fundandome en estas razones.

Todos sabemos ; que las estaciones del año ; son totalmente opuestos en los dos Emispherios Boreal , y Austral : y assi sabemos tambien , que quando nosotros los que habitamos en el Boreal , tenemos primavera , tienen aquellos Otoño : Quando nosotros Estio , ellos Invierno : Quando nosotros Otoño , ellos Primavera : y quando nosotros Invierno , ellos Estio. Quando para nosotros es Equinoccio Vernal , para ellos no lo es , sino Autumnal : y Autumnal para nosotros , quando para ellos Vernal. Confi-

r
guien-

guientemente el Solsticio que para nosotros es Estivo , es para ellos Hyemal : y Hyemal para nosotros , quando para ellos Estivo.

Con que hablar de todo el mundo absolutamente baxo de estos nombres , siendo asi , que en la mitad no suenan con concierto , parece que es repugnante à la razon. Por lo qual me valgo yo con distincion para lo que respecta à cada Emispherio, usando de los siguientes.

HABLANDO DEL EMISPHERIO Boreal.

Primavera Boreal.

Estio Boreal.

Otoño Boreal.

Invierno Boreal.

HABLANDO DEL OTRO.

Primavera Austral.

Estio Austral.

Otoño Austral.

Invierno Austral.

Y por lo que toca à los Equinoccios , y Solsticios , uso de los siguientes.

Equinoccio Marzal

Equinoccio Septembral.

Solsticio Junial.

Solsticio Decembral.

Porque si , verbi gracia ; uno que viene del Mar del Sur cuenta algun caso , que de à entender longura de dia , y noche corta ; y expresa el tiempo , ò la estacion con el nombre de Solsticio Hyemal , siendo los que le estàn escuchando Boreales , no podrán à la primera vista dexar de estrañar dia largo en el Invierno , y noche corta , experimentando ellos todo lo contrario entonces , y mas si es gente que no sabe lo que passa en el mundo : pues aunque todo esto sea bien sabido de los prácticos , parece que nada perjudica el establecimiento de las nuevas voces , antes me parece à mi son mas propias que las otras. Porque , aunque el mes de Diciembre suene à Invierno à los Boreales , no obstante la voz Decembral expone à menos mala inteligencia , que la Hyemal , ò à lo menos corre menos peligro para la equivocacion de su inteligencia : pues la gente tiene mas presente , que en el Sur el dia

ma-

mayor es por Diciembre, que no en el In-
vierno, hablando de este secamente. Y en fin
así en esto, como en lo demás, cada qual
seguirá lo que le pareciere mas proprio, y
mas conveniente, pues no deseo yo, ni pre-
tendo otra cosa, sino sinceramente el bene-
ficio, y alivio comun de todo el mundo.

Porque si, verdad es, que no se puede
del mar del sur, cuando alguno, que se
a coger longars de dia, y noche con
Y cae el tiempo, ó la estación con el
nombre de Solsticio Hyemal, quando los
le está echando borras, no podrán á
la primera vez dexar de estirar la largo
en el invierno, y noche con, experimen-
tando ellos todo lo contrario, cuando
mas si es gente que no sabe lo que piden
el mundo: pues quando todo esto sea
falta de los físicos, para que se pueda
justa el establecimiento de las nuevas vo-
ces, antes me parece á mi lo mas pro-
prio que las otras. Porque, quando el mes
de Diciembre viene á lavarse á los
los, no obstante la voz Decembral, expone
a menos mala inteligencia, que la Hyemal,
ó á lo menos corre menos peligro para la
adivocacion de su inteligencia: pues la gen-
te tiene mas presente, que en el sur el dia

NUE-



NUEVA IDEA
DE LA
ESTRUCTURA
DEL UNIVERSO.
PARTE PRIMERA.

CAPITULO I.

QUE EL GLOBO TERRAQUEO
es centro del Universo.



UE el Globo Terraqueo sea cen-
tro del Universo, lo dicen, y
aprueban casi todos los Phisí-
cos, y Autores Sythematicos;
y así es opinion, y sentir ge-
neral este, y de principios cier-
tos; pues todos los efectos corresponden con
esta verdad. No ignorará nadie de que se halla
esta opinion autenticada, y probada por mu-
chos;

chos, y graves Autores; no obstante bueno ferà citar algunos de ellos.

El Doctór Don Juan Baptista Berni en su Tratado de Philosophia Natural, ò Physica; tom. 2. lib. 3. cap. 3. del Systhèma del Mundo, dice así: „ Systhèma es la disposicion, y correspondencia que tienen entrè si las principales partes del Mundo, como son los Astros, y la Tierra. Por esso para fabricar su Systhèma, cada uno nota nueve cosas, que son el Cielo estrellado, los siete Planetas mayores, y la Tierra; porque de la diferente combinacion de estos resultaron varios Systhèmas, que refiere Ricciolo en su Almagesto. Cinco fueron los mas recibidos en diferentes tiempos. El primero fue de Platon, que siguiò Aristoteles, poniendo el Sol inmediato à la Luna. El segundo, se diferencia solo en observar, que Venus, y Mercurio tienen por centro al Sol. El tercero fue del Ptolomeo, que empezò à observar el Cielo en Alexandria de Egipto por los años de 100. del Nacimiento de Christo, y dividiò el Mundo en dos regiones, eterea, y elemental: La eterea, ò celeste partiò en 9. Cielos, ò Circulos sólidos; y en el centro puso la Tierra immobil: en el 1. Cielo la Luna, en el 2. Mercurio, en el 3. Venus, en el 4. el Sol, en el 5. à Marte, en el 6. à Jupiter, en el 7. à Saturno, en el 8. las Estrellas fixas, en el 9. el primer mobil.

„ El 4. Systhèma fue de Nicolàs Copernico, que por los años 1497. suscitò la antigua opinion de Aristarco à cerca del movimiento de la Tierra; y así puso el Sol en el centro del Mundo immobil; Venus, y Mercurio mobiles concentricos al Sol; y la Tierra mobil dando buelta con los demás Planetas. El 5. Systhèma propuso Tico Brahe, noble Danès, por los años 1563. y puso la Tierra immobil en el centro del Mundo, despues la Luna, Venus, y Mercurio concentricos al Sol; despues Jupiter, Marte, y el mas remoto Saturno.

„ El 1. Systhèma de Platon, y Aristoteles, solo le admiten los que siguen à ojos cerrados sin dar lugar à la observacion; pero en mi juicio ha perdido toda su probabilidad. El segundo Systhèma de los Egypcios se admite en orden al ascenso, y descenso de Venus, y Mercurio, y ser concentricos al Sol.

„ El 3. Systhèma de Ptolomeo fue admitido de casi todos los Astronomos por mas de diez siglos; pero oy es el menos probable; porque admite los Cielos sólidos: lo que es imposible sin que Venus, y Mercurio los taladren para bajar, y subir, como observaron los Egypcios.

„ El 4. Systhèma de Copernico està condenado por la Iglesia; pues Urbano V. de-

5, clarò por falsa , absurda , temeraria ; y ex-
 3, preffamente repugnante à la Sagrada Escritu-
 3, ra esta proposicion: *El Sol està en el centro*
 3, *del Mundo , y es immobil con movimiento local*;
 3, El Santo Oficio prohibiò el libro de Coper-
 3, nico ; y la Congregacion de Cardenales man-
 3, dò retratarse de esta opinion à Galileo.

3, De aqui se colige , que el Systhema de
 3, Tico es el mas verosimil ; y asì admitimos,
 3, que la Tierra està immobil en el centro de
 3, el Mundo : y quien havia de creer , que
 3, la Tierra dà una buelta en 24. horas , y
 3, que nosotros andamos sobre ella 7200. le-
 3, guas , que es su circunferencia ; y en cada
 3, hora 300. sin sentirlo nosotros , ni advertir
 3, la fuerza de la admosfera ? Decimos tam-
 3, bien que el Cielo , esto es , toda la region
 3, del ether , en la qual estàn los Astros como
 3, en medio comun , es fluidissimo sin mezcla
 3, de solidèz ; y cada Planeta forma su curso
 3, en aquella distancia que Dios le destinò. To-
 3, da la esphera celeste , que es el ether , y las
 3, Estrellas fixas se mueven de Levante à Po-
 3, niente , y por los Polos del Mundo , ò pun-
 3, tos que los Astronomos conciben fixos , dan
 3, una buelta en el espacio de 24. horas. Los
 3, Astros siguen este movimiento de Levante à
 3, Poniente ; pero no acaban el circulo en las
 3, 24. horas , y por esso los Astronomos pen-
 3, saron que tenian dos movimientos , uno de
 3, Le-

5, Levante à Poniente , que llaman ràpido ; y
 3, otro de Poniente à Levante , que llaman
 3, natural.

3, Pero en la sentencia mas verdadera , que
 5, admite los Cielos fluidos , se compone todo
 3, esto en un solo movimiento que tienen los
 3, Astros de Levante à Poniente comun con el
 3, ether , y Estrellas fixas. Pongo por exemplo ;
 3, la Luna , como està mas cerca de nosotros ,
 3, la vemos mover , ò caminar su circulo , co-
 3, mo qualquiera Estrella fixa ; pero como la
 3, Luna se retarda de manera , que al otro dia
 3, à la misma hora , aun no ha cumplido el cir-
 3, culo , como la Estrella fixa , nos parece que
 3, la Luna se mueve àcia Levante , por verla re-
 3, tardada respecto de la Estrella fixa ; pero real-
 3, mente este movimiento no es mas que retar-
 3, dacion , respecto de la Estrella fixa.

3, De lo dicho se infiere , que en los Astros
 5, no hay mas que un movimiento real de Le-
 3, vante à Poniente , y dos apariencias princi-
 3, pales ; una con que se ven mover de Levante
 3, à Poniente , dando cada dia casi una buelta
 3, al Cielo ; otra en que se observa acercarse de
 3, cada dia mas àcia Levante ; y esto proviene
 3, de que el movimiento de los Astros no es
 3, circular con todo rigor , sino espiral , à mo-
 3, do de un caracol , ò tornillo ; y que no se
 3, mueve circularmente con toda perfeccion ,
 3, llegando otra vez al mismo punto del qual

5, empezó el círculo, sino que se queda más
 ,, arriba, ò mas abaxo. Los Astronomos con-
 ,, sideran dividido este movimiento para for-
 ,, mar sus cálculos, aunque confiesan que
 ,, realmente es uno; pero segun la Physica,
 ,, que solo trata de la realidad, no es mas que
 ,, uno.

El mismo Autor en dicho Tratado de la
 Physica, en el cap. 4. n. 15. hablando del Sol,
 dice: „ Duda 4. Quanto sea el movimiento
 ,, del Sol? Aunque los Astronomos que defien-
 ,, den el Cielo fluido, no admiten mas que un
 ,, movimiento real en el Sol, para explicar su
 ,, curso, distinguen tres movimientos, uno diurno
 ,, no de Oriente à Poniente, otro anual de Po-
 ,, niente à Levante por la Ecliptica; otro ver-
 ,, tiginoso, con que el Sol vâ rodando como
 ,, una bola cerca de su centro. Pero en la rea-
 ,, lidad todos se hacen por un movimiento, sin
 ,, que realmente el Sol vaya atrás, ò contra
 ,, Poniente. Porque el Sol corriendo cada dia
 ,, el Zodiaco de Levante à Poniente, no hace
 ,, círculo perfecto; y así al otro dia no está
 ,, en el mismo punto que el dia antes empezó,
 ,, sino mas atrás, y aun mas alto, ò mas baxo
 ,, respecto de la Ecliptica, ò línea media del
 ,, Zodiaco; y causa los dias, y las noches des-
 ,, iguales; y este atrasso de cada dia forma el
 ,, círculo, ò movimiento aparente anuo.

Num. 18. „ Esto supuesto, así como del
 ,, mo-

5, movimiento diurno del Sol de Levante à
 ,, Poniente se toma el dia, de la retardacion,
 ,, ò movimiento aparente de Poniente à Le-
 ,, vante, se toma el año, que por tomarse del
 ,, Sol llaman *Solar*. El año Solar es aquel
 ,, tiempo, que el Sol gasta en correr toda la
 ,, Ecliptica, esto es, desde el primer punto de
 ,, Aries, hasta que buelve al mismo. Se divide
 ,, el año Solar en *natural*, y *politico*: el natural en
 ,, *tropico*, y *sidereo*, el politico principalmente
 ,, en *Egyptio*, *Juliano*, y *Griego*.

Num. 19. „ El año Solar natural tropico;
 5, es el tiempo que gasta el Sol en bolver al
 ,, mismo punto que empezó por la Ecliptica:
 ,, Este consta de 365. dias, 6. horas. Año na-
 ,, tural *sidereo*, es el tiempo que gasta el Sol
 ,, en bolver à la misma Estrella fixa, de la qual
 ,, empezó. Este consta de 365. dias, 6. horas,
 ,, y casi 10. minutos. De donde se colige, que
 5, el año sidereo es mayor que el tropico 10.
 ,, minutos.

Num. 27. hablando de la Luna dice: „ Du-
 5, da 4. Qual sea el movimiento de la Luna?
 ,, Tambien en la Luna distinguen los Astrono-
 ,, mos diversos movimientos, aunque todos
 ,, son uno, que es espiral, como el del Sol. La
 ,, Luna tiene movimiento diurno de Levante
 ,, à Poniente, dando una buelta en casi 24. ho-
 ,, ras; porque se atrassa cada tres quartos de
 ,, hora, y así parece que camina àcia Le-
 ,, van-

5, vante por el Zodiaco, ò orden de los Sig-
 ,, nos. Este movimiento es desigual; algunas
 ,, veces es mas veloz, otras menos, y otras
 ,, medio; pero cada dia corre 13. grados, 10.
 ,, minutos, y 25. segundos, de manera, que
 ,, haga el circulo en 27. dias, 7. horas, y 43.
 ,, minutos. Y este tiempo se llama *mes periodi-*
 ,, *co*, porque hace la Luna un periodo entero.
 ,, Este movimiento no se hace por la Ecliptica,
 ,, sino por un circulo grande que la corta por
 ,, unos puntos que con ella hacen angulo, y
 ,, se llaman *puntos*, ò *nudos lunares*, *cabeza*, y
 ,, *cola del Dragon*; y el circulo se dice *Orbita*, ò
 ,, *calce lunar*.

Don Pedro Manuel Cedillo en su Tratado
 de Cosmographia, y Nautica, lib. 1. cap. 1.
 pag. 7. hablando del orden de las partes del
 Mundo dice así: ,, La antiquissima opinion
 ,, sobre la coordinacion de las partes del Mun-
 ,, do, fue la de Pythagoras, que con acierto
 ,, puso el Globo Terraqueo inmóvil en el cen-
 ,, tro del Universo, al rededor del qual colo-
 ,, cò los Elementos del Ayre, y Fuego, y este
 ,, superior al Ayre: Despues de los Elementos
 ,, diò el primer lugar al Orbe de la Luna, so-
 ,, bre quien dispuso los de Mercurio, Venus,
 ,, Sol, Marte, Jupiter, y Saturno, y en octa-
 ,, vo lugar al Firmamento. Siguiéron à Pytha-
 ,, goras muchos de los Antiguos, siendo co-
 ,, munissima su opinion entre los Astronomos
 ,, in-

5, insignes desde Ptolomeo, hasta el P. Clavio;
 ,, y otros de su tiempo; admitiendo muchos
 ,, de los dichos los Cielos sólidos, y realmen-
 ,, te distintos; añadiendo unos dos, y otros
 ,, tres Cielos sobre el Firmamento, para las tres
 ,, pidaciones de las Estrellas, y primer mobil.

Pag. 8. ,, Ticho Brahe, nobilissimo Astro-
 ,, nomo entre los antiguos, y modernos, ob-
 ,, servò además, que Marte en el perigeo, y
 ,, en oposicion con el Sol, estaba mas cerca
 ,, no que èl à la Tierra, de donde infirió, que
 ,, tambien Marte se movia al rededor del Sol,
 ,, suponiendo lo mismo de Jupiter, y Saturno:
 ,, Moviòlo à esto, entre otras cosas, el salvar
 ,, con esta suposicion las direcciones, y retro-
 ,, gradaciones de los Planetas, consiguiendo
 ,, el sequito de muchos de los modernos. Este
 ,, movimiento de los Planetas menores al rede-
 ,, dor del Sol, se debe entender el segundo,
 ,, que es de Occidente en Oriente, no el pri-
 ,, mero de Oriente en Occidente.

,, El Systhèma de Ticho no disiente de los
 ,, lugares de Sagrada Escritura, que se citan
 ,, contra el de Copèrnico; porque pone la
 ,, Tierra inmóvil en el centro del Universo,
 ,, y dà los movimientos al Sol, y demás Astros,
 ,, y explica muy bien todas sus apariencias se-
 ,, gun las observaciones modernas, que no
 ,, puede salvar el Systhèma de Ptolomeo.

La Obra intitulada, Espectáculo de la Na-

turalaleza , escrito en Francès por el Abad M. Pluche , y traducido al Castellano por el P. Estevan Terreros y Pando , Maestro de Mathematicas en el Real Seminario de Nobles de la Compañia de Jesus en la Corte de Madrid , es un compendio , ò historia de todos los sucesos de la Naturaleza , desde la creacion del Mundo , hasta oy : y en ella hace mencion de los muchos , y graves Autores , asì antiguos como modernos , que han hablado en razon de la Estructura del Universo , refiriendo los fundamentos , è hypothesis de cada uno. En el Tomo 8. tratado de la Historia de la Physica Experimental , Conversac. 3. pag. 81. hablando de la Redondez de la Tierra , refiere : „ Claudio Ptolomeo , Discipulo de la Escuela Alexandrina , se grangeò una reputacion immortal , por medio de su excelente Libro , intitulado : *La gran Fabrica de los Planetas , y Estrellas* , que nosotros llamamos el *Almagesto* , desde la traduccion que de ella hicieron los Arabes , esparciendola por todas partes el octavo siglo. Juntando , pues Ptolomeo lo que Aristoteles , Hyparco , y Posidonio havian discurrido , à cerca del Orden , y disposicion del Mundo , y proponiendo sus opiniones particulares , pretendiò que la Tierra ocupaba el centro del Mundo ; que havia otros tantos Cielos concentricos , como Planetas ; que el primer Cielo que rodea

„ la

„ la Tierra , era el de la Luna ; que despues estaban los Cielos de Mercurio , y de Venus , luego el del Sol , al qual se seguian los Cielos de Marte , de Jupiter , y de Saturno ; que à todos estos Cielos rodeaba el de las Estrellas ; que este ultimo Cielo arrastraba , y llevaba tras si à todos los demàs , haciendo rodar de veinte y quatro en veinte y quatro horas de Oriente à Occidente ; pero que mientras cada uno de estos Cielos era arrebatado por el Cielo de las Estrellas , ò por el movimiento diurno de un primer mobil , que se havia imaginado encima del Cielo estrellado , tenian su movimiento particular , è independiente , por cuyo medio daban una buelta , totalmente contraria à la del primer mobil , al rededor de la Tierra de Occidente à Oriente , los unos en algunos meses , el Sol en un año , y los demàs en muchos años. Algunos otros Astronomos , haviendo descubierto variedad de movimientos , multiplicaron los Cielos , segun les pareciò à proposito , para dar razon de estas apariencias , y juzgaron hallar razones eficaces , para establecer hasta setenta Esferas concentricas à la Tierra.

„ Es preciso confessar , que esta disposicion , y orden de Ptolomeo , con todas las adiciones de los tiempos posteriores , es absolutamente indefensable , y bien presto ve-

B 2

„ re-

3, ramos lo que en este Sythema ha encontrado
 ,, do la experiencia que reformar. Pero es
 ,, mucho de loar, haver encontrado, como
 ,, Ptolomeo lo hizo, instrumentos Mathematicos
 ,, seguros en la práctica; y haver imaginado
 ,, en el Cielo un orden, que con ser tan
 ,, falso en muchas cosas, como en la realidad
 ,, lo es, ponía à los Observadores en estado
 ,, de dar una razon verosimil de los movimien-
 ,, tos del Sol, y de la Luna, de pronosticar los
 ,, Eclipses, y perfeccionar la Geographia por
 ,, medio de reglas ciertas, y evidentes.

,, Y en esto ultimo empleò Ptolomeo su
 ,, Astronomia, practicando todo lo que en es-
 ,, ta razon havia alcanzado; valiendose, en
 ,, quanto le fue posible, de las distancias co-
 ,, nocidas de algunas Estrellas, de las eleva-
 ,, ciones del Polo sobre el Orizonte de diferen-
 ,, tes lugares, y de la comparacion de las dis-
 ,, tancias conocidas sobre la Tierra con cierto
 ,, numero de grados de la Esphera Celeste, pa-
 ,, ra determinar de este modo quanto distaban
 ,, de el Equador las mas celebres Ciudades, lo
 ,, qual se llama Latitud, ò quanto estaba mas
 ,, Oriental la una que la otra, lo qual se llama
 ,, Longitud; en una palabra, se valiò de
 ,, todo esto para hacer Mapas infinitamente
 ,, mejores, que los que hasta entonces se ha-
 ,, llaban.

Pag. 204. Conversac. 6. ,, Eudoxio, Aris-

,, to-

3, toteles, Hyparco, y todos los Griegos, que
 ,, empezaron à inquirir el orden que havia en
 ,, los Cielos; Ptolomeo, que en el siglo segun-
 ,, do perfeccionò la Astronomia antigua, y
 ,, despues de el los Arabes; prosiguiendo lue-
 ,, go las mismas averiguaciones Alfonso, Rey
 ,, de Castilla; Sacrobosco, Professor de Paris;
 ,, Purbac en Austria, en el siglo decimoquina-
 ,, to; Regiomonte, su Discipulo, en el deci-
 ,, mosexto; y finalmente casi todos los Astro-
 ,, nomos han hecho de la Tierra el centro im-
 ,, mobile del Universo.

CAPITULO II.

DE LOS DIVERSOS MOVIMIENTOS atribuidos à los Cielos, Astros, y Globo Terraqueo.

SON muy diferentes los movimientos que
 los Autores Sythematicos han atribuido
 à las partes del Universo: A los Cielos han da-
 do unos uno, otros dos, &c. Al Sol le han
 dado aun hasta tres. A la Luna lo mismo: à
 los Planetas tambien: y finalmente las Estrellas
 fixas han sido comprehendidas asimismo en
 esta pluralidad de movimientos. Mejor de lo
 que yo puedo explicar, explican todos estos
 movimientos los Autores, de que llevo ya he-
 cho

cho mencion. Recurramos otra vez à sus Obras, y en ellas veremos mas por extenso esta materia.

Por lo que toca al Tratadito de Physica, ò Philosophia Natural del Doctor Don Juan Baptista Berni, y de los movimientos que confentan en el, respecto de los Astros, llevamos ya citado lo suficiente.

El Espectaculo de la Naturaleza và tambien citado en algunos lugares que habla de estos movimientos: no obstante, por la particularidad, y claridad con que hace relacion de esta hypothesis, serà bueno citarlo en otros lugares.

En el Tom. 5. tratado del Mar, Conversac. 6. pag. 202. haciendo mencion del error en que vivieron los antiguos, à cerca de la superficie plana que suponian en el Globo Terrestre, dice asì: „ Esta union aparente del „ Mar, y el Cielo diò lugar à los Antiguos „ para pensar, que el Mar, y la Tierra eran una „ superficie plana, sobre la qual se apoyaba el „ Cielo, como una grande Bobeda. De aqui „ nacieron las Fabulas de que iba el Sol todos „ los dias à bañarse en las aguas del Oceano, „ de que las Estrellas se levantaban de sus „ aguas, despues de haverse refrescado en ellas „ todo el dia. La razon, y la experiencia reformaron despues los descuidos de la Antiquedad, y el engaño, y error de los sentidos.

„ dos. Se ha reconocido la rotundidad de la „ Tierra, y tambien que si se moviessè, se evitaria con la variedad de sus revoluciones, el „ movimiento del Sol, de las Estrellas, y de „ todo el Cielo, y se compondrian con suma „ facilidad las grandes dificultades, que con „ la sentencia contraria se experimentan. El Traductor en este lugar llama con una nota, „ pag. 203. que dice asì: „ *El Italiano traduce esto, à la verdad, como està en el original, diciendo, que se ha llegado à conocer, aunque tarde, que el movimiento de la Tierra es el origen de todas las revoluciones, que atribuye el vulgo al Sol, à las Estrellas, y à todo el Cielo; y luego nota al margen, que se ha de tomar como hypothesis.*

En el Tomo 7. Conversac. 3. hablando de la Luna, à la pag. 35. toca de su movimiento, y dice: „ No nos metamos en examinar, si rodando la tierra sobre sî misma delante de „ los Cuerpos Celestes, nos los manifiesta à „ nosotros, como si realmente fuesen ellos los „ que rodaban, ò si rodando en la realidad el „ Cielo los arrebatava consigo desde Oriente à „ Occidente. Antes bien supongamos, que lo „ cierto es esto ultimo, y que quien circula es „ el Cielo. Atengamonos al presente à lo que „ parece que nos enseña la vista. En esta suposicion, la Luna, que es una parte de la masa del Cielo, y que està como fixa en el, serà „ por

,, por configuiente arrebatada de Orientè à
 ,, Occidente. La vereis salir, ascender, decli-
 ,, nar, y finalmente desaparecer en la mitad
 ,, del Cielo, que nos oculta el Orizonte. Pero
 ,, por el modo con que se acerca al Sol, y se
 ,, aparta despues de el, retrocediendo siempre
 ,, àcia el Oriente, es preciso convencernos de
 ,, que tiene un movimiento proprio, con que
 ,, camina al contrario de lo que camina el
 ,, Cielo. Quando un Barco navega de Orien-
 ,, te à Occidente, siguiendo el curso del
 ,, Rio, el Barquero, que es arrebatado con
 ,, el Barco al mismo tiempo, no dexa por esso
 ,, de caminar con su movimiento proprio libre-
 ,, mente de adelante à atrás, de un lado à otro,
 ,, y de Occidente à Oriente en el Barco. Una
 ,, mosca puesta en la rueda con que se sube
 ,, una carga, ò peso grande, es arrebatada de
 ,, alto à abaxo por el movimiento de la rueda;
 ,, pero esto no la quita que pueda adelantar-
 ,, se, y caminar poco à poco con su movimien-
 ,, to proprio al contrario de la rueda, esto es,
 ,, de abaxo arriba.

,, Todo, pues, nos confirma en el pensa-
 ,, miento de que la Luna tiene un movimien-
 ,, to particular, con que rueda de Occidente à
 ,, Oriente al rededor de la Tierra. Despues de
 ,, haverse colocado entre nosotros, y el Sol,
 ,, y despues de haverse retirado de debaxo
 ,, de este Astro hermoso, continua en retro-
 ,, gra-

,, gradar àcia el Oriente, mudando cada dia
 ,, el tiempo, y punto de su salida. Al cabo de
 ,, quince dias havrà yà llegado de este modo à
 ,, la parte mas oriental del Orizonte, al ver no-
 ,, sotros que se pone el Sol; y hallandose en es-
 ,, te caso en oposicion con el, sube sobre nues-
 ,, tro Orizonte, quando el Sol se retira de el,
 ,, y se pone por la mañana casi al mismo tiem-
 ,, po en que el Sol empieza à bañar con sus
 ,, luces nuestro Emisferio. Si entonces, pues,
 ,, prosigue en correr el circulo, que ha empe-
 ,, zado al rededor de la Tierra, y cuya mitad
 ,, tiene yà andada, se apartará visiblemente
 ,, del punto de oposicion con el Sol, en que
 ,, se hallaba, y poco à poco se hallará mas
 ,, cerca de este Planeta, y se la verá mas
 ,, tarde, que quando estaba en oposicion con
 ,, el, y tanto se acercará à este Astro, que no
 ,, se descubrirá sino solamente un poco antes
 ,, que salga el Sol, y alumbre nuestro Ori-
 ,, zonte.

,, Si las continuas mutaciones de lugar, y
 ,, las retrogradaciones progresivas de la Luna,
 ,, son como una consecuencia evidente de su
 ,, movimiento, la diversidad de sus frasses es
 ,, tambien un efecto sensible de esto mismo.

Pag. 44. ,, El movimiento proprio de la
 ,, Luna de Occidente à Oriente, y la diversi-
 ,, dad de sus situaciones, bastan, como veis,
 ,, para darnos una idea sensible de los Pheno-

„ menos , que ordinariamente vemos. Cosa
 „ muy gustosa sería , sin duda , despues de esto,
 „ poder pronosticar el tiempo determinado , y
 „ fixo de los Eclipses , anunciar su duracion,
 „ conocer la diferencia de los caminos que lle-
 „ va , y por donde se dirige la Luna en cada
 „ uno de los meses , y saber la regla ajustada
 „ de su buelta à los mismos puntos de Cielo,
 „ despues de haverse separado de ellos por al-
 „ gun tiempo. Pero no obstante , que nos fe-
 „ ría este conocimiento delicioso , no es razon
 „ interrumpir el orden , que nos hemos pro-
 „ puesto.

La misma Obra del Espectáculo de la Na-
 turaleza , Tom. 8. Conversac. 1. Historia de la
 Phisica Experimental , pag. 14. hablando de
 la division del Zodiaco , refiere: „ Una tradi-
 „ cion antigua nos conservò el ingenioso mo-
 „ do de que se valieron los primeros hombres;
 „ para conocer exactamente la linea , que el
 „ Sol describe debaxo de el Cielo con las mu-
 „ taciones continuas , que se observan en èl,
 „ y para dividir al año en partes iguales. En
 „ esto mismo contestan dos Autores antiguos,
 „ uno Romano , y otro Griego. El primero ha-
 „ ce à los Egypcios el honor de atribuirsele;
 „ pero el otro lo atribuye , con mas justicia , à
 „ los primeros habitadores de Caldea , los qua-
 „ les son tan padres de la Astronomia , como
 „ Autores de todo el genero humano.

„ Ef-

„ Estos , pues , veian todos los dias al Sol
 „ formar su revolucion , y passar de Oriente à
 „ Occidente , junto con todo el Cielo. Al mis-
 „ mo tiempo echaban de ver , que el Sol , por
 „ medio de un movimiento que le era propio,
 „ se alejaba cada dia de ciertas Estrellas , y se
 „ colocaba debaxo de otras , abanzando siempre
 „ àcia el Oriente. Mientras la Luna daba do-
 „ ce veces esta buelta , el Sol la daba sola una
 „ vez ; pero la Luna empezaba la decimatercia
 „ buelta , quando el Sol no havia aún acaba-
 „ do enteramente la fuya. La costumbre de
 „ dividir , poco mas , ò menos , el año en
 „ doce Lunas , hizo que le deseassen divi-
 „ dir en doce partes perfectamente igua-
 „ les , ò en doce meses que le completassen
 „ con perfecta exactitud , y que se pudiesse,
 „ por decirlo así , señalar con el dedo en el
 „ Cielo , mostrando ciertas Estrellas , debaxo
 „ de las quales se hallaba el Sol en cada uno
 „ de estos meses. Ved aqui , pues , como se di-
 „ vidió el camino del Sol en doce porciones
 „ iguales , ò conjuntos de Estrellas , à quienes
 „ se les dà el nombre de Asterismos , ò Con-
 „ telaciones.

Conversac. 2. Narracion del descubrimien-
 to de la Estrella Polar , pag. 58. „ Una particu-
 „ laridad bien pequeña , referida al Rey Neco
 „ por sus Navegantes , acaba de aclarar en
 „ nuestra Historia este punto. Contaronle , pues ,

C 2

„ al

,, al Rey , que havian llegado à un País, en que
 ,, la sombra de sus cuerpos al medio dia , caia
 ,, àcia el Norte , y que bueltos en la misma
 ,, hora al Occidente , veian à la mano izquier-
 ,, da al Sol , como nos sucede siempre à noso-
 ,, tros ; al contrario totalmente de lo que ex-
 ,, perimentaban los Phenicios llegando à los
 ,, confines de la Lydia , pues veian al medio
 ,, dia la sombra de sus cuerpos dirigida àcia
 ,, el Sur. Añadieronle tambien à los Egypcios
 ,, la segunda circunstancia , de que caminando
 ,, àcia el Occidente havian tenido el Sol à la
 ,, mano derecha. Los Egypcios , que , à la
 ,, verdad , no posseian la Astronomia con la
 ,, perfeccion , que se les atribuia , contaban este
 ,, caso como una maravilla rara ; y Herodoto
 ,, que aprendiò de ellos , cien años despues , la
 ,, Astronomia misma , no quiso dar credito à la
 ,, narrativa , que havian hecho los Navegan-
 ,, tes. Pero lo mismo que le disonaba tanto , es
 ,, justamente lo que muestra la verdad del ca-
 ,, so , y la exactitud de los que le havian con-
 ,, tado. El dia de oy es cosa bien sabida , que
 ,, colocandose el Sol en el discurso del año en
 ,, las diversas situaciones , que toma , figuien-
 ,, do la Ecliptica entre los dos Tropicos , se ex-
 ,, perimentan entre ellos , de la parte de acá ,
 ,, y de allà , de donde anda el Sol , dos pro-
 ,, yecciones de sombras , totalmente diferen-
 ,, tes : los que estàn de la parte de acá de el
 ,, Tro-

,, Tropico de Cancer , ven al Sol à la izquier-
 ,, da , si se buelven de cara al Occidente , y su
 ,, sombra se estiende àcia el Norte. De la par-
 ,, te de allà de el Tropico de Capricornio , su-
 ,, cede todo lo contrario. La sombra se dirige
 ,, àcia el Sur , y mirando al Occidente tienen al
 ,, Sol à la derecha.

Conversac. 3. del Descubrimiento de la Re-
 dondez de la Tierra , pag. 61. ,, No se con-
 ,, tentò Thalès con haver enseñado à los Grie-
 ,, gos las utilidades , que provienen à la Nave-
 ,, gacion del conocimiento de la Estrella Polar ;
 ,, sino que les determinò toda la sèrie de
 ,, Estrellas , debaxo las quales se halla el
 ,, Sol sucessivamente en el espacio de un año.
 ,, Notò despues con el mismo cuidado aque-
 ,, llas , por debaxo de quienes passa la Luna en
 ,, la revolucion de un mes. Reconociò presto,
 ,, que la Luna no se coloca exactamente deba-
 ,, xo de las mismas Estrellas que el Sol , sino
 ,, que la orbita , ò la sèrie de Estrellas , que
 ,, corre en un mes , corta en dos puntos à la
 ,, orbita del Sol , y se aparta de ella un poco
 ,, por una , y otra parte. Advirtiò tambien des-
 ,, pues , que los puntos , en que estas dos orbi-
 ,, tas se cortan , no eran los mismos todos los
 ,, meses , sino que la interseccion , ò corte mu-
 ,, tuo se hacia yà debaxo de una Estrella , yà
 ,, debaxo de otra ; pero que al cabo de un nu-
 ,, mero de revoluciones esta variedad bolvia à
 ,, em-

5, empezar de nuevo , siendo con corta dife-
 ,, rencia las revoluciones las mismas , despues
 ,, de algun tiempo determinado. Conociò , ò
 ,, debiò conocer à lo menos , la intencion de
 ,, una providencia afeçta , y bienhechora , que
 ,, haciendo à la orbita de la Luna cruzar de es-
 ,, ta manera à la del Sol , havia impedido que
 ,, estos dos grandes Luminares se eclipsassen,
 ,, de catorce en catorce dias , quando la Luna
 ,, estando en su Plenilunio , esto es , en su opo-
 ,, sicion con el Sol , se obscureciesse con la som-
 ,, bra , y exacta interposicion de la Tierra pue-
 ,, ta en una misma linea entre aquellas dos An-
 ,, torchas; y quando hallandose despues la Luna
 ,, en conjuncion con el Sol , esto es , colocada
 ,, entrè el , y la Tierra , privasse à esta de la
 ,, luz , que la embia aquel hermosísimo Astro.
 ,, Comprehendiò , que la seccion de las Orbi-
 ,, tas , y las variaciones de los puntos en que se
 ,, cortan , eran medios admirablemente prepa-
 ,, rados , para hacer mucho mas rara la justa
 ,, reunion de estos tres cuerpos en una misma
 ,, linea. Pero conociendo poco à poco , que
 ,, estas variaciones de la Luna tenian limites;
 ,, que bolvia à empezar de nuevo las mismas
 ,, mutaciones de lugar ; y que estaba en sus
 ,, irregularidades aparentes sujeta , como toda
 ,, la Naturaleza , à cierta , y determinada re-
 ,, gla. Observò con cuidado todos los caminos,
 ,, aunque tan diversos , de este Astro de la noche,

„ Y

5, y juntando un numero bastante crecido de
 ,, ellos , procurò assegurar se del dia , en que
 ,, se hallarian en una misma direccion , y li-
 ,, nea lostres vastos cuerpos de Sol , Luna , y
 ,, Tierra , haciendose sombra uno à otro. Y
 ,, afsi llegò à pronòsticar los Eclipses ; y las
 ,, Naciones à quienes llenaban de espanto es-
 ,, tos tenebrosos acaecimientos , se foflegaron,
 ,, con entender , que el obscurecerse tan subi-
 ,, tamente estos Astros , cuya causa havian ig-
 ,, norado , era efecto necessario de su inter-
 ,, posicion mutua , y de las sabias leyes que les
 ,, hacian seguir su gyro , y continuar su car-
 ,, rera para servicio del hombre.

Conversac. 4. Invencion de los Globos,
 pag. 97. „ Vamos desde luego à lo que nos in-
 ,, teressa mas en la Naturaleza. El Sol que nos
 ,, ilumina , aparece todos los dias , y se nos re-
 ,, presenta , como haciendo su camino de Orientè
 ,, a Occidente. Fuera de este camino le vemos
 ,, tambien hacer otro de Occidente à Oriente;
 ,, de modo , que cada dia muda , aunque con
 ,, suma regularidad , los puntos , que corriò el
 ,, dia precedente , y buelve à passar todos los
 ,, años , variando su Oriente , y Ocaso , y toda
 ,, su carrera por los mismos puntos por donde
 ,, havia passado el año precedente : luego tiene
 ,, dos movimientos , uno que se llama diurno,
 ,, y otro que se llama annuo. El quarto de
 ,, circulo nos darà razon de estos dos movi-

„ mien-

,, mientos , y sin embargo de ser contrarios el
 ,, uno al otro , no hay cosa mas facil de com-
 ,, prehender , que el concurso , y union de en-
 ,, trambos en el mismo Astro. Llevese el Sol
 ,, al Equinocio de la Primavera , haciendole
 ,, dar à la Esphera una buelta , ò revolucion
 ,, entera de Oriente à Occidente , y el Sol colo-
 ,, cado en los Cielos , serà llevado , ò arreba-
 ,, tado con la Esphera. Subirà , y baxará : le ve-
 ,, reis ir de Oriente à Occidente , y quedará
 ,, dispuesto à empezar la misma buelta. Sin
 ,, dexar el punto de la Ecliptica en que està , se-
 ,, le ve correr , formando en el ayre una li-
 ,, nea , de el todo semejante al Equador : y
 ,, mientras continúa la revolucion de la Es-
 ,, phera , continuamos en verle debaxo del
 ,, Equador. Pero si acabada esta revolucion , le
 ,, damos à este pequeño Sol un leve impulso ,
 ,, haciendole abanzar àcia el Oriente , le po-
 ,, demos entonces llevar , y colocar debaxo
 ,, del Meridiano , y veremos quanto dista del
 ,, Equador , yà dos , yà doce , y yà veinte y
 ,, tres grados , segun queramos. Si esse pequeño
 ,, Sol està à dos grados del Equador , y hace-
 ,, mos rodar à la Esphera de Oriente à Occi-
 ,, dente , passará por todos los puntos del ay-
 ,, re , que están à dos grados del Equador. Si
 ,, dista de este 23. grados , passará por todos
 ,, los puntos del ayre , que están à 23. grados
 ,, del Equador. Juntemos yà con la imagina-
 ,, cion

,, cion todos estos puntos , que corrè esse Sol
 ,, en el ayre , y formaremos un circulo diur-
 ,, no paralelo al Equador , que denotará la re-
 ,, volucion de el verdadero Sol , colocado à 2. à
 ,, 10. à 12. ò à 23. grados del Equador Celeste.
 ,, Hablamos , pues , segun esto , que nuestro
 ,, pequeño Sol representativo tiene dos movi-
 ,, mientos ; el uno , por medio del qual le ha-
 ,, cemos caminar de grado en grado , y de Oc-
 ,, cidente à Oriente , debaxo de la Ecliptica ,
 ,, que jamás dexa ; y el otro , por medio del
 ,, qual toda la Esphera , de quien es una parte
 ,, constitutiva , le arrebatà àcia el lado con-
 ,, trario , de Oriente à Occidente. No es difícil
 ,, de comprehender que suceda esto mismo con
 ,, el verdadero Sol. Supongamos , que los Cie-
 ,, los ruedan de Oriente à Occidente , el Sol ,
 ,, que constituye una parte de ellos , es arre-
 ,, batado de Oriente à Occidente con la massa
 ,, de los Cielos : y este es el movimiento diur-
 ,, no. Supongamos asimismo , que el Sol tie-
 ,, ne un movimiento proprio , por medio del
 ,, qual camina muy lentamente sobre la Eclip-
 ,, tica , yendo de Occidente à Oriente : este es
 ,, el movimiento annuo. Y assi , se le verá apa-
 ,, recer yà debaxo del Equador , yà llegar al
 ,, Tropico , luego hallarse entre los dos , bol-
 ,, ver à passar despues por el Equador , y con-
 ,, tinuando su camino particular de la Eclip-
 ,, tica , llegar poco à poco hasta el Tropico
 Tom. I, D ,, opues-

„ opuesto, sin que paffe nunca mas allá, por-
 „ que à la Ecliptica jamàs la dexa.

„ El concurso de estos dos movimientos
 „ contrarios se puede explicar, como lo no-
 „ tamos yà, quando tratamos de la Luna,
 „ por medio de lo que sucede à una Mosca
 „ puesta en la orilla de la rueda ancha de una
 „ grna, à quien ponga en movimiento un Ofi-
 „ cial. Mientras la rueda baxa, puede muy
 „ bien subir la Mosca: la rueda tiene un mo-
 „ vimiento: la Mosca tiene otro: pero el de
 „ la Mosca no es facil percibirle desde luego:
 „ lo que se nota es, que la arrebatà la rueda,
 „ y que vâ corriendo con ella. Con todo esso,
 „ si esta Mosca, subiendo siempre con un mo-
 „ vimiento contrario al de la rueda, passa obli-
 „ quamente de una orilla à otra, aunque se la
 „ vea describir incessantemente en el ayre li-
 „ neas paralelas à las dos orillas, la veremos
 „ tambien, yà llegar al medio de la ancha
 „ rueda, y este es el Sol en el Equador: yà
 „ llegar à la una, ù à la otra orilla, y este es
 „ el Sol en el Tropico. Y assi el movimiento
 „ diurno del Sol de Oriente à Occidente, no
 „ pertenece propriamente al Sol, sino al mo-
 „ vimiento del Cielo en que està: pero el pas-
 „ so de el Sol, sobre todos los grados de la
 „ Ecliptica, yendo de Occidente à Oriente,
 „ es el verdadero movimiento de este Astro, se-
 „ gun las ideàs de los Antiguos.

„ Ha-

„ Haviendo llegado el Sol, por medio de este
 „ movimiento particular, hasta el punto de la
 „ Ecliptica, que mas se aparta, ò declina del
 „ Equador, si este punto es llevado, ò arre-
 „ batado con el Cielo, no puede ser sino for-
 „ mando una linea, que por todas partes dife-
 „ tarà 23. grados y medio del Equador, y que
 „ se ha denotado por medio del circulo del
 „ Tropico, el qual parece que describe el Sol
 „ el dia, que llega à este punto. Dase el nom-
 „ bre de Tropico, y de Solsticio à este circulo;
 „ el de Solsticio, porque es el termino, ò li-
 „ mite de su carrera, ò de lo que se aparta, y
 „ aleja de el Equador: y el de Tropico, esto
 „ es, buelta; porque continuando el Sol siem-
 „ pre su camino sobre la Ecliptica, dexa este
 „ circulo paralelo para bolverse à acercar de
 „ nuevo al Equador.

„ Si los movimientos que le hemos hecho
 „ hacer al Sol, se los imprimimos, y traslada-
 „ mos à la Luna, y la colocamos entre el
 „ Sol, y la Tierra, tendremos el Eclipse de
 „ Sol. Y poniendo à la Tierra entre los dos
 „ tendremos el Eclipse de Luna. Vease el Es-
 „ pectáculo en estos Lugares, pues explica to-
 „ do muy bien.

Conversac. 6. El Telescopio, pag. 205;
 „ Al rededor de la Tierra hacen caminar, ò
 „ gyrar en Cielos, con corta diferencia con-
 „ centricos, y puestos los unos sobre los otros,

D 2

„ en

„ en primer lugar à la Luna, despues con el
 „ mismo orden que los nombro à Mercurio,
 „ Venus, el Sol, Marte, Jupiter, y Saturno,
 „ colocando ultimamente las Estrellas fixas en
 „ el firmamento. No se hallaban, à la ver-
 „ dad, poco embarazados en unir, y concii-
 „ liar el movimiento, que arrebatà las Estre-
 „ llas de Oriente à Occidente al rededor de
 „ los Polos del Mundo en solo un dia, con
 „ otro movimiento proprio, y muy lento, que
 „ las obliga à moverse de Occidente à Oriente
 „ al rededor de los Polos de la Ecliptica, en
 „ espacio de veinte y cinco mil años; tenien-
 „ do al mismo tiempo otro tercer movimien-
 „ to, que las lleva en el espacio de un año al
 „ rededor de los Polos de la Ecliptica de Orien-
 „ te à Occidente. No los embarazaba me-
 „ nos unir los movimientos annuo, y diurno
 „ de el Sol àcia dos lados opuestos. Tambien
 „ hallaban nueva dificultad en el camino par-
 „ ticular de cada Planeta. Para salir de estos
 „ labirintos, acinaban mobil sobre mobil; al
 „ uno le hacian caminar àcia el un lado, y al
 „ otro, que rodasse àcia la parte contraria.
 „ Despues de los mobiles primeros colocaban
 „ vastos Cielos sólidos, y cristalinos, que ro-
 „ dando uno sobre otro, y frotandose ruda, y
 „ asperamente, se comunicaban consecutiva-
 „ mente el movimiento universal recibido de
 „ el primer mobil; al mismo tiempo, que por
 „ me-

„ medio de un opuesto movimiento resistian
 „ à esta impresion general, y arrastraban po-
 „ co à poco, cada uno de su modo, al Planeta,
 „ à cuyo servicio estaba destinado. Estos Cie-
 „ los eran sólidos, sin que los superiores de-
 „ xassen por esso de tener accion sobre los in-
 „ feriores para hacerlos rodar todos los dias.
 „ Su materia era de el mejor, y mas hermoso
 „ cristal; de modo, que la luz de las Estrellas
 „ pudiesse à su placer penetrar el gruesso de
 „ estas bovedas colocadas una encima de otra,
 „ y llegar hasta nosotros. Muchos Astrono-
 „ mos se contentaban modestamente con siete,
 „ ù ocho Espheras; pero otros no enredaban
 „ unas en otras, menos que setenta y dos. Lue-
 „ go que descubrian en el Cielo algun movi-
 „ miento nuevo, ò algun efecto hasta entonces
 „ no conocido, fabricaban, ò expedian una
 „ Esphera nueva. Pero nada havia con todo
 „ esso mas arbitrario, que el modo con que
 „ explicaban, cada uno à su placer, las sin-
 „ gularidades de el curso de los Planetas. Ob-
 „ servase en la mayor parte de ellos, que en
 „ un tiempo abanzan, ò caminan directamen-
 „ te segun el orden de los Signos; esto es, de
 „ Occidente à Oriente; que despues estàn al-
 „ gun tiempo como immobiles en un mismo
 „ punto de Cielo; y finalmente, parece, que
 „ retrogradan, ò buelven contra el orden de
 „ los Signos, passando de Oriente à Occidente
 „ por

,, por encima de muchos de los pñntõs, que
 ,, havian corrido. Para salir todos los Sabios,
 ,, que hemos dicho, de tan grande dificultad,
 ,, hacen rodar al Planeta de Occidente à Orien-
 ,, te por la orilla de una pequeña Esphera, à
 ,, que llaman Epiciclo, mientras el centro de
 ,, la Esphera rueda àcia el mismo lado sobre
 ,, la boveda de su deferente; esto es, de el vas-
 ,, to Cielo, que le es proprio, y que le està fe-
 ,, ñalado. De aqui es, segun nos dicen, que
 ,, quando el Planeta sube à lo alto de su Epici-
 ,, clo, se le vè ir directamente, y conforme al
 ,, movimiento proprio de su Cielo. Quando
 ,, despues baxa al tiempo de la quadratura, ò
 ,, àcia el lado inferior de el Epiciclo, parece
 ,, estacionario; porque quanto le arrebatà su Cie-
 ,, lo, ò le lleva, segun el orden de los Signos,
 ,, tanto se aparta el Planeta àcia el lado con-
 ,, trario, adelantandose contra el orden de los
 ,, Signos, conforme vâ descendiendo à lo in-
 ,, ferior de el Epiciclo. Despues, añaden es-
 ,, tos mismos Sabios, se le debe vèr retrogra-
 ,, dar; pues baxando à lo inferior de el Epi-
 ,, ciclo de Oriente à Occidente con mas velo-
 ,, cidad, que lo que su Cielo camina de Occi-
 ,, dente, à Oriente, es preciso verle desfandar
 ,, el camino, que havia andado, hasta que
 ,, aparezca estacionario, è immobile. Aparece,
 ,, pues, estacionario, quando subiendo por el
 ,, un lado del Epiciclo, no corre àcia una par-
 ,, te,

,, te, sino lo mismo que corre su Cielo àcia la
 ,, otra. No es muy facil, à la verdad, expli-
 ,, car, ni aun concebir, como podian los Epi-
 ,, ciclos de estos Señores jugar, y manejarse al
 ,, través de aquellas gruesas cofras de cristal
 ,, en que havian de caminar. Al llegar à esta
 ,, dificultad, se salian de ella, y como llama-
 ,, ban continuamente en su socorro las lineas
 ,, de Geometria, que no encontraban obstáculo
 ,, alguno para passar una encima de la otra en
 ,, el papel, passaba todo tambien por buena Phy-
 ,, sica. De este modo pronosticaban los Eclip-
 ,, ses, y las bueltas de los diversos aspectos de
 ,, el Cielo. Se podrá dudar despues de esto,
 ,, que Physicos semejantes nõ tuviessen las lla-
 ,, ves de toda la Estructura de los Cielos? Es
 ,, muy cierto que para hacer rodar las piezas
 ,, lo menos mal que era posible, principalmente
 ,, quando se trataba de dar diferentes centros
 ,, à las Esferas, era necessario trazar sobre las
 ,, bovedas del Cielo ciertos carriles, ò abrir
 ,, muescas, ò encages en que se metiessen, è
 ,, hiciessen deslizar los espigones, y canales de
 ,, sus Epiciclos. Todo este ensamblage, y en-
 ,, talladura celeste, à que otros añadian, y car-
 ,, gaban muchas piezas proprias, para gover-
 ,, nar, y disponer bien varios balanceos, ò
 ,, idas, y venidas perpetuas, disgustaba tanto
 ,, al Rey de Castilla (que juzgaba ser todo así,
 ,, por no haverle dado otra explicacion me-
 ,, jor)

5, jor) que con el fumo embarazo en que esta
 ,, multitud de Orbitas, y Epiciclos le metia, di-
 ,, xo en cierta ocasion, que si Dios le huviera
 ,, llamado à su consejo, la machina del Mundo
 ,, huviera salido mucho mas sencilla, y natu-
 ,, ral, que saliò. Esta chanza, poco respetosa,
 ,, no honra, ni al Rey Astronomo, ni à la hy-
 ,, pothesis que daba lugar à su impaciencia.

,, Sin embargo de la libertad, que tomaban
 ,, los Astronomos, de multiplicar las machinas,
 ,, segun necesitaban, nunca imaginaron cosa,
 ,, que pudiesse satisfacer à las apariencias de los
 ,, movimientos de Mercurio, y Venus. El Pla-
 ,, neta brillante que actualmente tenemos de-
 ,, lante de nosotros, gyra, ò rueda, segun
 ,, los Astronomos, al rededor de la Tierra, co-
 ,, mo al rededor de su centro. Pero, segun la
 ,, realidad, dà bueltas al rededor del Sol. Ja-
 ,, más viò Astronomo alguno à la Tierra entre
 ,, el Sol, y Venus, y yo puedo traer pruebas
 ,, de haver visto muchas veces à Venus de la
 ,, parte de allà del Sol: lo que echa por tier-
 ,, ra la hypothesis de que hablamos, y me dà
 ,, lugar à proponer otra mas conforme à las
 ,, experiencias, que nos presenta, y ofrece el
 ,, Telescopio. Si el Planeta Venus rodàra al
 ,, rededor de la Tierra, se le veria desde lue-
 ,, go, como se le vè efectivamente, passar por
 ,, entre el Sol, y la Tierra; esto es, en con-
 ,, juncion. Y asimismo se veria à la Tierra en-
 ,, tre

5, tre el Sol, y Venus, que estaria entonces en
 ,, oposicion à 180. grados del Sol. Siendo, pues,
 ,, afsi, que nunca sucede esto, pues Venus ja-
 ,, más llega à distar del Sol mas de 48. gra-
 ,, dos, de modo, que en llegando à esta distan-
 ,, cia, luego empieza à acercarse al Sol de nue-
 ,, vo, hasta que desaparece finalmente entre
 ,, sus rayos, con que es imposible el Systhè-
 ,, ma de que hablamos.

Pag. 212. figuiendo la narracion de esta
 hypothesis, añade èl: ,, Luego rueda al rede-
 ,, dor del Sol (habla del Planeta Venus) y no
 ,, de la Tierra. Siendo, pues, esto cierto, debe-
 ,, mos encontrar la prueba de ello en la di-
 ,, minucion de sus brillos, y esplendor, que
 ,, deben ser proporcionados à su distancia.
 Mas abaxo añade: ,, Lo mismo que hemos di-
 ,, cho de Venus, le sucede tambien à Mercu-
 ,, rio; con que ni el uno, ni el otro tienen
 ,, por centro à la Tierra, ni ruedan en su cir-
 ,, cuito; y afsi estos dos Planetas, y proba-
 ,, blemente todos los otros tienen al Sol por
 ,, centro. Con que à Dios hypothesis de Pto-
 ,, lomeo, yà acabò: juzgo, pues, que serà
 ,, del todo inutil, que nos metamos en refutar
 ,, lo demàs, que nos propone en esta razon,
 ,, siendo evidente, que las observaciones As-
 ,, tronomicas lo repugnan todo; y afsi dexé-
 ,, mosla à un lado, y despidamonos para siem-
 ,, pre de una hypothesis tan falsa.

Luego continúa el Espectáculo haciendo narracion del Systhèma, que antes de la venida de Christo al Mundo se suscitò à cerca de la inmovilidad de los Astros, y movimiento de revolucion atribuido à la Tierra, à quien se considerò moverse sobre su Exe, de modo, que cada veinte y quatro horas diessè una buelta entera sobre si misma al rededor de los Astros, ò delante de ellos. Esta opinion estuvo por mucho tiempo olvidada (assi dan à entender los que hablan de ello) hasta que Nicolàs Copernico refucitò de nuevo en el año de 1472. y sobre el movimiento de revolucion diaria, atribuyò otra annua à la Tierra en su Orbita, para componer la variedad de estaciones, que con sola una revolucion no se podia facilitar. Vease en esto dicho Tratado del Espectáculo; pero nada menos explica el M. Ilustre y R. P. Maestro D. Fr. Benito Geronymo Feyjoò en el Tomo 3. de Cartas eruditas, Carta 20. pues toda ella se dirige à explicar el Systhèma Copernicano, y de los Partidarios que ha tenido.

La opinion de Copernico siguiò con reson Galileo su Discipulo, de quien habla el Espectáculo, pag. 245. con estas palabras: „ Galileo, à quien esta objecion no embarazaba „ mas que à su Maestro, tuvo el atrevimiento „ de hacer del adivino en este assunto, y lo hizo „ con tan feliz exito, como Copernico havia baticinado, que la primera dificultad la „ desfa-

„ desataria el tiempo. No desespero (decia el „ Astronomo Florentino) que algun dia se observen en las Estrellas fixas algunos indicios, „ por cuyo medio se pueda conocer, en que „ consiste la revolucion annua: de suerte, que „ las Estrellas, como tambien los Planetas, y „ el Sol mismo, podrán ser citados, y com- „ parecer à Juicio, para dar testimonio à cerca de la naturaleza de este movimiento en „ favor de la Tierra: *Rem quampiam olim in „ Stellis fixis observabilem esse futuram, per „ quam cognosci queat in quo consistat annua conversio; ita ut fixa non minus Planatis, ipsoque „ Sole comparitura sint in judicio, ad redendum „ testimonium hujus motus in gratiam terra.* Dia- „ log. de Systhemate Mundi 1635. pag. 375.

Conversac. 8. Historia de la Physica Systhematica, pag. 298. refiere el Systhèma de Epicuro, ò de sus Atomos. Luego sigue el de Democrito. Despues el de Aristoteles. Despues el de Gassendo. Luego el de Descartes, llamado vulgarmente Cartesio: de quien en la pag. 300. dice: „ Descartes abomina del vacio, y quiere que su mundo todo estè lleno, „ aunque no sea dable algunas veces conciliar „ la libertad de el movimiento con esta plenitud tan exacta. El modo con que concibe „ la creacion de su mundo, es este. Dios criò „ al principio una massa immensa de materia „ homogènea, esto es, sin mezcla de mate- „ rias

,, rias diferentes. Todas las partículas de esta
 ,, materia afirma, que son duras, y cubicas,
 ,, ò à lo menos angulosas. Despues imprime à
 ,, estas particulas dos movimientos: uno con
 ,, que hace rodar la mayor parte sobre su cen-
 ,, tro particular: y otro con que diversas mas-
 ,, sas de estas particulas, ò elementos gyran al
 ,, rededor de un centro comun, dandole à este
 ,, movimiento, ò à las particulas, que le tie-
 ,, nen, el nombre de torbellino. Hecho esto,
 ,, todo està compuesto yà segun Cartesio. Ve-
 ,, se, pues continûa la historia de su Systhema.

A la pag. 312. sigue la historia del Systhè-
 ma de NeWton, y hace mencion de sus Attra-
 ciones, y tendencias continuas, y mutuas en-
 tre la Tierra, y el Sol, &c.

En la pag. 317. entra M. Privat de Mo-
 llieres, con otro Systhèma de Turbilloncitos. Y
 hace mencion de otros varios Autores Sythe-
 maticos, que alli se pueden ver.

En la pag. 326. hablando piadosamente
 refiere: ,, En una palabra: la Physica Experi-
 ,, mental, que han ensalzado, y puesto en el
 ,, asiento, y reputacion mas alta, es la unica,
 ,, que se puede juzgar util para el bien, y ali-
 ,, vio de la sociedad, la unica, que es confor-
 ,, me à nuestro estado, y que podemos llamar
 ,, sin riesgo el Systhèma de la providencia. Bas-
 ,, ta para un buen juicio, por cierto, la expe-
 ,, riencia de seis mil años, que le està ense-
 ,, ñan-

,, ñando, que puede el hombre, y que no
 ,, puede; que se huye à su conocimiento, y
 ,, que se sujeta à su alcance. Siempre que nues-
 ,, tras averiguaciones, y diligencias se han di-
 ,, rigido à las cosas, cuyo gobierno nos està
 ,, encomendado, se han visto premiados los
 ,, esfuerzos, que hemos hecho, con nuevos
 ,, descubrimientos. Siempre que hemos queri-
 ,, do ahondar en la Estructura interior de las
 ,, piezas, que componen el Universo, que no
 ,, està à nuestro cargo, ni tenemos la incumben-
 ,, cia de hacerle seguir su camino, y andar su
 ,, machina, hemos dado de ojos, encontran-
 ,, do solo caprichos, è incertidumbre en nues-
 ,, tras idèas.

Continuando la misma historia, y hablan-
 do con la misma piedad, y moralidad, dice à
 pag. 331. ,, No es dable que se aumenten estas
 ,, luces, sin que vengamos à ser mas ricos: y si
 ,, buscamos las causas de estos efectos, no en-
 ,, contraremos sino inutilidad, è incertidum-
 ,, bre. Y se podrá despues de todo esto dexar
 ,, de conocer la intencion de Dios en la medida
 ,, de luces, que concedè à nuestra intelligen-
 ,, cia en el estado presente de viadores?

Y al fin de este Tomo 8. pone una expli-
 cacion sobre el movimiento de los Planetas en
 la hypothesis de Copernico: la qual se puede
 ver, pues fuera largo hacer relacion de ella
 aqui.

En

En el Tratado de Cosmographia , y Nautica , de que hago mencion , su Autor Don Pedro Manuel Cedillo , se habla tambien lo bastante à cerca de estos movimientos de los Astros. En el cap. 1. pag. 8. que habla del movimiento de los cuerpos celestes , dice : „ El movimiento de los Astros es en dos maneras , comun , y proprio. El comun , que tambien se dice movimiento raptó , diurno , y primero , es el que todos los Astros tienen de Oriente en Occidente sobre los Polos del Mundo , en espacio de 24. horas. El movimiento proprio , que se dice tambien natural , y segundo de los Astros , es el que hacen correspondiente à los Polos de la Ecliptica , segun la serie , ò progression de los 12. Signos , que es de Occidente en Oriente. Con este movimiento van siempre correspondiendo los Planetas à diferentes Estrellas , àcia el Oriente , por ser mas veloz en ellos que en las fixas ; y por ser obliquo à la Equinoccial , se ven los Planetas unas veces superiores en el Meridiano , y cercanos al Zenith , y otras inferiores , y mas distantes de el ; y asimismo quando nacen por el Horizonte , unas veces se ven Septentrionales , y otras Meridionales.

Los Astronomos modernós , porque admiten los Cielos fluidos , dicen que el movimiento segundo no es real , sino solo aparente , ren-

rente , salvando las apariencias de los Astros con un solo movimiento espiral de Oriente en Occidente en cada uno , que en los inferiores Planetas es mas tardó , y así las diferentes correspondencias de los Planetas , con las fixas àcia Levante , no procede del segundo movimiento , sino de la tardanza de los Planetas , y el nacer los Astros por distintos puntos del Horizonte , teniendo diversas alturas Meridianas , pende de la variedad de las espiras , ò bueltas de dicho movimiento.

No solo se salvan con este movimiento espiral en el Cielo fluido las comunes apariencias , sino tambien las que no puede observar la simple vista , como el movimiento del Apogeo , y Perigeo , &c. (que para los Cielos sólidos se necesita de varios Orbes Excentricos , y Epiciclos , con la multitud de sus movimientos) pues con sus espiras pueden los Planetas subir en sus Orbes , para el Apogeo , y baxar para el Perigeo , apartandose , y llegando à la Tierra : y de aqui es que los Planetas , Mercurio , Venus , y Marte , por varias alternas retardaciones de sus movimientos espirales , ambian , ò cercan al Sol , y este es el movimiento segundo , de que diximos en el numero quarto.

En el movimiento segundo no proceden los Planetas con igualdad entre sí ; porque unos

5, unos tardan mas que otros en dár una buel-
 ,, ta al Zodiaco; y un mismo Planeta camina
 ,, unas veces mas veloz que otras: y el medio
 ,, entre la maxima, y minima velocidad, que
 ,, se dice movimiento medio, ò movimiento
 ,, igual, es el siguiente.

,, El movimiento medio de Luna, es de 27
 ,, dias, 7. horas, y 43. minutos.

,, El de Mercurio, Venus, y el Sol, de ca-
 ,, da uno es de 365. dias, 5. horas, y 49. mi-
 ,, nutos.

,, El de Marte, es de 1. año, 321. dias, y
 ,, 22. horas.

,, El de Jupiter, es de 11. años, 313. dias,
 ,, y 17. horas.

,, El de Saturno, es de 29. años, 155. dias,
 ,, y 8. horas.

,, Los Astronomos modernos ponen la re-
 ,, volucion de Mercurio en solos tres meses; y
 ,, la de Venus en siete meses y medio.

,, Las fixas tienen tambien su movimiento
 ,, natural; porque como han notado los As-
 ,, tronomos mudan sus distancias de los pun-
 ,, tos Cardinales, segun la sucesion de los
 ,, Signos, esto es, para el Oriente. Este movi-
 ,, miento natural de las fixas es muy tardo,
 ,, porque en un año solo andan 50. segundos,
 ,, y en 72. años un grado, y son menester 25920.
 ,, años para dár una buelta à todo el Zodiaco,
 ,, segun el R. P. Juan Baptista Ricciolo.

,, En

En el Tratado, ò Obra de las Observacio-
 nes Astronomicas, y Physicas, hechas de or-
 den de S. Mag. en los Reynos del Perú por
 Don Jorge Juan, y Don Antonio de Ulloa,
 dirigidas à deducir por ellas la Figura, y Mag-
 nitud de la Tierra, no se dexa de hacer men-
 cion tambien de este movimiento de los Astros.
 En la Introduccion de esta Obra, que es un
 Resumen, ò Historia de los muchos Autores que
 han hablado, escrito, y tratado de la figura
 de la Tierra, y de las varias observaciones, que
 en su razon se han hecho en todos tiempos, en
 la pag. 25. de passo se hace mencion del gran
 deseo que se tiene de conocer el movimiento
 de la Luna, con esta expresion: ,, En la As-
 ,, tronomia es asimismo visible la necesidad
 ,, de fixar de una vez este principio, pues de
 ,, el depende el conocimiento de la verdade-
 ,, ra paralaxe de la Luna, que sirve para medir
 ,, sus distancias, determinar exactamente sus
 ,, lugares en el Cielo, y conocer perfectamen-
 ,, te sus movimientos; y quien no sabe, que
 ,, sobre el conocimiento exacto de estos mo-
 ,, vimientos, està fundada la mas razonable
 ,, esperanza de hallar algun dia la suspirada
 ,, Longitud geographica sobre el Mar?

CAPITULO III.

QUE EL ESTUDIO SOBRE LA maxima Obliquidad de la Ecliptica, ha sido siempre el mas atendido. Y de la estimacion, y aprecio con que en todos tiempos se ha mirado la Astronomia.

ASSI como los Libros que yo tengo, no hablan en asuntos Astronomicos de parte alguna con tanta atencion, y estudio, como es en quanto al movimiento del Sol por la Ecliptica; y consiguientemente sobre la maxima Obliquidad de esta Ecliptica, que se mira como estudio el mas principal de todos los puntos de la Astronomia, y aun para la Ciencia Nautica; assi tambien contemplo, que todos los demàs Libros escritos en estas materias, y de que carezco yo, no hablaràn tampoco con mayor atencion en otros puntos, que en este.

No quiero citar aqui los lugares, en que se hace bastante mencion de esta maxima Obliquidad de la Ecliptica en los Libros que yo tengo: solo si lo harè de algunos parraphos del Libro 1. de las Observaciones Astronomicas hechas por Don Jorge Juan, y Don Antonio de Ulloa; pues de ellos se verà, como en un

com

compendio, lo importante que se ha mirado en todos tiempos este estudio.

En el lib. 1. cap. 1. que trata de lo util, y necesario que es el observar la maxima Obliquidad de la Ecliptica, pag. 1. dice assi: „ Siendo la averiguacion de la maxima Obliquidad de la Ecliptica, ò del angulo que este circulo forma con la Equinoccial, de las primeras observaciones, que se necesitan hacer en la práctica de la Astronomia, parece que debemos dar principio por ella à nuestra Obra. De este conocimiento sin duda dependen casi todos los fundamentos de esta Ciencia, y su puntual exactitud. Las Ascensiones rectas, y Declinaciones del Sol, tan utiles, y precisas para la correccion de los tiempos, y guia unica de la Geographia, y Navegacion estàn fundadas sobre la Obliquidad de la Ecliptica; y sin esta no pudieran dar passo aquellas Ciencias. El curso de los Planetas, su verdadero lugar en el Cielo, sus Eclipses, y aspectos dependen igualmente de este principio: y no menos las Declinaciones de las Estrellas, tan necesarias con las del Sol, para determinar las latitudes de los Lugares. Asimismo, el gobierno de los Reloxes, con quienes se determinan las Longitudes, y la correccion de la variacion de la Aguja en la Navegacion, dependiendo de las Ascensiones rectas, y Declinaciones del Sol, no necesitan menos de

F 2

„ la

„ la Obliquidad de la Ecliptica; la qual, ha
 „ blando generalmente, se puede decir que es
 „ la base de la Astronomia, y por consiguient
 „ te de la Geographia, y Navegacion, y asis
 „ mismo de otras muchas partes dependientes
 „ de esta Ciencia.

„ Con este interes se aplicaron varios, y
 „ aun de los mas antiguos à examinar la Obli
 „ quidad de la Ecliptica: pero la mas antigua
 „ memoria, que tenemos, es de las observa
 „ ciones hechas por *Pitheas*, y *Eratosthenes*,
 „ que florecieron, el primero 324. años an
 „ tes de Jesu-Christo, y el segundo 230: aquel
 „ diò la maxima Obliquidad de 23. grados,
 „ 52. minutos, 41. segundos, y este de 23.
 „ grados, 51. min. 20. segund. Despues acá
 „ ha havido muchos Astronomos, que la han
 „ observado; pero siempre han ido estable
 „ ciendola menor, y menor: lo que ha hecho
 „ persuadir à los mas, que dicha Obliquidad
 „ và disminuyendo anualmente, y ha obliga
 „ do à dedicarse todos à examinarla con mas
 „ atencion; los unos por asegurarse de la pri
 „ mera cantidad establecida, y los otros de la
 „ pretendida disminucion; à la qual muchos se
 „ oponian, atribuyendo las diversas asigna
 „ ciones, que se le daban à la maxima Obli
 „ quidad, à yerro de las observaciones de los
 „ antiguos; cuyo sentir no iba muy distante
 „ de lo veridico, pues ciertamente no debe
 „ mos

„ mos esperar de los Instrumentos antiguos la
 „ exactitud deseada. En fin, que fuese, ò no
 „ cierta una; ò otra opinion, no se podia com
 „ probar mas, que por un considerable nume
 „ ro de observaciones exactas, y distantes.

En el cap. 4. constan las Reflexiones so
 bre la disminucion de la maxima Obliquidad de
 esta Ecliptica, que son como se sigue: „ Yà se
 „ dixo en el capitulo primero, como varios
 „ Autores son de dictamen, de que la obliqui
 „ dad de la Ecliptica disminuye anualmente,
 „ fundados en que las observaciones, que se han
 „ hecho de ellas se hallan menores, y menores: y
 „ que este sentir no ha sido generalmente recibi
 „ do, à causa de que no se hallaba la exactitud ne
 „ cessaria en los Instrumentos de los Antiguos;
 „ Lo primero se examinarà, cotejando las di
 „ versas observaciones hechas en todos tiem
 „ pos, empezando por la de *Pitheas*, que es
 „ la mas antigua, de que tenemos memoria;
 „ las quales se hallan en varios Autores, co
 „ mo se sigue.

„ <i>Pitheas</i>	324. años antes de Jesu Christo	
	la hallò de . 23. gr 52. m. 41. seg.	
„ <i>Eratosthenes</i>	230.	51. 20.
„ <i>Hiparco</i>	140.	51. 20.
„ <i>Ptolomeo</i>	140. años despues	
	de J. C.	51. 10.
„ <i>Pappo</i>	390.	30. 00.
„ <i>Albategnio</i>	880.	35. 00.
„ <i>Arzachel</i>	1070.	34. 00.

„ Pro

» <i>Prophacio</i>	1300.	23. 32. 06
» <i>Regiomontano</i>	1460.	30. 00.
» <i>Vvalthero</i>	1500.	30. 00.
» <i>Copernico</i>	1525.	28. 30.
» <i>Rothmano, y Byrgio</i>	1570.	30. 20.
» <i>Danticio</i>	1570.	29. 55.
» <i>Tycho</i>	1587.	31. 30.
» <i>Keplero</i>	1627.	30. 30.
» <i>Gassendo</i>	1636.	31. 00.
» <i>Riccioli</i>	1646.	30. 20.
» <i>Cassini</i>	1656.	29. 02.
» <i>Richer</i>	1672.	28. 54.
» <i>M. de Louville</i>	1715.	28. 24.
» Por las ultimas observaciones de » 1737 y 1738.		28. 20.

» Si se admiten por exactas las observaciones de los antiguos, no hay duda que la maxima Obliquidad de la Ecliptica ha disminuido desde el tiempo de Jesu-Christo al nuestro; pero si se hace atencion à muchas de ellas, se verá por su poca concordancia comprobada la opinion, que atribuye la alteracion de ellas à la poca exactitud de los Instrumentos antiguos: pues si *Ptolomeo* nos asigna 23. gr. 51. min. 10. segundos; *Pappo*, con sola la diferencia de 250. años, nos dà 23. gr. 30. minutos, aproximandose mucho à nuestras observaciones modernas, que se han hecho 1300. años despues: y al contrario en 200. años, que se han pasado desde la Observacion de *Copernico* à las nuestras,

» tras,

» tras, no se halla casi diferencia en la asignacion de la maxima Obliquidad de la Ecliptica; quando la de Tycho es de 3. minutos mayor que la primera, haviendose hecho mucho despues.

De aqui se puede inferir, que en las Ciencias Astronomica, y Nautica, se ha mirado siempre, y aun se mira como punto el mas principal, y sobre que se estrivan todos los demàs, esta maxima Obliquidad de la Ecliptica, ò bien el angulo que se considera forma el Sol con su movimiento proprio, ò natural de Occidente à Oriente, cortando al Equador obliquamente en dos piezas, que cada una queda en un semicirculo.

Ello no hay duda, que la substancia que encierra en si esta Obliquidad maxima, figurada en el figurado curso, ò movimiento annuo del Sol, es en gran manera apreciable; esto es, es de grandissima consideracion saber que tierras, ò que habitadores del Globo ven directamente sobre sus cabezas al Sol en los dos dias Solsticiales Junial, y Decembral; pero esto debese entender, no baxo de ningun precepto que suene à Obliquidad, sino en otros terminos mas sencillos, mas propios, y mas naturales, supuesto que el Sol no tiene tal movimiento annuo, ni movimiento que diga de Occidente à Oriente. Pero supuesto que el asunto à que se dirige esta Obra de mi corte-

dad;

dad, es manifestar, y hacer ver, que no tiene el Sol tal movimiento annuo, ni es proprio imaginar tal Obliquidad maxima, antes de entrar en él, veamos que aprecio, y estimacion han debido à los Emperadores, Principes, y demás personas grandes, los progressos, y adelanramientos hechos por sus Vassallos en las Ciencias, y Artes, y en especial en la de la Astronomia, para que mediante ello se vea, que esta Ciencia es de la primera atencion entre todos los Personages Grandes, y Ciencia que pide una delicadeza, un cuidado muy grande, y toda la reflexion humana, para que se tome la pluma en la mano en el empeño de hablar de ella.

Yá se sabe, que en sus principios la Astronomia arrastraria tras sí la atencion de todos los Grandes, pues por su nobleza ha sido este estudio ocupacion de muchos Principes. Haciendo juicio los Ptolómeos, que nada era mas digno de la liberalidad, que los trabajos desvelos de la Astronomia, vino à ser Alexandria su Capital, la Escuela de esta Ciencia.

Mirandose la Astronomia como Governalle, ò Timon de la Navegacion, y esta como puerta principal para la entrada de los mayores thesoros del mundo, Pitheas, deseoso de contribuir en el servicio de su Patria, emprendió atravesar todo el Mediterraneo, hasta el centro de la Laguna Meotides, donde desem-

bo-

boca el Tanais. No contento con esto, se aventurò despues à introducirse por el Oceano, y llegar hasta lo interior del Norte: y que bienes acarrearón los trabajos de este insigne Astronomo? Le acarreò entre otros bienes la gloria de que depongan todos los Navegantes à su favor, como que fue el primero que hizo tomar las precauciones conducentes, y ajustadas, para arreglar la importante Navegacion del Norte, enseñandonos la utilidad de emprenderla en Primavera, previniendo con esto la bueltra de los hielos, y las noches largas del Invierno, è inevitables en aquellos parages, si se navegasse àcia ellos al acercarse el Otoño.

La Astronomia fue embeleso de Julio Cesar, pues no contento con las Observaciones que podia hacer en sus Tierras, pasó à la gran Bretaña con Reloxes de agua: cuyos trabajos le conduxeron el titulo, y honor del concepto de gran Phisico, supuesto que fue insigne Observador. Yá se sabe que este grande Heroe estaba continuamente ocupado con sus expediciones Militares, pero en medio de ellas siempre reservò algunos ratos de tiempo para observar el curso de las Estrellas, à fin de notar los diversos aspectos del Cielo, y tener conocimiento de todas las cosas, que el Cielo mismo despliega, y pone à la vista. Quien ignora la celebridad de el Año Juliano? Quien esta bleció este año, sino las observaciones de

Tom. I.

G

Ju-

Julio Cesar? Y quien no sabe, que por esta razon se llaman Julianos los años, que se miden, segun el cálculo, que formò: y que en reconocimiento de una reforma tan util, se le diò su nombre, à uno de los meses del año?

La misma honra mereciò Augusto, por haver facilitado el estudio de las diversas elevaciones de el Sol por medio de la sombra de un obelisco.

Y què diremos de Plinio el Naturalista? què trabajos tan apreciados, y estimados no han sido los suyos, pues reuniò todo quanto podia inquirir à cerca de las materias que deben naturalmente ocupar al hombre, como en el orden general del Cielo, la descripcion de la Tierra, el conocimiento, y educacion del Hombre, la invencion, y progressos de las Artes, los Animales, Arboles, el cultivo de las Plantas, la Botanica, la Medicina, los Metales, y todo lo demàs que se encontrará en sus Libros?

Pero si passamos de la Antigüedad à los siglos modernos, hallaremos que en el duodecimo, el Emperador Federico II. hizo traducir del Arabe al Latin la gran Fabrica de Ptolomeo: lo que puso à Sacrobosco, Professor de la Universidad de Paris, en estado de componer la Obra de la Esphera, que fue muy aplaudida, y recibida en todas partes.

Si passamos despues à Alphonso, Rey de Castilla,

¿tilla, què observaremos en este? Quantos hombres sabios empleò este gran Rey en la Reforma de la Astronomia? Y quien ignora quan habil llegò à ser el mismo en esta Ciencia, en cuyos adelantamientos dicen expendiò mas de quatrocientos mil doblones?

Aunque enteramente ocupado en el Gobierno de sus Estados Carlos el Sabio en el siglo siguiente traxo de Babylonia à Paris, à Pisano; premiò generosamente los trabajos de Nicolàs Oresmo, y fundò varias Cathedras de Mathematicas.

El descubrimiento del nuevo mundo hecho por Christoval Colon, insigne Nautico, y el mejor Geographo de su siglo, àcia los fines del decimoquarto siglo, à quien debiò el ser, fino à la Astronomia? Y todo lo demàs que se ha ido descubriendo poco à poco, à quien le debe fino à esta Ciencia, y à la Piedra Imán?

De Dinamarca las glorias, no han sido los trabajos Astronomicos de Ticho Brahe? Y què diremos de las que han conducido à Inglaterra el famoso NeWton; à Polonia Copernico; à Francia M. M. Cassini, Descartes, y otros muchos?

A què se dirige la ocupacion, y estudio de tantos nobles Jovenes, como encierra el Real Seminario de ellos de la Corte de Madrid? A què tantas especulativas de tan sublimes entendimientos como los que se encontraràn en

la Real Academia de Ciencias, y bellas Artes de París? A què las tentativas, y ensayos de tanto ingenio futil como comprehende la Real Sociedad de Londres? En Italia què hay de estos trabajos? Què fin ha tenido la Obra ultimamente presentada à Su Beatitud por los RR. PP. BoscoWich, y Maire, como fruto de su ocupacion de tantos años? Pero què digo! No hay mas de recorrer, y leer la Introduccion de la Obra de Don Jorge Juan, de que llevo ya hecho mencion. Alli se verà, como de orden del gran Luis XIV. y à su proteccion, M. Cassini midió ciertas tierras de Francia, para por estas medidas averiguar la Figura de la Tierra. Se verà como con la misma proteccion de su Soberano, muchos de los hombres habiles, miembros de aquella Real Academia, han emprendido por espacio de mas de 40. años los mismos trabajos à este intento. Y ultimamente se puede ver en la misma Obra el numero de hombres sabios, que el esfuèrzo, y liberalidad del Rey Christianissimo dispuso, à empresa de iguales observaciones, dirigidas à determinar la figura de la Tierra, à cuyo fin passaron à las Tierras, que estàn baxo del circulo Polar Àrtico, y à el Equador en Quito. Empresa fue esta, à que, à proteccion de nuestro Catholico Monarca Don Phelipe V. que en Gloria descanse, asistieron tambien dos de los mas insignes Observadores de España, quales son

son Don Jorge Juan, y Don Antonio de Ulloa: cuyas exactas observaciones, resolvieron finalmente la question que tanto se disputaba, en razon de la tal Figura de la Tierra, la que determinaron de Acuerdo entre todos, en una Elipsoide Lata.

*RESUMEN DE LAS OPINIONES
que constan en los Capítulos antecedentes,
sobre el movimiento, è inmovilidad
de la Tierra, y Astros.*

EL GLOBO TERRAQUEO.

NO hablemos aqui de lo que pretendió Descartes con el movimiento de las particulas de massa, con que componia el el mundo; ni de las leyes de atraccion de unas partes con otras del Systhèma Newtoniano, ni de los que han llevado la idea de otros iguales Systhèmas: hablemos solo de los que han tomado el todo del Globo Terraqueo para materia de su asunto.

Por lo que llevó relacionado, se ve, que los mas de los antiguos, y casi todos los modernos son de opinion de que el Globo Terraqueo està inmovible en el centro del Universo.

Algunos otros entre antiguos, y medernos; han sido de dictamen contrario; y assi han pre-

tendido, que el Globo hace una revolucion entera de su superficie sobre su Exe figurado, durante veinte y quatro horas, manteniendo fixo en un lugar su centro. Y además le han dado otro movimiento de revolucion en una Orbita imaginada con iguales fundamentos.

Esto es lo principal, o en substancia quanto se ha dicho à cerca de la movilidad, è immobilidad del Globo Terraqueo. Vamos à los Astros.

EL SOL.

EN razon de los Astros es muy deverfo el sentir de los Astronomos: unos dicen, que tienen un movimiento en linea espiral al rededor del Globo, y esta es la opinion de quasi todos los modernos. Otros, que tienen varios movimientos, hasta dos, y tres. Seria nunca acabar si debieffemos referir los del Sol, Luna, Planetas, y Estrellas fixas: vendrà tiempo (si Dios nos dà salud) para hablar largamente sobre todos ellos. Con que por aora nos ceñiremos à lo que pertenece à solo el Sol.

Los que pretenden, que el Sol tiene dos movimientos, componen de esta fuerte. Dizen que el Sol, estando supongo en el Equador el dia del Equinoccio, es arrebatado con el Cielo, como una parte constitutiva de el, al rededor del Globo, de Oriente à Occidente, y que consiguientemente se le verà descrivir aquel

aquel dia un circulo igual à el que se ve en los Globos terrestres, llamado linea Equinoccial: y que todos los dias es igualmente arrebatado con los Cielos, à lo qual llaman movimiento raptò, o diurno. Pero que tiene este Astro al mismo tiempo un movimiento proprio, y natural, con el que anda lentamente muy al contrario, esto es, de Occidente à Oriente en un circulo llamado Ecliptica, que corta obliquamente al Equador; y que este movimiento es tal, que en un año llega à cumplir la buelta entera, o à tocar el mismo punto de la Ecliptica, de donde empezò. Este movimiento annuo sobre la Ecliptica entienden en esta forma. Hallase, dicen, el Sol, verbi gracia, el dia del Equinoccio Marzal en el punto del Equador donde la Ecliptica le corta; y desde aquel dia empieza à caminar con su movimiento proprio àcia el Oriente; pero en el rumbo del Lest-Nordeste, poco mas, o menos: y que vâ continuando hasta que llega à tocar un punto que dista 23. grados y medio del Equador: punto, que siendo arrebatado con todo el Cielo, describe un Circulo, que llaman Tropico de Cancer, que es el que se ve que forma el Sol en el Solsticio de Junio. Desde este punto vâ continuando en la Ecliptica el Sol en su natural movimiento; pero ya el rumbo se dirige al Este, hasta que llega à tocar en otro que corta al Equador: y enton-

tes es el otro Equinoccio Septembrál. Desde allí continúa (siempre en la Ecliptica) ácia el Lest-Sueste, hasta que llega tambien á apartarse otros 23. grados y medio del Equador: en cuyo día, siendo arrebatado con el Cielo, forma en el ayre un Circulo, que llaman Tropico de Capricornio. Desde este apartamiento, en continuacion de su viage, va en busca del Equador con el rumbo al Este, hasta que finalmente llega al punto de donde empezó su caminata. Y de esta fuerte dicen, anda continuamente. Vease este asunto en el Tomo 8.º del Espectáculo de la Naturaleza, pag. 99.º en donde con mayor claridad de lo que yo pudiera explicar, se hallará explicado.



CAPI-

CAPITULO IV.

OBJECCIONES A LAS OPINIONES del movimiento, è inmovilidad del Globo Terraqueo en el centro del Universo; y movimientos de los Astros, que van declarados en el Resumen antecedente.

OBJECCION PRIMERA.

SOBRE LA IMMOBILIDAD del Globo.

ASSUNTO arduo parece, por cierto, pretender contrarrestar à una opinion tan antigua, tan arraigada, y tan entrañada, aun en quasi todos los Astronomos modernos, qual es la inmovilidad del Globo Terraqueo en el centro del Universo: y si de los Astronomos passamos à la opinion sencilla del vulgo, quièn tendrá valor para resistir, y hacer frente à un torrente tan grande como forma todo èl en este dictamen?

Para la inmovilidad de este Globo Terraqueo en el centro del Universo, se fundan todos, en que todo cuerpo grave tiene su na-

Tom. I.

H

tural

tural inclinacion al centro: y de aqui facan el que de qualquier punto de toda la superficie de este Globo, se ve el Cielo estar encima; y asi para que se moviesse, seria preciso subir para arriba, respecto de aquel parage del Cielo, àcia el qual se moviesse el Globo. Con que siendo preciso esto, parece, dicen ellos, contra todo lo natural de la gravedad de un cuerpo pesado, el que suba para arriba.

Apoya esta opinion muy bien el vulgo; pero este no se detiene en razones Philosophicas, porque arguye con las comunes à el. Y asi, quien podrá persuadir à la gente vulgar à que crea, que estando comiendo, ò durmiendo solsegadamente en su casa, va andando, como quien navega en un Navio sobre el Mar? La proposicion parece ridicula à la primera vista; pero no lo es, y vamos adelante.

La inclinacion de la gravedad de un cuerpo àcia su centro, parece muy cierta, pero pregunto: Todo el Globo Terraqueo, esto es, toda la Massa de tierra, y agua en que habitamos està inmoble en el centro del Universo? Si se me dixere que si, pregunto otra vez: Las aguas, esto es, el Mar es parte de este Globo? Y las aguas se mueven, ò estàn inmobles? Ninguno dirà que las aguas no tienen movimiento. Luego como hemos de componer inmovilidad en el Globo Terraqueo, si la mayor parte de este Globo, qual es lo que en-

encierra la sylaba *aqueo*, se ve claramente que tiene movimiento? A esto dicen, y diràn, que de lo que se trata aqui es la Tierra; porque el movimiento de las aguas que vemos, es un movimiento accidental. Y un accidente ha compuesto el concertado, y perpetuo balanceo de los fluxos, y refluxos del Mar? Tambien para esto hallaràn salida; pues este efecto se atribuye en general al curso de la Luna. Ay, y que bellos fundamentos hallan en el movimiento de la Luna, para el de las aguas, cuerpo tan pesado!

Pregunto mas: supongo, nosotros que habitamos en el Emispherio Boreal, que efectos de calor, y frio experimentamos en las diversas estaciones del año? Qualquiera me responderà, que esta es una pregunta escusada: porque todos sabemos, que desde Marzo hasta Septiembre experimentamos los calores; y los frios desde Septiembre hasta Marzo. Y bien, y la causa? Esta à los ojos està saltando, diràn: pues es cosa sabida, que desde Marzo hasta Junio, acercandose el Sol àcia nuestro Zenith, con la cercania de la direccion de sus rayos sobre nuestra Atmosphera, y nuestras tierras, que entonces quiere bañarlas perpendicularmente, calienta el ambiente, y los ayres que nos circuyen, como nuestras habitaciones. Y quedando asi caldeadas ambiente, habitacion, nuestra misma naturaleza, y todo lo que està

en nueſtros alrededores, es natural que ſubſiſta por algun tiempo deſpues, y dura hafta Septiembre, y à vèces algo mas. A que ſe añadè la razon Philoſophica de que durante el tiempo en que la Atmosphera ſe mantiene caldeada, como dicen, hallan los rayos del Sol menos reſiſtencia de parte de las particulas humedas que eſtàn en el ayre, y conſiguientemente obran con mas facilidad, y actividad. Muy bien: pero por què no hace eſto miſmo el Sol deſde Septiembre hafta Marzo? A eſto dicen, que entonces vè alexandofe el Sol de nosotros, y aſi no pueden los rayos obliquos que nos vienen obrar, como hacen quando ſe nos caen perpendicularmente.

A eſto ſe reſponderà en las pruebas, que ſe daràn deſpues, del movimiento de la Tierra: pero veamos en el intermedio, què es lo que paſſa con los vientos. Pregunto, què vientos ſon los que comunmente reynan en nueſtras tierras en el Verano, y en el Invierno? Se me reſponderà, que en general en el Verano reynan vientos Sur, Suelle, Surueſte: y en el Invierno Norueſte, Norte, y Nordeſte. Muy bien. Y eſte perpetuo concierto de la venida de los vientos, unos en un tiempo, y en otro otros, tan ajuſtadamente (ſalvo tal qual vez que ſe vè alguna corta discrepancia) eſtà al cuidado del curso ſolar? Dependen por ventura eſtas idas, y venidas con tanto arreglo,
y

y tan perpètuas, de los efectos del calor, y frio? Què embarazo hallan el Sur, Surueſte, y Suelle para viſitarnos deſde Septiembre hafta Marzo con tanta generalidad, ò por mejor decir con tanta liberalidad, como lo hacen deſde Marzo hafta Septiembre? Y al contrario, por què no hacen otro tanto los Nortes, Norueſtes, y Nordeſtes deſde Marzo hafta Septiembre, como lo hacen en los otros ſeis meſes? Quien no vè, que eſte concierto, y eſta viſita de unos vientos en un tiempo, y otros en otro, eſtà ſujeta à otras reglas de la providencia, y no à las del calor, y frio, ni al curso del Sol? Todò eſto ſe harà mas palpable en las pruebas del movimiento de la Tierra.

SEGUNDA OBJECCION.

SOBRE EL MOVIMIENTO DE revolucion atribuido al Globo en el Systhema Copernicano.

Ciertamente violentiſſimo es el movimiento de revolucion, que Copernico, y ſus Partidarios han atribuido à la Tierra, ſupueſto que ſegun èl nos era preciso andar ſiete mil, y mas leguas maritimas durante veinte y quatro horas, ſin que advirtièſſemos, ni ſintieſſemos la fuerza de la Atmosphera. Nos correfpondia,
ſe

segun la quenta, andar en esta revolucion su-
cando como Aves trecientas leguas en una ho-
ra, y sin sentirlo, ni repararlo. Fuerte caso!
Pero vamos adelante.

Si se halla dificultad en que el Globo se
mueva, de modo que se entienda, que sube
respecto de un parage, por què no se halla en
que se incline un punto de la superficie à otra
parte, ò por mejor decir, en que un punto
de la superficie vaya en veinte y quatro ho-
ras presentandose à todos los del Circulo del
Equador? Una revolucion tan violenta de un
cuerpo tan sumamente pesado, qual es el Glo-
bo Terraqueo, sobre su figurado Exe, man-
teniendo en un lugar inmoble su centro, no
se dexa ver, que era contra todo lo natural
que suena à quietud en las obras del Autor de
todo? Pero examinemos mejor, aun aquellos
efectos, que decimos que son puramente natu-
rales, prescindiendo de aquello que dice San
Pablo, que ni una hoja del arbol se mue-
ve sin la voluntad de Dios, pues assi lo creo;
y lo confieso como Christiano, y lo confessare
siempre, y veamos como sucederian en caso
que el Globo tuviesse la revolucion quodidia-
na, que alegan los Copernicanos.

Supongo, en la Ciudad de Cadiz, en don-
de de presente estoy residiendo, he adverti-
do muchas veces, que acomete à esta Ciudad,
y à su Bahia un Huracàn fuerte de viento Le-

van-

vante, que incomoda terriblemente à todos
los habitantes de ella; pero, y què sucede
con los Trabajadores en estos tiempos? Repa-
rad: Muchas veces se hallaràn, supongo los
Albañiles, haciendo alguna obra en la super-
ficie de un alto Edificio, como verbi gracia,
en el Chapitel, ò remate de una Iglesia, sobre
unos andamios que forman para este efecto,
y los cuelgan desde lo alto; y quando les acomete un Huracàn de estos, què hacen? Lo que
hacen es dexar la obra para otro dia mas sos-
segado, y tranquilo, y à buen seguro, que
mientras dura el Huracàn en su fuerza, y vi-
gor, no se han de mantener en los andamios.
Y por què? La respuesta es breve: porque di-
cen que corre grandissimo peligro, el que el
andamio, y ellos con el se los lleve el viento
por los ayres: mejor dirè, de que caygan à la
calle, y se hagan tortilla. Pues pregunto aora:
Y este viento, y su velocidad, què compara-
cion tiene, hasta donde camina? Todos los
pràcticos hombres de mar dicen, que quando
en la Ciudad de Cadiz acomete un tan recio
Huracàn, y que parece que quiere correr to-
do el Mundo, apenas llegan sus furias hasta el
Cabo de Santa Maria, distante de Cadiz como
25. leguas, ò quando mas hasta el Cabo de
San Vicente, distante poco mas de 40. En ho-
ra buena: Vamos, pues, aora à cuentas. Y
desde que se siente en Cadiz el Huracàn, haf-

ta

ta que recalé en el Cabo de San Vicenté, qué tiempo passará? Dirá qualquier práctico, como dicen, que es regular, que no se sienta en el Cabo el tal viento hasta el dia siguiente; ó à lo menos han de passar muchas horas para que llegue desde Cadiz allà. Creo que ninguno afirmará passen menos de doce horas; pero no obstante, quiero yo que sean solo quatro. Pregunto aora: Si un viento, cuya carrera con la furia de toda su velocidad apenas llega à estenderse por el campo de diez leguas en una hora, nos es tan sensible, tan insoportable, tan incomodo que no nos dexa trabajar en unos andamios colgados desde lo alto de un Edificio; qué nos havia de suceder en la precision de surcar la Atmosphera por 300. leguas en el espacio de una hora? Qué comparacion tiéne una velocidad con la otra? Quien ha de assentir en que un hombre que está poniendo una Cruz, ù otra cosa en la cima de una alta Torre, en cuya maniobra se passan à veces algunas horas, que este tal hombre surcando 300. 600. y tal vez 1200. leguas de ayre, viento, ù Atmosphera, segun el tiempo que durare la faena, no haya de sentir algo por donde eche de ver, que yà no está en el mismo lugar que quando subió?

Otra cosa. Reparar, quando una Barrica; una Pipa, ù otra Vasija la llevan por una calle rodando: si esta Vasija tiene algun fluido, su-

pon-

pongo agua, y la boca tiene abierta, cada vez que con ella mirate al suelo se derramará: y aunque con toda diligencia se procure, que la revolucion se haga con la mayor brevedad, no obstante no se puede evitar el que se derrame siempre que la boca mire al suelo. Pues aora bien: Si el Globo Terraqueo hiciesse una revolucion de su superficie, assi como rueda la Barrica, las aguas que están bañando las Costas que corren desde el Cabo de Finis-Terra en Galicia, hasta el de Buena-Esperanza, tierra la mas austral de Africa: digo, quando las orillas de todo lo largo de estas Costas empezassen à presentarse àcia la parte oriental del Cielo, no parece muy natural, que atento à su gravedad, y fluidéz corriesen con un refluxo rapidissimo àcia la parte contraria del Occidente, esto es, àcia lo baxo, pues las orillas de la Costa mostrarian en este caso subirse respecto de las aguas? Mas: Un golpe de Mar tan grande, que sin repugnancia se puede llamar un Oceano: El Mar, digo, todo del Mediterraneo, quando empezasse el Estrecho de Gibraltar en su revolucion en busca de los aspectos Orientales del Cielo, no es naturalissimo, que corriesse à desaguarse por esta angostura con la rapidez mayor que se puede imaginar? Si tuviesse esta revolucion el Globo, no se dexa ver, que inundarian las aguas cada instante toda la superficie de él, sin atender à otras

circunstancias que su unica pesadez, y fluidez? Dexo à parte otras muchas razones que se pudieran traher en este assunto; pues bastantes se hallarán en todos quantos han querido dificultar este Systhema. Vease el Tomo 3. de Cartas eruditas del R. P. Maestro Feyjoò, Carta 20. y aun la 21. del 4. Tomo.

Con que en resumidas cuentas, en lo que venimos à parar es, en que dista de todo lo racional la idea de esta revolucion Copernicana en el Globo. Muy bien; pero añadamos algo. Muchos havrán reparado en algunos Perros de caza, que yà quando andan en el campo en su exercicio de la rebusca, y yà aun estando en su casa, quando mas descuidados están, empiezan à levantar la cabeza, y oler, y mirar el ayre, inquietos yà, pues que, les ha sucedido algo? Si señor. Y que? Que han sentido, que por el ayre, por aquel parage ha pasado alguna vandada de Aves. Pero pregunto yo: algun refuello de estas Aves ha llegado al olfato de estos Perros, ò le han dado algun alazo? Nada menos que esso: la naturaleza les proveyò de un instinto, ò olfato particular, que aun passando las Aves bastante distantes de ellos perciben el tal passage, ò transito de ellas. Pues si la naturaleza proveyò los sentidos de unos brutos con tanta delicadeza, que por medio de ellos conocen, que por aquellas cercanias han surcado el ayre unas Aves, es creible que

que los sentidos del hombre fuesen tan torpes; que no percibiessen algun rastro, ò señal de haver corrido mas de mil leguas en un breve espacio de quatro horas?

Pregunto mas, y concluyo esta objecion: Los Vientos furiosos, ò Huracanes se engendran por la parte de dentro de la Atmosphera, ò por la parte de fuera? Si se me dixere, que la Atmosphera corre juntamente con el Globo en la revolucion Copernicana, es preciso creer, que se originan, ò engendran por la parte de dentro de la Atmosphera: y si esta corre siempre igual, de donde vienen las calmas quando cessan los Huracanes? No quiero ser molesto: puede que venga tiempo en que tiremos un poco mas la cuerda en esta materia; y hasta entonces bastante tendrán los Philosophos solo en la publicacion de este Escrito.

TERCERA OBJECCION.

*SOBRE LA IMMOBILIDAD DE LOS
Astros que se pretende en el Systhema
Copernicano.*

ES certissimo, que si fuesse dable la revolucion del Globo Terraqueo como pretendia Copernico, y como han pretendido los que con igual idea le han precedido, y sucedido,

dido, estando el Sol, y demás Astros en el Cielo en una inmovilidad perfecta, se nos representaria que caminaban al rededor del Globo; siendo así, que en este caso seriamos nosotros los que ibamos corriendo en una acelerada revolucion. Doy de caso que este Globo haga su pretendida revolucion, y que dexemos de percibirla nosotros, ni mas, ni menos como nos sucede; de una insensibilidad de este tal revolverse del Globo, que fundamentos se ofrecen al entendimiento para considerar à los Astros inmóviles en el Cielo, è inclinarse mas à su inmovilidad, y à la revolucion del Globo, que à la quietud de este, y movimiento de aquellos? Si el Globo tuviese aquella revolucion, diràn los Copernicanos, no se nos pudiera representar el movimiento de estos cuerpos celestes tal qual como se nos representa, sino estando inmóviles en el Cielo: porque correr la superficie de la Tierra en busca del Oriente, y los Astros al mismo tiempo en busca del Occidente, no puede ser. Y en esto estri va todo su fundamento? Si ello es así, es bien pobre.

Creo que ninguno se hallará oy en día, que siga Sythema tan fuera de todo lo que parece que nos manifiesta, y nos hace ver nuestra luz natural; pero si huviere alguno, sepa que yo no quiero matarme por convencerle. Si quisiere mayor luz en esta parte, atienda à

las

las Escrituras; pues en ellas verà, que repetidamente se habla del movimiento de los Astros, y tan expreso, que si no es recurriendo à interpretaciones siniestras, y violentas, no se puede mantener tal opinion. Veanse estos Textos. Genes. 19. *Sol egressus est super terram.* Judith. 14. *Et erit cum exierit Sol.* Josue 10. *Sol contra Gabaon ne movearis :: Steteruntque Sol, & Luna :: Stetit itaque Sol in medio Cœli, & non festinavit occumbere spatio unius diei.* 4. Reg. 20. *Reversus est Sol decem lineis per gradus, quos descenderat.* Psalm. 18. hablando del Sol. *Exultavit ut Gigas ad currendam viam.* Ecclesiast. 1. *Oritur Sol, & occidit, & ad locum suum revertitur, ibique renascens, girat per Meridiam, & flectitur ad Aquilonem, &c.*

Si recurrimos en este asunto al simple informe de nuestros ojos, diràn todos, que la vista muy frequentemente se engaña: pero à esto se pregunta: y el entendimiento humano no se engaña, ò el juicio del hombre es seguro? La vista es certissimo que nos informa de que el Sol, Luna, y demás Astros andan al rededor del Globo de Oriente à Occidente: y que informe mas probable que este nos ofrece el entendimiento en contra del tal movimiento? Quando hemos visto por ventura algun Phenomeno en el Cielo, que haya presentado à nuestro discurso material, para que à fuerza del discurrir sobre el haya alcanzado nuestro enten-

tendimiento fundamentos probablés á cerca de la inmovilidad de los Astros, contra todo lo que ven los ojos? Assunto es este, que se pudiera dilatar; pero me falta tiempo.

QUARTA OBJECCION.

SOBRE EL PRETENDIDO PLURAL movimiento de los Astros.

LA pluralidad de movimientos en los Astros, creo que es nada menos falto de fundamentos, que la opinion de su inmovilidad, que acabamos de objetar. Supongo, que el traer aqui el sencillo informe de nuestros ojos, es de poquísima fuerza; pero no obstante no estará fuera de lugar. Nuestra vista nunca ha observado en los Astros otro movimiento que el que se nos representa lo hacen de Oriente à Occidente al rededor del Globo. Y quando dicen algunos (sino es todos los Astronomos) de Apogeos, Perigeos, &c. no se que tal cercania, y alexamiento observan en ellos con la simple vista, sino es que esta vision no lo hace el entendimiento con algunos Telescopios que ellos le aplican. Finalmente todos consienten que los Astros andan de Oriente à Occidente al rededor del Globo; pero si à esto no se le añadiera otra cosa, no estuviéramos mal. Lo sensible es, que pretenden los Plu-

Pluralistas, que el movimiento que les vemos hacer todos los dias de Oriente à Occidente, no es proprio de los Astros, sino un arrebatamiento del Cielo, el qual los lleva violentamente consigo: porque su movimiento natural es lento, y no de Oriente à Occidente, sino al contrario de Occidente à Oriente. Por aora hablarè solamente del Sol. A este ultimo, y lento movimiento le llaman el natural, ò proprio del Astro, y movimiento annuo: al otro violento, raptò, y diurno. Y antes que passemos à otra cosa pregunto: suena mejor agilidad, y ligereza en lo violento, que en lo natural?

Ademàs de estos dos movimientos violento, diurno, y natural annuo, algunos pretenden que tengan otro tercero, que llaman vertiginoso, que es un movimiento de revolucion sobre si mismo, como las bueltas que dà una bola quando anda sobre un plano.

Yà queda entendido qual es el movimiento raptò, ò violento de cada dia. Falta aora entender el otro proprio, y natural annuo del Astro. Este consiste en un caminar contrario, que es de Occidente à Oriente; pero, y còmo? Obliquamente. Y còmo se entiende esto de andar obliquamente? Yo lo dirè. Supongo el dia que para nosotros es Primavera, ò el Equinoccio de Marzo se halla el Sol en el Cielo en un punto de los que comprehende un gran circulo, que

que allí se imagina, y le llaman Equador. Este círculo encierra en su centro al Globo Terrestre, y en aquel día todos los puntos de este Círculo hacen de Zenith de otros tantos del Círculo Equinoccial de este Globo, que es un máximo, que por lo común se llama Línea Equinoccial. Este día, pues, arrebatándose el Sol por el Cielo, según ellos, ven que describe en el Ayre un Círculo al rededor del Globo; y este es el Equador, y todos los puntos de la Línea ven aquel día al Sol sobre sí, esto es, todos los habitantes de la Equinoccial en el tiempo del medio día ven sobre sus cabezas á este Luminar. Este, pues, no obstante de ser arrebatado tan violentamente, dicen camina desde aquel punto del Equador ácia el Oriente; pero no en el sentido del Equador, sino obliquamente, que para explicar esta obliquidad figuran allá otro Círculo máximo del tamaño del Equador, y que corta á este en dos partes iguales, llamándole Ecliptica. Los efectos que pueden resultar, y representarse de este movimiento annuo obliquo del Sol, arrebatándose no obstante todos los días por el Cielo, ó llevándose este violentamente consigo, están vistos sin dificultad: se reduce á que quando con esta obliquidad se halla el Sol distante del Equador 12. grados, 8. 6. ó 4. &c. siendo arrebatado con el Cielo, se le verá que describe en el ayre un Círculo, que

en

en todo; y por todo correspondé á otro tal que se halla en el Globo, distante de la Línea Equinoccial 4. 6. 8. ó 12. grados, y se llama paralelo. Sería demás detenerme en explicar este punto; porque se puede ver la pag. 99. del Tomo 8. del Espectáculo de la Naturaleza, de que se hace ya mención. Y así vamos á nuestra objecion.

Què causal le obliga al Sol, yá que se quiere que en su natural movimiento vaya de Occidente á Oriente, á que este lo haga obliquamente, y no por el mismo Equador? La comparación del movimiento de un Barquero quando sube un Rio contra la corriente de él, está muy buena para explicar el asunto. Pero reparar: El Barquero en lo general quando contra la corriente quiere caminar en su Barco, es cierto que se aparta de la canal en donde halla la mayor fuerza de las aguas, y vá á grangear las orillas; pero en esto busca su conveniencia. En las orillas hay menos agua, y así puede afianzar mejor su palo. En las orillas tiene menos que vencer por lo que toca á la violencia de estas aguas, pues tienen menos fuerza que en medio de la canal, donde se reconoce mucha mayor furia, y rapidez. En las orillas corre menos riesgo de que se le pierdan los palos, ó varas con que afianza, y hace fuerza. En la canal está á pique de que en algunos parages no alcance el fondo. En

Tom. I.

K

las

las orillas corre menos riesgo de naufragarse. Y finalmente concurren otros motivos para que el Barquero se ladee de la canal en un Rio. Pero, y el Sol? Concurren por ventura estos motivos en este Astro, para que para subir el Rio del arrebatamiento se ladee de la canal del Equador, que està en medio de las dos orillas Cancerica, y Capricornica? Por ventura corre algun riesgo de naufragio de caminar por medio de la canal, esto es, en el mismo Equador? Yà que ha de andar contra la corriente del Rio, contra la violencia del arrebatamiento: yà que ha de andar de Occidente à Oriente contra todos los informes de nuestros sentidos, siquiera no ha de ir derechamente, y no que ha de ser precisamente con obliquidad? Pero demos caso que sea este movimiento obliquo: Quando llega à tocar los puntos Solsticiales, y se vè fuera de los riesgos de la canal, por què vè otra vez en busca de esta? Por ventura en las orillas de estos puntos Solsticiales le falta agua, ò encuentra algunos montes, ò por fin tiene algunos otros embarazos para no proseguir su ladeo, y apartamiento del Equador? O si no, no puede en la misma orilla seguir su caminata, manteniendo por muchos dias el mismo apartamiento del Equador? No señor. Pues què embarazos tiene para lo uno, no teniendo para lo otro? Pero està esto demasiadamente entendido. Si caminasse en el Equador,

Equador, sin ladearse, ni àcia el Norte, ni àcia el Sur, tendríamos siempre en todas partes iguales los dias con las noches. Si quando se halla en los puntos Solsticiales caminasse siguiendo la orilla por muchos dias, tendrían los habitadores del Emispherio, à el qual corresponde esta orilla, en los mismos dias la mayor longura de ellos, con las noches cortas, y todos ellos iguales: y los habitadores del otro Emispherio tendrían todo aquel tiempo largas noches, y cortos dias, y en esto iguales. Y no siendo el orden del Mundo este, se hace preciso figurar aquella obliquidad, aquellos ladeos, aquellos terminos, y finalmente todo quanto vè expressado.

Pregunto aora: Quien no cree, que estas cosas rige la providencia baxo de otros preceptos? Quien no se persuadirà, que el movimiento de los Astros dirige la mano poderosa del Señor, Criador de todo, baxo de otras reglas? Quien finalmente no esperará, que estas cosas estàn dispuestas con otra mas sencillez, y simplicidad, que la que manifiestan las cuentas, los juicios, y los cálculos de los hombres? Despues se verà esto. Prosigamos aora en nuestro assunto.

Otra distinta pregunta quiero hacer, y es esta: Què fundamento se halla, para que el Cielo arrebate, y lleve consigo violentamente à los Astros? Acia donde iba caminando el

Sol quando Josuè le hizo parar? No le mandò Josuè al Sol, *Sol contra Gabaon ne movearis*, que parasse respecto de aquella carrera que llevaba en busca del Occidente? Josuè no conocia muy bien qual era el movimiento de este Astro, por el Espiritu prophetico que tenia? Acafo le mandò que no se movièsse respecto del curso que le veìa hacer de Occidente à Oriente? Què riesgos vè Josuè, para que le perjudique un tan lento movimiento, como el que se le dà à este Astro en este caso? Si finalmente se confieffa, que Josuè hablaba con el Sol respecto de su Carrera de Oriente à Occidente, por què le manda al Sol, y no al Cielo? Si el Cielo arrebatà al Sol, y se lleva consigo violentamente, por què no le manda Josuè al Cielo que pare, y no al Sol? Algunas veces he reparado en las calles, que al passar un Coche, ò un Cavallo cargado, ò vacío, y cayendo casualmente un Niño entonces en el suelo, luego se grita al Cochero, ò al Arriero de que pare, ò aguarde un poco, mientras se levante el Niño. Si el Cochero vè sobre las mulas, y el Arriero sobre su Cavallo, para què tienen que pararse? No estàn parados? No estàn sentados? Acafo se mueven ellos? No por cierto. Pues quien es el que corre, ò el que vè? Las Mulas, las Carretas, el Cavallo. Pues por què no se grita al Cavallo, à las Mulas, à las Carretas, y se manda à ellos que paren? A buen seguro que

que no se expedirà tal mandamiento, ni se le haràn ningunas señas, ni ruegos à las Carretas, ni à las bestias, si es que no se quisiere que perezca, y muera el Niño. Pues aqui de la aplicacion. Si Josuè por el Espiritu prophetico que gozaba, no manda al Cielo que pare, antes al contrario le habla al Sol, y le dice que no se mueva: *Sol contra Gabaon ne movearis*, por què hemos de ir en busca de movimientos à los Cielos dexando à los Astros? Y quando por no ir contra el sentir de las Escrituras pretendemos que tienen movimiento estos Astros, por què buscamos un movimiento tan lento, y obliquo, siendo asì que Josuè habla de la carrera que le veìa seguir de Oriente para Occidente?

Yà he dicho que no tengo tiempo para detenerme: otras razones se pudieran traer aqui; pero llamame la brevedad, y esta me hace no hablar sobre el movimiento vertiginoso.

QUINTA OBJECCION.

SOBRE EL MOVIMIENTO ESPIRAL de los Astros.

NO es mi animo oponerme de que no hay Astro, que no tenga movimiento en linea espiral. Para hablar de todos los Astros, sobre necessitar de tiempo, se requiere mucho

trabajo. De lo que pretendo hablar ahora es del curso del Sol. Las mismas razones militan para oponerse al movimiento espiral del Sol, como al que se le atribuye de Occidente à Oriente en circulo obliquo. La misma dificultad hay para espiras en el curso Solar, como hay para la pretendida maxima Obliquidad de la Ecliptica. Si decimos, que desde Marzo hasta Junio corre el Sol àcia nuestro Emispherio en línea espiral al rededor del Globo, encontramos por Junio algun tropiezo para que no prosiga. Si corre desde Septiembre hasta Diciembre con igual diligencia en el otro Emispherio, parece que tampoco puede proseguir su espira despues que llega el 20. ò 21. de aquel mes à su mayor apartamiento del Equador. Pues què? Hay tambien aqui en estas orillas algun tropiezo para no apartarse mas de la canal? Y si se ha apartado yà hasta alguna de estas orillas, como fugitivo del medio; por què quiere bolver otra vez à engolfarse en la canal? Defengañemonos, aun quando huviesse dispuesto Dios este movimiento de los Astros por modo de un arrebatamiento del Cielo, de solo andar siempre al rededor del Globo con un equilibrio, con un continuado concierto, y una igualdad perfecta, de solo este tal movimiento, del Cielo digo, se veia claramente uno de los mayores prodigios de su Omnipotencia, y una de las mas nobles, y sabias disposi-

posiciones de su infinita Sabiduria. Pero si en este tiempo no concurrían otras disposiciones en orden al mundo, huvieramos tenido siempre igualdad de dias, y noches, un perpetuo Equinoccio, y sin duda ninguna, una estacion sin variedad de frios, y calores. Y es esto lo que experimentamos? Nada menos que esso. Pues què hemos de discurrir? Diràn, echar mano à la Omnipotencia del Criador. Pues què, hemos de apurar tanto los milagros del Señor? Sobre haver dado un movimiento al Cielo, para que se lleve consigo à los Astros al rededor del Globo, hemos de exigir de su Omnipotencia otro prodigio, para que en virtud de él puedan los Astros caminar, ò andar al contrario del Cielo que los arrebatà? Y en este caso, hemos de exigir tambien otro, para que este movimiento sea obliquamente, y no por el Equador? Mas: Si nos contentamos en què tengan un movimiento de Oriente à Occidente en su particular, y no que sean arrebatados con el Cielo, este tal movimiento hemos de pedirle que lo dè con tantas particularidades como las que encierran en sí estas Espiras? Ha de mandar en primer lugar, supongo al Sol, que se mueva al rededor del Globo, y que apartandose cada dia con concierto, poco à poco del Equador, vaya hasta llegar à cierto termino, qual es el punto Solsticial; y que inmediatamente que llegue à él, empie-

te otra vez à acercarse à el Equador, con el mismo orden que se apartò hasta alli? Y que haga otro tanto en el otro lado? Tan continuado, y tan perpetuamente hemos de pretender que estè su Omnipotencia exerciendo estè ministerio, este empleo, y esta liberalidad de su poder, como quien dice sin cessar? Por ventura la falta de nuestra comprehension de lo que passa en el gobierno de esta Machina universal, ha de ser arbitro, y motivo preciso para traherle à Dios siempre con su Omnipotencia en la mano, para que tengamos de que echar nosotros la nuestra, y salvar de este modo nuestra ignorancia? Donde està aquella doctrina tan sana de todos los Theologos, de que quando Dios echa mano de su Omnipotencia, es señal de una urgentissima necesidad? No dicen con grandissimo acierto de que regatea Dios sucesos sobrenaturales? Nadie niega; quiero decir, sabemos todos, que este Señor hace milagros, siempre, y quando le place. Es cierto que continuamente, y sin cessar està haciendo, y nosotros lo estamos viendo; pero hablamos aqui de la doctrina Theologica. De ningun modo me toca à mi traher en boca este assunto, assi por lo delicado de èl, como porque no es de mi incunvencia. Pero supuesto que à nadie està prohibido hablar de las obras de Dios, siempre que se dirige à buen fin, y siempre que no peligre al-

gun escandalo; ù otro funesto caso (que no sucede con tanta frecuencia quando el fin es santo, y bueno) veamos, pues, como, ò de que modo regatea Dios los milagros, y como manifiesta deseos de necesidad urgente para ellos.

En las Bodas de Canà, es sabido, como cosa tan cierta como lo es, que el Señor convirtió el Agua en Vino, porque se havia acabado, y hacia falta. Bien veia el Señor, la necesidad del Vino; pues por que no provee sin que se lo pidan, y no que quiera aguardar à que le rueguen, como quien dice, à merced? Pues que no sabe el Señor que faltò Vino? Si por cierto, pero quiere que le muestren necesidad. En hora buena. Y luego que hace? Mandada que las Tinajas, ò Jarras llenen de Agua; y hecho esto convierte aquel Agua en Vino. Señor, que necesidad teneis vos de Agua, para proveer de Vino el combite, ò el concurso, y fiesta de las Bodas? Acafo à vuestra Omnipotencia le falta algo para criar alli Vino prontamente? Pues que hicisteis aqui de particular? Esto mismo no hace la Naturaleza? Si le damos Agua à una Vid, no nos lo darà tambien convertido en Vino? Pues donde està aqui el prodigio? El prodigio està visto claramente. La Vid necesita de meses para convertir en Vino el Agua que recibe. El Señor la convirtió prontamente: y la accion hecha en este instante, nos

manifiesta los posibles de su Omnipotencia. En el Desierto, en una ocasion mantuvo à cinco mil, y mas personas. Y pregunto: que focorros, ò que pan tiene para mantener à una multitud de personas como havia alli? Por que pregunta à sus Discipulos los Apostoles, quanto pan tienen? Pues que, ignoraba por ventura que no havia provision para tanta gente? Para que es, pues, la pregunta? Para instruirnos à nosotros. El, bien podia criar alli bastante pan, para que todos comiesen; pero usando siempre de sus estilos sagrados, no quiso manifestarse tan facil en las operaciones de su Omnipotencia. No quiso criar alli pan; sino multiplicar lo poco que havia. Y esto mismo hace la naturaleza: porque si damos à un campo poco trigo, al cabo de tiempo nos lo darà multiplicado. Y el haver el Señor en aquel instante multiplicado los panes, es lo que muestra su Omnipotencia, y el milagro. No quiso criar alli à las claras el pan, por no dar à sus Discipulos, y en ellos à nosotros ocasion, para que continuamente le estuviésemos pidiendo milagros, importunandole con nuestras peticiones, si sin exigir de nosotros necesidad urgente hiciesse con facilidad los prodigios. En este caso siempre estuvieramos rogandole por portentos, y señales sobrenaturales, aun en cosas en que no huviesse ni por que, ni para que, como dicen.

Passemos mas adelante. Quando en la cumbre del Monte venció Jesus al Demonio, que pretendió tentarle, como le tentò, para que quedò alli sin baxarse inmediatamente al Desierto, de donde le havia llevado? Pues que, à su Omnipotencia le falta algo para que con su propria virtud se restituya al Desierto? No por cierto. Pues por que no lo hace? Por lo mismo que hemos dicho antes: por instruirnos, y enseñarnos; y por darnos à entender, que aun en si proprio escusaba los milagros quanto le era posible: y así aguardò que le vinieran los Angeles del Cielo, à que le baxassen de la cumbre del Monte al Desierto. Ahora bien. Si Dios se escusa con tanto cuidado, con tanta eficacia, y tan de veras à todo lo que sea usar de su Omnipotencia, siempre que no se lo pida una urgentissima necesidad, quien se ha de persuadir, que en los Astros haya puesto tanta pluralidad de movimientos, ò movimientos tan varios, y tan incomprendibles à nosotros, si todos los efectos que estamos experimentando en el mundo se pueden componer, como se componen, por medio de un sencillo movimiento, que tengan los Astros de Oriente à Occidente al rededor del Globo, dandole à este otro no menos sencillo, y simple en el centro del Universo? Quien ha de resistir à creer, de que pudiendo el Señor concertar, y ajustar todo quanto passa en el mundo, esto es,

à cerca de la revolucion de los Cielos , estacion-
 nes del año , longura de dias , &c. con solo ima-
 primir en los Astros un movimiento simple , y
 otro en el Globo Terraqueo , huviesse echado
 mano de esta idea , y no de otra , que no se
 puede acercar à nuestro conocimiento , sino es
 imaginando variedad de movimientos opues-
 tos , contrarios , enlazados unos en otros , que
 despues de fatigarnos para entenderlos , nos
 dexan mas sospechosos de su existencia que sa-
 tisfechos? Quien no esperará , pues , que la Ma-
 china del Universo gobierna la providencia ba-
 xo de otro methodo , de otras reglas , y de otros
 preceptos , y no segun lo que hasta aqui han
 ideado los hombres? Yo no tengo la menor du-
 da , de que la idea que propongo en este Trata-
 dito , sea con mil ventajas mas natural , mas
 proprio , mas sencillo , mas simple , y mas inte-
 ligible , que las que se han propuesto hasta aqui
 y la que se conforma mejor segun las ideas que
 en otras cosas nos manifiesta el Señor: y así me
 inclino , à que el orden que este Señor ha puesto
 en la Fabrica , ò gobierno del Universo , es el
 que yo explico debaxo de la idea del Relox
 Universal , que presento al público en este bre-
 ve Tratadito.

DE-



DEMONSTRACION

DE LA

NUEVA IDEA

EN RAZON DE LA ESTRUCTURA
 del Universo , por medio de un Re-
 lox Universal de Pendola.

PARTE SEGUNDA.

CAPITULO I.

EL RELOX UNIVERSAL.



DIOS criò al Hombre , como to-
 dos sabemos , y le diò este mun-
 do para su habitacion , para que
 viviesse en èl hasta que cumpli-
 da la peregrinacion de esta vi-
 da , passasse à la immortal. En este supuesto , era
 muy justo , que à este hombre se le proveyesse
 de

de todo lo necesario, así para su sustento espiritual, como para el corporal. Por lo que toca à lo espiritual confesamos todos, que le proveyò de su gracia: con que para la vida humana, y para el tiempo que havia de pasar en este mundo, era preciso le proveyese tambien de todo lo que necesitaba. Le diò lo que havia menester para su sustento; pero, y què hacemos con esto? Còmo, ò con què leyes, con què orden, ò con què reglas se ha de gobernar este hombre durante su vida? Què guia, què norma, ò què preceptos le suministra para el gobierno, y direccion de sus operaciones? Parece que (dexando à parte lo espiritual) ninguna cosa pedia la necesidad del hombre con mas derecho, para norte, y guia de su mas ajustado, y economico gobierno temporal, y politico, que un Relox Universal, el qual con lo arreglado, ajustado, y concertado de su curso, le enseñasse còmo se havia de gobernar en sus operaciones.

Presentòle, pues, este Señor, al hombre el Relox Universal ajustado, y concertado, que pedia su necesidad; pero si en este tiempo no puede por ventura usar de èl, para què le sirve Machina tan adornada? De què le puede servir este hermosísimo aparato, este hermosísimo Relox, aunque su magnificencia, su fabrica, su presencia, y su bondad sea la quinta essencia de las maravillas, si al mismo tiempo

po está parado, y sin uso? Avivemos un poco la materia, para entrar con mas gusto en la idea.

Supongamos que un Principe regala à un Vassallo, movido de la bondad, y cariño, que le ha tomado, con un hermosísimo Relox de Pendola, que le sirva de adorno, y de adorno muy grande en su Sala. Si al mismo tiempo que le hace este regalo, le impone el precepto, de que no lo toque, ni use de èl dandole su curso, de què le servirá esta Alhaja tan preciosa en su poder? La preciosidad, y gracia de un Relox, en què consiste, fino en lo concertado, y arreglado de su curso? Pues si este se le niega, esto es, si el precepto le obliga à que no use de èl, fino que le tenga en su Sala parado, y consiguientemente muerto, què beneficio, què utilidad, ò què fruto saca de èl el Vassallo? Por cierto, que nada: porque aunque la hermosura de la Alhaja le satisface la vista, el mismo no poder ver sus maravillas con el uso, le es quasi, y sin quasi mas sensible que la privacion de la misma Pieza.

Del mismo modo podemos discurrir à cerca del Relox Universal, que el Criador de todo le presenta al hombre. El Relox es hermoso sobremanera, como podemos examinar. La variedad de Ruedas de que se compone la machina, son las hermosas Estrellas de que vemos guarnecido el Firmamento, que ni mas, ni me-

menos como las Ruedas de un Relox, hacen su concertado circulo al rededor de su Exe, que es el del Globo Terraqueo. La Caxa en donde se encierran todas las piezas interiores, es aquel Azul hermoso, dentro de cuyo ambito habitamos. Los Numeros Romanos, señales de las horas, son otra porcion de Estrellas esparcidas por todo lo largo del Norte al Sur, y los Planetas. La Aguja horaria, Indice, ò Gnomon que indica estas horas, es el Sol. El Circulo mensual, ò Circulo guarismado, que nos va manifestando por la ventanilla, ò el agujerillo del frontispicio todos los dias del mes, es la Luna: pues ni mas, ni menos, assi como este Circulo cada dia nos descubre diferente guarismo, assi tambien la Luna todos los dias del mes nos manifiesta diversa letra en su disco con la variedad de sus phrasses. El Perpendicular, ò Tunependulo de este Relox, es el Globo Terraqueo. Las Pefas son las Aguas, ò los Mares esparcidos por toda su superficie. Las Cuerdas, ò sogas, son los Vientos, &c. Ved aqui preparado, y dispuesto el Relox: pero ahora nos falta colocarlo en la Sala, en el sitio, y lugar que le corresponde.

Assi como en una Sala se suponen techo, suelo, y lados, del mismo modo hemos de suponer tambien, que este Azul, de que hablamos, y sirve de Caxa, tiene techo, llamandole à su centro Zenith: Suelo, llamandole tam-

bien

bien à su centro Nadir: y lados, y angulos, llamando assimismo à sus centros Oriente, Occidente, Norte, y Sur. Arreglado à este supuesto, y en el centro del ambito de esta Sala hemos de colocar al Funependulo, ò Globo Terraqueo, baxo de estos preceptos. Dexe-
mos caer, verbi gracia, del punto Zenith de este techo, que es su centro, ò mediania, un hilo que vaya à parar quasi al centro del ambito de la Sala, y alli amarrese este hilo en un punto de la circunferencia de la Linea Equinoccial del Globo. En este caso se verá el Globo asido por un punto de la Linea, que està mirando arriba, que es el punto superior del Techo, ò el Zenith. Otro punto de la misma Linea en la superficie del Globo, y opuesto diametralmente à aquel, ha de ser en este caso el mas baxo, ò inferior, que està mirando al centro del suelo. Y tanto ha de distar del punto superior de este Globo al Zenith del Techo, como del inferior al Nadir del Suelo, esto es, el centro del Globo, ha de ser centro del ambito de la Sala. Otro punto de la misma Linea Equinoccial ha de mirar al punto Oriente, centro de uno de los angulos colaterales de la Sala. A otro centro que està en el angulo, que hace frente à este, y à quien llamamos Occidente, ha de mirar otro punto de la Linea Equinoccial. Otro punto del mismo Globo, distante igualmente por todo el Circulo de la Equinoccial,

Tom. I.

M

ha

ha de mirar al centro Norte de otro ángulo de la Sala. Y el otro, diametralmente opuesto à este, tambien equidistante del Circulo Equinoccial, ha de mirar al centro Sur del otro ángulo.

En este estado vemos al Globo tener su centro igualmente distante (suponiendo à la Sala con seis ángulos iguales, ò cubica) de los puntos Zenith, Nadir, Oriente, Occidente, Norte, y Sur; y del mismo modo igualmente distantes de estos puntos los del Globo, Medio dia, que mira al Zenith; Media noche, que mira al Nadir; Este, que mira al Oriente; Oeste, que mira al Occidente, y estos quatro todos en la Linea Equinoccial à 90. grados superficiales unos de otros: el Arctico, que mira al Norte; y el Antartico, que mira al Sur.

Colocado asì al Globo Terraqueo en el centro de esta Pieza, ò Sala, pongamonos en el punto de Medio dia, que es el que mira al Zenith, y veamos como se nos representan los demás. Veremos que el de Media noche, està oculto, pues cae àcia nuestros pies: à los del Este, Oeste, Arctico, y Antartico los veremos rasar con la orilla circular, ò horizonte de este Globo. Si con la imaginacion nos ponemos en el punto de Media noche, y figuramos que en este caso el de Medio dia cae à nuestros pies, y que el Nadir, centro del Suelo, yà no es Nadir, sino Zenith, pues vemos sobre nuestra cabeza, veremos del mismo modo que antes

rasar con el Orizonte los quatro puntos Este, Oeste, Arctico, y Antartico. De qualquiera de estos dos puntos se nos representará, que el Orizonte corta à la Linea Equinoccial en dos partes iguales, la una de la qual, que será un Semicirculo queda verticalmente para el Emispherio superior del Globo, y en igual sentido para el Emispherio inferior la otra, que es otro Semicirculo.

Para explicar aun mas, tiremos en el Globo otros dos Circulos maximos, como el Equinoccial: el uno que passe de Polo à Polo, esto es, del punto Arctico al Antartico por el centro de los de Medio dia, y Media noche, cerrandose donde empezó. Y el otro tambien de Polo à Polo, pero por el centro de los puntos Este, y Oeste. Al Semicirculo que vâ de Polo à Polo por el centro del punto de Medio dia, llamemosle Meridiano superior diurno: al otro Semicirculo, que passa por el centro del punto de Media noche, Meridiano Nocturno: Al Semicirculo que vâ de Polo à Polo por el centro del punto Este, llamese Meridiano Matutino; y Meridiano Vespertino al otro Semicirculo, que passa por el centro del punto Oeste.

Asì estos quatro Meridianos, como los seis puntos que hemos figurado en la superficie del Globo, se han de considerar immobiles, esto es, han de mirar siempre àcia los mismos parages del Cielo Azul, Caja de este Relox.

Veamos, pues, aora cómo se nos representan este Globo, y sus círculos mirados por los demás puntos. Si nos ponemos en el Este, veremos, que estando oculto el del Oeste cae à nuestros pies; y que los dos Semicírculos Meridianos, Diurno, y Nocturno unidos, nos hacen de Horizonte, en cuyo Círculo veremos à los quatro puntos de Medio día, Media noche, Arctico, y Antártico. Si nos ponemos en el Oeste, teniendo el de Este à los pies oculto, veremos que los otros quatro son Horizontales, como mirados por el Este. Si nos ponemos en el de Medio día, veremos que unidos los dos Semicírculos Meridianos, Matutino, y Vespertino, nos hacen de Horizonte, y se nos representará, que rasán con él los quatro puntos Este, Oeste, Arctico, y Antártico; y que el de Media noche cae en el Emispherio oculto àcia nuestros pies. Si nos ponemos en el de Media noche, se nos representa lo mismo por lo que toca à los Meridianos, y quatro puntos hablados, y solo el de Medio día caerà à nuestros pies. Si nos ponemos en el Arctico, veremos que la Linea Equinoccial en todo su Círculo nos sirve de Horizonte, rasando con él los quatro puntos de Medio día, Media noche, Este, y Oeste; y àcia nuestros pies, en el Emispherio Austral oculto cae el Antártico. Puesto en este, sucede lo mismo por lo que toca à Horizonte, y sus quatro puntos, y solo el Arctico

tico tendremos debaxo de los pies en el Emispherio Boreal oculto.

Yá tenemos registrado al Globo, Funepéndulo, ò Perpendicular de este Relox: yá hemos visto como se nos puede representar de qualquiera de sus puntos principales que son seis: yá vemos tambien, que suponiendo Alto, y Baxo en el Cielo, el Alto, ò Techo viene à ser el Emispherio concavo superior, à modo de media Naranja, cuyo centro ocupa la clave, que es el punto Zenith: y que el Baxo concavo, que es la otra mitad de la Naranja, viene à ser el Emispherio inferior, cuyo centro que mira al Globo, ocupa otra clave, ò punto, que es el Nadir. Dentro de esta grande Naranja estamos, pues, con nuestro Globo, cuyos dos puntos del Medio día el mas elevado, y el de Media noche el mas baxo, miran directamente al Alto Zenith, y Baxo Nadir de la Naranja hueca, ò Azul Cielo que nos rodea. Y los otros quatro, que son Este, Oeste, Arctico, y Antártico, Horizontales con el centro del mismo Globo, y en un mismo altibaxo, miran directamente à los otros quatro puntos del Cielo Oriente, Occidente, Norte, y Sur: y en el Círculo Oriental que va por el centro de estos quatro puntos, es donde se unen las dos Medias Naranjas. Baxo de estos preceptos, debemos considerar, y suponer immobil à esta hueca Naranja, à este Azul Cielo digo, y con la misma

ma inmovilidad, ò como tachonados en el los seis puntos Zenith, Nadir, Oriente, Occidente, Norte, y Sur: Este, mirando al Antártico del Globo: el Norte al Ártico: el Occidente al Oeste: el Oriente al Este: el Nadir al de Media noche: y el Zenith al de Medio día: y siempre con reciproca correspondencia se han de mirar todos estos puntos unos à otros: los del Globo à los del Cielo, y los del Cielo à los del Globo.

Yá tenemos, pues, el Relox Universal: yá conocemos todas las piezas de que se compone: yá sabemos que el Perpendicular, ò Funependulo es el Globo Terraqueo: yá sabemos su colocacion respecto del Cielo, y àcia donde, y como mira la superficie de este Globo: yá sabemos que el hilo que cae desde el alto Zenith, viene à parar à un punto de la linea Equinoccial, punto el de la mayor elevacion en el Globo, el qual asido de este punto, queda colgado de el hilo. Pero, y què fruto saca de este Relox el hombre, si el Criador le impone el precepto, de que no le toque, ò no use de el? Es verdad que su hermosura, y lo adornado de su fabrica, como obra del Supremo Artifice, y Reloxero Sagrado, enamora, encanta, y hechiza maravillosamente la parte sensitiva de los ojos del hombre; pero satisfichó la vista, què fruto sacamos sin el uso? Yá el hombre se muestra satisfecho por lo que to-

ca à lo que le informan los ojos: yá quiere impaciente sacar el fruto que promete el uso, y curso de este Relox: yá exclama al Cielo, y pide à su Criador le muestre el primor, la gracia, y harmonia de esta Alhaja, que consiste en lo ajustado, y concertado del movimiento, y revolucion de las piezas que le adornan.

USO DE ESTE RELOX.

COMO los designios de Dios quando presentò al hombre à los ojos este magnifico Relox Universal de Pendola, adornado sobre manera de hermosuras, no fuesse para tenerlo à la vista parado, y muerto, como dicen, sin sacar de el el fruto à que lo destinaba, no tardò en hacerle ver los bienes que su uso prometia: y asì aplicando su poderosa mano al punto, ò Polo Ártico del Funependulo, le diò el suavissimo, concertadissimo, y maravilloso impulso, que su Sabiduria tenia ideado. A la impresion de este impulso, no pudo resistir lo pesado del Funependulo, y asì empezó inmediatamente à caminar en su movimiento de Oscilacion àcia el Sur, por el tiempo que le durò la fuerza, que sabiamente medida le imprimiò el Todo Poderoso. Quando el Funependulo llegó à tocar con el otro punto, ò Polo Antártico los terminos de la Atmosphera, que estaban prescritos por el Criador de todo, no po-

Dia segun las leyes de la Naturaleza parar alli; porque como subió àcia el Sur un si es, no es en su movimiento de Oscilacion, era preciso volver àcia el sitio donde recibió el impulso, como sucede en qualquier Perpendicular de Relox. Y como el Universal està proveido de cuerda, no puede parar mientras le durare, assi como tampoco para un buen Relox en tanto que le dura la suya.

En el instante mismo que imprimió el Señor el movimiento de Oscilacion en el Globo Terraqueo, es de creer, que imprimiria tambien en los Astros el circular al rededor de él, en unos invariable, inalterable, è igual, y en otros vario, desigual, y al parecer inconstante, aunque el mas conforme, proprio, y ajustado à nuestra necesidad. Ya hemos dicho, que por aora se hablarà de los Astros tan solamente del Sol: y assi digo, que à este le imprimió el movimiento circular perfecto, de modo, que cada dia diese una buelta al rededor del Globo, sin que jamás salga de este circulo: siempre igualmente distante del centro del Universo. Ea, yà tenemos el Relox en uso: vamos ahora à ver sus efectos.

CAPITULO II.

DE LA VARIEDAD DE ESTACIONES
del año, precisa consecuencia del movimiento de Oscilacion del Globo
Terraqueo.

SEGUN el sentir común de todos los Historiadores, Dios crió el Mundo en tiempo de Primavera, estacion à que yo le llamo desde oy Primavera Boreal, ò Equinoccio Marzal: Hallabase, pues, en este tiempo colocado el Globo Terraqueo en el centro del Universo, en los terminos que hemos explicado en el Capitulo antecedente, viendose concentricos el Circulo Solar, el Circulo Equinoccial, y los otros dos maximos del Globo destinados para Meridianos Matutino, Vespertino, Diurno, y Nocturno, concurriendo el centro de todos en el del Globo. En este tiempo haciendo el Sol una buelta entera al rededor de este Globo en el Equador que suponemos en el Cielo, que es el mismo Circulo que en esta buelta describe el Sol, à igual distancia de la Linea Equinoccial, por toda su circunferencia, de la qual en todos sus puntos hace de Zenith, es visto que en todas las partes de este Globo se verian iguales los dias con las noches, esto es, tendrian

doce horas de uno, y doce de otra; mejor dire, doce horas de visita del Sol, y doce de su ausencia. Es constante, y todas las experiencias nos enseñan, que quando el Sol hace su buelta de veinte y quatro horas en el Circulo Equador, se ve en el mundo este Equilibrio, este Equinoccio, esta igualdad de dia, y noche; con que mientras el centro del Globo Terraqueo hacia de centro à todo el Universo, era preciso se viesse el efecto de igualdad que llevo asentado.

Luego que à este Globo se le imprimiò el movimiento de Oscilacion, empezò à caminar en el àcia el Sur, mirando no obstante con su punto de Medio dia al Zenith del Techo, ò parte superior del Cielo que he explicado, y dexando el centro de este Globo su lugar, caminò en este movimiento como cosa de 16. grados, ò algo menos, llegando en este tiempo el Polo Antartico à tocar la Atmosphera, que el dia del Equinoccio distaba otro tanto de el. Este movimiento es de subida respecto del habitador del Polo Antartico, pues quando el centro del Globo va con Oscilacion àcia el Sur, el tal Polo se acerca otro tanto à este punto del Cielo, y se alexa otro tanto del opuesto, que es el Norte: y para el habitador del Arctico es en este caso movimiento de descenso, ò baxada.

Como el movimiento de Oscilacion, im-

primiendose con fuerza suficiente viene à formar un Circulo perfecto; por corto que sea este movimiento siempre le cabe alguna parte de Circulo, segun fuere mas, ò menos el balanceo, ò la vibracion. Es certissimo, que si el Globo Terraqueo huviesse de correr todo el Circulo proprio de su Oscilacion, seria sobre manera grande, como lo podemos notar. Supongamos que del punto centro del Globo à qualquiera del Azul Cielo hay la distancia de un millon de leguas; en cuyo caso siendo esta magnitud la que tiene de largo la linea que perpendicularmente cae desde el punto Zenith del Cielo al centro del Globo, que es el Semidiametro del Circulo que ha de describir con su Oscilacion, hallaremos que el Diametro viene à ser de dos millones de leguas, y consiguientemente el Circulo de seis millones. Si el Semidiametro duplicamos, hallaremos que el Circulo contiene doce millones: y segun hiciere mos mayor, ò menor, assi vendrà à ser el Circulo. Supuesto, pues, que el Semidiametro del Circulo de nuestra Oscilacion es de un millon de leguas, hallamos que el Circulo serà de seis millones. Aora bien: Y como en este caso haria el Globo este tan grande Circulo, mirando siempre con el punto de Medio dia al Zenith del Cielo, que es precepto del movimiento de Oscilacion? Visto està. Si el impulso recibiesse por el Polo Arctico, correria àcia

el Sur, y abriendo el Cielo entre este punto; y el Zenith, distante de este las dos tercias partes, que son un millon de leguas, y de aquella tercia parte, que son quinientas mil, continuaria por la parte superior del Cielo à nosotros oculta; en donde al llegar à cumplir el Semicirculo, se veria el punto de Medio dia del Globo haciendo de Zenith al Zenith mismo del Cielo, por la parte superior convexa de este, oculta à nuestra vista: iria corriendo su Circulo; y abriendo asimismo el Cielo entre el Zenith, y punto Norte, en la misma proporcion que abrió por la parte del Sur, vendria à cerrar el Circulo en el centro del Universo, donde de principio.

Vamos aora à nuestros cálculos. Si el Circulo que debe hacer el Globo Terraqueo baxo de los preceptos del movimiento de Oscilacion que le hemos impresso, distando del Zenith à su centro un millon de leguas, ha de importar seis millones, que parte de Circulo sensible le corresponderà en una decima parte de la milésima de el Circulo? Es certissimo, que será imperceptible quasi la inclinacion, ò señal de Circulo que se ha de hallar en unas seiscientas leguas, que poco mas, ò menos corre el centro del Globo desde su apartamiento Boreal respecto del centro del Universo, hasta el otro apartamiento Austral, que son los terminos de su impellido movimiento, que uno, y otro distan del cen-

centro del Universo como cosa de trecientas leguas. Y si aqui nos valemos de la Geometria de quasi todos los Geometras que han hablado de la distancia de la Tierra à los Planetas, y à las Estrellas fixas, tendremos en este caso un Semidiametro de muchissimas millaradas de millones, y consiguientemente à proporcion su Circulo. Tomando tan solamente la distancia que los Astronomos modernos dan al Planeta Saturno, que es de 300. millones de leguas, antes mas, que menos, tendremos un diametro de 600. millones para nuestro Circulo de Oscilacion: el qual vendrà à subir en toda su circunferencia à 1.800. millones de leguas. Y en este caso, que parte de Circulo advertiremos en un tercio de una millonesima parte, que es lo que el Globo camina en su Oscilacion de un apartamiento à otro? Y si el Semidiametro tomamos de un millon de millones, ò de diez millones de millones, cuentas bien cortas entre las que corren por el mundo, à donde llegarà lo insensible, è imperceptible de este Circulo en el poco camino que hace el Globo de Norte al Sur, y del Sur al Norte? Aun suponiendo, que el Circulo, que en estos terminos huviesse de correr el centro del Globo no passasse en toda su extension de cien mil leguas, es muy cierto, que se notaria cosa muy insensible, y diferencia muy corta entre la linea recta tirada del Norte al Sur por el tal

centro del Globo, y la circular, en la parte que al andar de este Globo le corresponde.

En este supuesto, y en el de que por estas reglas sacamos, que la linea que el centro del Globo Terraqueo describe desde su mayor apartamiento Boreal, al Austral en el centro del Circulo Solar, andando en su balanceo, o movimiento de Oscilacion, es quasi, o sin quasi indistinguible de una recta, sin embargo de constarnos que no puede ser, sino parte de Circulo aunque bien tenue; para los efectos del Sol en quanto a alumbrar el Globo, viene a ser, ni mas, ni menos como una recta; porque aun dado caso, que la poquissima curva que contiene, produzca en la superficie, una desigualdad, o diferencia de media legua, una, o dos entre las observaciones hechas en los Emisferios superior, e inferior, es de ninguna consideracion para nuestras cuentas una cortedad semejante. Y assi hablarè en adelante en los efectos que esta Oscilacion causa en el mundo, del mismo modo que serian producidos de un movimiento recto de su centro, del Norte al Sur, y del Sur al Norte.

Atendiendo a quanto llevo expuesto a cerca del movimiento de Oscilacion del Globo Terraqueo en el centro del Circulo Solar, y centro del Universo, bien facil se pueden ver las consecuencias precisas, que de este movimiento han de resultar en su superficie. En primer lu-

gar

gar se ve, que luego que el Globo empieza a caminar en busca del Sur, su centro va apartandose de el del Universo, tanto, que quando huviesse llegado el Polo Antartico a tocar los terminos de la Atmosphera que le estàn limitados, ya el centro del Universo no se halla en el del Globo, sino en el centro del Plano, o base del Tropico de Cancer, Circulo del Emispherio Boreal, equidistante de la Equinoccial 23. grados y medio en la superficie del Globo: con que, aunque el centro del Universo siempre se halla en lo interior del Globo, varia sus situaciones: pues en el dia, o punto del Equinoccio Marzal està en el mismo centro del Globo: En el Solticio Junial, se halla en el Plano del Tropico de Cancer: En el Equinoccio Septembral, buelve otra vez a topar, y unirse en el centro comun de todo, que es en estos tiempos el del Globo: y en el Solticio Decembral se halla en el Plano del Tropico de Capricornio. Y como las pesas, que son las aguas, con su gravedad, y fluidez estàn continuamente haciendo fuerza, y no le falta la cuerda, el Relox va perpetuamente corriendo sin parar, con todo concierto, y harmonia, y con la misma que nosotros experimentamos, de que sea alabado el Criador.

Sup. Assentado ya este movimiento de Oscilacion en nuestro Globo, Funependulo de nuestro Relox Universal, no hay mas de examinar

sus

sus conſequencias. Mireſe al eſtado del Funer-
pendulo en los dos Equinoccios Marzal, y Sep-
tembral, y ſe verá que eſtos dias, ſiendo con-
centricos los dos Circulos Equador del Sol, y
Linea Equinoccial del Globo, es preciso ſuce-
da en todas ſus partes un equilibrio, y una
igualdad de dias, y noches; ò por mejor de-
cir unas miſmas horas de viſita, y auſencia del
Sol. Como el Globo và caminando con toda
ſuavidad, y lentitud en ſu Oſcilacion, à pro-
porcion que ſu centro corre en buſca del Sur,
vàn los Circulos de la ſuperficie del Emiſphe-
rio Boreal, paralelos al del Equinoccial, en-
trando en el Circulo Solar, y conſiguientemen-
te las Tierras Boreales caminan àcia eſte Cir-
culo; y quanto mas ſe alcanzàre de èl à verſe,
ò quanto mayor le vieren, tanto mas tendràn
de viſita del Sol, y menos de ſu auſencia. Otro
tanto les ſucederà à los habitadores del Emiſ-
pherio Auſtral quando el Globo camina àcia el
Norte. Verè ſi puedo explicar mejor.

Pongamonos por exemplo en Londres, ſi-
tuado en los 52. grados de latitud Norte, mi-
nutos mas, ò menos: y veremos que el dia del
Equinoccio Marzal ſale el Sol para eſta Ciudad
en el punto Eſte de ſu Horizonte; ſube vertical-
mente, aunque con inclinacion àcia el Sur, y
como ſi caminàra un Semicirculo, como el que
corre horizontalmente desde Eſte al Oeſte por
el centro del Sur, le viene à ponerſe en el

Oeſte:

Oeſte: con que tendrá 12. horas de viſita del
Sol, y 12. de ſu auſencia. A proporcion que
eſte Horizonte vaya caminando àcia el Sur, que
es el efecto preciso de la Oſcilacion Auſtral,
irà grangeando mas, y mas del Circulo
Solar: pues quando huvieſſe caminado yà co-
mo 10. grados, verá al Sol ſalir muy Nordeſ-
teado, y ſe le pondrà igualmente Norueſtea-
do; y quanto ſe huvieſſe aumentado el Semi-
circulo que le daba 12. horas de dia, tanto ſe
le havrà aumentado el tiempo, ò duracion de
la viſita de eſte Astro, cuya auſencia ſerà por
el tiempo que le correſponde à la parte del Cir-
culo Horizontal que và desde el punto de la ſa-
lida del Sol, haſta el de ſu ocultacion por la
parte del Norte. Quando yà el Horizonte hu-
vieſſe caminado haſta el termino de ſu Oſcila-
cion, y que el Tropico de Cancer ſe halle den-
tro del Equador, yà en Londres veràn ſalir el
Sol muy al Norte de ſu Horizonte, y quedando
como 18. horas alumbrandole à ſus habitado-
res, ſe les ocultarà al cabo de ellos entre el
Norueſte, y Norte, quedandoles por alumbrar
como la quarta parte del Circulo de ſu Ori-
zonte. Quanto mas cercano à los Polos, ſon
mas ſenſibles eſtas reſultas. Veafe eſte aſſunto
en el Tomo 8. del Eſpectàculo de la Naturale-
za, Converſac. 4. desde la pag. 87. haſta 139.
en donde ſe explica muy por menor; pues aun-
que alli ſe tome otro principio para eſtos efec-

Tom. I.

O

tos,

ros, no hay mas de cambiar este, poniendo el que doy yo de la Oscilacion del Globo en lugar de aquel; y se verá que las consecuencias salen al pie de la letra como alli se explican. Alli se ve claramente explicado, como para los habitadores del Polo (suponiendo que los huviesse) el Orizonte, y el Equador son una misma cosa, assi como llevo yo tambien dicho antes de aora; en cuyo supuesto el dia del Equinoccio Marzal será tambien para ellos la salida del Sol en el punto Este de su Orizonte, y corriendo raso à el el Semicirculo que va hasta el de Oeste, por la parte del Medio dia, estando ellos mirando àcia ella, se les ocultará alli; y aunque no vean al Astro durante va corriendo el otro Semicirculo de la parte del Norte, no obstante rayando la linea Horizontal, será para ellos dia, assi como es para nosotros el fin del crepusculo matutino, ò el instante antes de la salida, ò descubrimiento del Sol en nuestro Orizonte, ò como el principio del Crepusculo Vespertino, que es lo mismo. Pero para los habitadores del Antártico se cambian los nombres.

En esta posicion, para los habitadores de los Polos, viene à ser, como dicen, paralela la Esphera: y para que veamos el efecto de los Solsticios, no hay sino hacer esta cuenta. Supongo que el dia del Equinoccio Marzal me hallo en el punto, ò Polo Arctico: Verè, pues,

confundidos mi Orizonte racional, y el Equador, pues ambos se me representan una misma cosa. Mi Zenith será el punto Norte del Cielo, ò la Estrella Polar, que quasi es lo mismo, y el Nadir el punto Sur, que cae à mis pies. Caminando, pues, el Globo en su Oscilacion desde aquel dia àcia el Sur, que para mi será baxarse, ò alexarse de la Polar, verè que el Equador, Circulo en que anda el Sol perpetuamente, se me va elevando sobre mi Orizonte, representandoseme, que el Sol se eleva al rededor de mi en linea espiral; pero no es assi. Como el Globo va dentro del Circulo Solar baxandoseme por todas partes, y como sumergiendose dentro del Orizonte, por qualquiera parte irè adquiriendo Cielo perteneciente al Emispherio Austral; y quanto se me representare haverse elevado el Circulo Solar, tanto se me habrá profundizado, y sumergido la Linea Equinoccial, cuyas orillas son precisamente mi Orizonte: con que si la Linea Equinoccial por toda su circunferencia se me va sumergiendo dentro del Circulo Solar, ò el Equador àcia mis pies, es preciso que este Equador lleve dentro de tres meses elevado sobre mi Orizonte cosa de 23. grados y medio: y aunque el Sol anda siempre en este Equador, sin ninguna declinacion, dando bueltas al rededor de mi, se me representará elevarse en Circulos dispuestos en linea espiral. Luego que huviere

tocado el Polo Antártico los terminos de la
 Oscilacion en la Atmospha, empezará el Glo-
 bo su Oscilacion Boreal, y como yo estoy en el
 Polo Arctico iré poco à poco acercandome à la
 Estrella Polar, subiendo àcia ella, la qual sin
 ninguna declinacion tendré siempre sobre mi
 cabeza. Entonces veré al Sol baxarfeme al pa-
 recer espiralmente àcia mi Orizonte, que
 es la Linea Equinoccial: la qual por todas partes
 se irá acercando al Norte: y quando estuviere
 dentro del Circulo Solar, ò el Equador, tendré
 el otro Equinoccio Septembral. Inmediatamen-
 te, continuando la Oscilacion, yà el Equador
 se me havrà sumergido por todas partes, y as-
 si no veré al Sol, y solo tendré una Aurora
 continuada por mucho tiempo: y el dia del
 Solsticio Decembral, como el Equador està
 haciendo de Zenith al Tropico de Capricornio,
 Circulo del Emispherio Austral sumergido en-
 tonces 23. grados y medio dentro de mi Ori-
 zonte; ò por mejor decir elevado este de aquel
 por todas partes, que es el termino de mi vis-
 ta, tendré lo menos de claridad de la luz del
 Sol. En este tiempo, por mas que estienda mi
 vista à mirar àcia el Orizonte, no podré des-
 cubrir mas Cielo del Emispherio Boreal, que
 hasta las orillas que distan del Equador como
 23. grados y medio, ò algo menos, pues lo demás
 me estará oculto, y yo estaré como 16. grados
 mas cerca entonces de la Estrella Polar que lo
 esta-

estaba el dia del Equinoccio Septembral. Lue-
 go empezaré otra vez à alexarme de esta Estre-
 lla, y dentro de tres meses llegará mi Orizon-
 te, Linea Equinoccial, à estàr paralelo con el
 Equador, ò dentro de este, en cuyo instante
 tendré el Equinoccio Marzal. Si huvieffemos
 de explicar las consequencias de otros parages
 sería largo. Por lo que toca à los habitadores
 de la Equinoccial, no hay mas de ver dicho
 8. Tomo del Espectáculo de la Naturaleza,
 pues conformé se explica alli en los lugares que
 llevo citados, se verá que el movimiento de
 Oscilacion, no altera para ellos la duracion
 del Sol sobre su Orizonte, pues siempre les des-
 cribe el Semicirculo del Equador: los dias
 Equinocciales verticalmente; passando por en-
 cima de sus cabezas, y en los demás obliqua-
 mente, esto es, con inclinacion àcia los Polos;
 y la mayor inclinacion es en los Solsticios, en
 los quales quanto su centro estuviere desviado
 de el del Universo àcia el Norte, ò Sur, tanro
 tendrán apartado de su Zenith el Sol àcia el otro
 punto, aunque por la esphericidad de la Su-
 perficie hará de Zenith del Tropico. Todo esto
 se entenderà aun mejor en el capitulo de las
 Pruebas de este movimiento de Oscilacion, que
 seguirá luego.

CAPITULO III.

DE LA DIVERSIDAD DE ESTACIONES

del año, que à un tiempo suceden en

los dos Emisferios Boreal,

y Austral.

POR la explicacion que llevo hecha en el Capitulo antecedente, se ve la variedad de estaciones, que por precisa consecuencia del movimiento del Globo debe suceder en todas sus partes. Ahora nos resta explicar la diversidad de estaciones en un tiempo, respecto de los dos Emisferios Boreal, y Austral.

En todo el Emisferio Boreal, el dia del Equinoccio Marzal, en el punto ò instante que se ven concentricos el Equador, y la linea Equinoccial, tenemos la Primavera Boreal, y Otoño Austral. Este dia veràn los habitadores de todo el Circulo de dicha Linea sobre sus cabezas al Sol al tiempo del medio dia. A proporcion que vaya el Globo en su Oscilacion àcia el Sur, iràn los Circulos paralelos à la Equinoccial de la superficie del Emisferio Boreal presentandose dentro del Equador, tanto que el dia 20. ò 21. de Junio, se verá dentro de este Circulo llamado Tropico de Cancer, de el qual hará Zenith aquel dia el tal Equador.

En

En el instante que suceda esto tendremos los Boreales el Verano, Estio, ò Solsticio Junial, y los Australes su Invierno: en cuyo tiempo havrà llegado el Polo Antártico à tocar el termino de su Oscilacion Austral en aquella Atmosphera. Inmediatamente empezará el Globo su Oscilacion Boreal, y poco à poco irá acercandose à el Equador la Linea Equinoccial, que se havia alexado de èl àcia el Sur; de modo, que entre 20. à 23. de Septiembre se veràn ambos concentricos: en cuyo instante tendremos el Otoño Boreal, Primavera Austral, y Equinoccio Septembral. Continuarà el Globo su camino àcia el Norte: y el dia 20. ò 21. de Diciembre llegará à tocar con el Polo Àrtico la Atmosphera, que por termino se le està prescrito: en cuyo instante sucederà el Solsticio Decembral, Invierno Boreal, y Estio Austral: y el Tropico de Capricornio, Circulo del Emisferio Austral en la Superficie del Globo, distante de la Linea 23. grados y medio, se hallará dentro del Equador, haciendo este de Zenith à aquel. Luego empezará otra vez el Globo su Oscilacion àcia el Sur, caminando poco à poco segun las leyes del impulso que se le imprimió, y el dia 20. ò 21. de Marzo vendrá otra vez à hallarse concentrico con el Equador: en cuyo instante yà llevamos dicho lo que sucederà.

Aqui es de advertir, que sin duda ninguna,

na, aunque la parte curva que corresponde à las 600. leguas, que poco mas, ò menos corre el centro del Globo Terraqueo en su movimiento de Oscilacion de un apartamiento al otro, sea respecto del grande Circulo que à este movimiento le toca, como una cosa insensibile para los efectos del Circulo Solar, y como si aquel camino hiciera en linea recta; no obstante será suficiente à la gravedad, ò pesadez de este Globo, y à la fluidez de sus aguas, para que naturalmente corra sin cesar el tal movimiento, como lo hace un Funependulo mientras le durare la cuerda, una vez que recibió el impulso. Porque si se afirma, que puede estar en el centro del Universo sin milagro alguno actual, con mas razon podemos hacer juicio, que puede moverse continuamente, una vez que se le imprimió el impulso, y mas si son (como sin duda lo serán) suficientes las aguas por su pesadez, y fluidez, para hacer fuerza, como lo son en un Relox de Pendola las pesas que à este intento se le ponen. Materia tendrán aqui los Philosophos, quienes podrán suplir con otro estilo, lo que yo abrevio por no dilatar.

Por lo que toca à las Declinaciones, que llaman del Sol, los mismos efectos que en esta parte se observaban con otros principios, se podrán observar con los que yo propongo; pues lo mismo es que llegue el Sol andando al

al rededor del Globo en linea espiral, à hacer de Zenith del uno, y otro Tropico, que ponerse estos dentro del Equador en sus respectivas Oscilaciones. Lo mismo digo de la Estrella Polar; pues así como se ha observado que quanto mas se acerca el Sol àcia nuestro Zenith baxa aquella àcia el Orizonte, y al contrario, así tambien se observará aora, que quanto mas fuéremos acercando à el Equador, ò Circulo Solar, tanto iremos alexando de la Polar, y al contrario: y este alexarse, y acercarsenos, se nos ha de representar subiendo àcia nuestro Zenith, y baxando àcia las orillas de nuestro Orizonte: todo lo qual se puede advertir que es precisa consecuencia del movimiento del Globo en el centro del Universo, haciendo de Funependulo del Relox Universal, que presento en este Tratadito; à el qual le huviera acompañado con varias figuras Geometricas, para mayor inteligencia; pero he escusado por no dilatar, y lo harè, si Dios quiere, en otra ocasion.



CAPITULO IV.

*DE LAS PRUEBAS QUE OFRECEN
los fundamentos que se hallan en los efectos
que experimentamos, y otros que concurren,
à favor del movimiento de Oscilacion
del Globo Terraqueo en el cen-
tro del Universo.*

PRUEBA PRIMERA.

*FUNDADA EN LA MISMA
simplicidad, y sencillez con que se pro-
pone la idea.*

ENTRE las muchas pruebas, con que espe-
ro vestir, yà en este Tratadito, como
en los que con el favor de Dios le sucederàn,
la idea que llevo propuesta, à cerca del mo-
vimiento del Globo Terraqueo en el centro del
Universo, llave principal para el conocimiento
de su Estructura (si es que nos està permitido
conocer) ninguna me ha parecido, que tiene
mayor derecho à la primacia, como la de la
misma sencillez, y simplicidad.

La primera prueba, pues, la fundo en la
misma simplicidad, con que por el medio que
pro-

pongo, se vienen à superar las muchas dificul-
tades, y disputas, que se han ofrecido en to-
dos tiempos, acerca del movimiento de los As-
tros, y movimiento, ò inmovilidad del Glo-
bo. Què mayor sencillez, y què cosa mas sim-
ple se puede proponer, para la decision de es-
tas dificultades, y disputas, de modo, que
concuere con las experiencias, sino la que
doy yo en los dos movimientos del Sol, y
Globo? Què cosa mas sencilla, y què reglas,
y preceptos mas suaves para conocer el curso
del Sol, que ver, que con solo dar una sim-
ple buelta todos los dias de Oriente à Occi-
dente al rededor del Globo Terraqueo, nues-
tra habitacion, se compone todo el negocio,
de modo, que correspondan puntualmente
quantas experiencias observamos en el mundo?
Què mayor simplicidad, que entender, y co-
nocer, que con solo andar este Sol al rededor
del Globo, siempre en un mismo circulo, sin
inclinarse de el, ni àcia el Norte, ni àcia el
Sur, vienen à confrontarse todas las experien-
cias de los sucesos con nuestra Theorica? Què
mayor simplicidad se puede idear para el cono-
cimiento de este assunto, que ver, que con so-
lo haversele impresso al Globo Terraqueo el
movimiento de Oscilacion, que llevo declara-
do, movimiento que por todos lados respira
concierto, y harmonia, venimos à resolver
tantos phenomenos, que hasta aqui han sido

materia del ensayo de los entendimientos mas linceos? Què mayor simplicidad se puede dar en esta parte, sino la que arranca de raiz, como nocivo, aquel Arbol, que con diversidad de ramas se ha figurado para la inteligencia de la revolucion de los Cielos, con nombres de movimientos raptos, ò violentos, y propios, ò naturales à un tiempo, Ecliptica, Obliquidades, y moradas diferenres, en las que se ha supuesto andar este Astro, visitando todos los meses, con tanto otro ensamblage, que à esto acompañaba? Diremos mas? Se puede dar simplicidad semejante, que satisfaga la ansia, con que se busca esta inteligencia del movimiento de los Astros conforme con las experiencias? No se si se hallará. Pero vuelvo otra vez. Què mayor sencillez, y solidez en esta parte, que esta simplicidad misma, pues es una Astronomia que se sujeta al conocimiento de los niños de teta? Donde se verifica mejor que aqui la substancia de aquellos tres Axiomas, que tanto protegen la simplicidad: *Non sunt multiplicanda entitates sine necessitate. Natura studet compendio. Frustra fit per plura, quod potest fieri per pauciora?* Aun se pide mas sencillez? Si se pide, pidase à Dios, pues solo èl puede dexar contento al hombre.

PRUE-

PRUEBA SEGUNDA.

FUNDADA EN LAS LEYES DEL
movimiento de Oscilacion de un
Perpendicularo.

TODOS los inteligentes saben, que imprimiendosele à un Perpendicularo un movimiento fuerte, dà bueltas al rededor de aquel punto, en donde està firme el hilo de este tal Perpendicularo. Si el impulso no fuere suficiente para que haga las bueltas enteras, sino medias, hará unos baybenes, oscilaciones, ò balanceos, que indican el Semicirculo de el tal movimiento circular. Si fuere menor el impulso, serán consiguientemente menores los baybenes, ò balanceos. En este supuesto, consideremos, que tenemos à la vista un Perpendicularo, que anda en su movimiento de Oscilacion sin cessar, y que este movimiento de un apartamiento à otro ocupe la quarta parte de su Circulo. Veremos, pues, y advertiremos en esta Oscilacion, que aquel sitio en donde hace centro, ò mediania este movimiento, que es el lugar donde estaria parado el Perpendicularo, si no se le huviesse dado el impulso, corre con mayor velocidad que lo demás. Supongo, que el Perpendicularo se halla ocupando el centro de una

Sa-

Sala, estando firme el hilo por el otro extremo en su Techo, y que en la Oscilacion corre, y se aparta del centro 60. pulgadas àcia un lado, y otros 60. al otro. Se advertirà, pues, como los inteligentes tienen muy bien conocido, que el Perpendicular corre con mas velocidad las 60. pulgadas, que van repartidas del centro, 30. à cada lado, que no las otras 60. que van desde el punto, en donde llega à estàr 30. pulgadas distante del centro, hasta el en donde se terminan las 60. de su apartamiento. Esto es, el Perpendicular corre mas veloz àcia el centro de la Sala, que no en las cercanias del punto, donde hace de subida, y desde donde indica baxarse para ir al otro lado, passando por el centro de la Sala. Luego que llega à estàr el Perpendicular apartado del centro como 50. pulgadas, aun tiene que correr otras 10. para llegar à su punto: pues estas 10. de subida, y las mismas para llegar al punto donde cumpliò las 50. corre, y anda con menos velocidad sensible, que las 20. en la cercania del centro, desde que faltan 10. para llegar à el, hasta que se aparta otras 10. al otro lado. Si el Perpendicular tiene algunas líneas, ò otras señales, estas se echan de ver mejor àcia los terminos del mayor apartamiento del centro, que no en este: àcia el centro no se pueden distinguir quasi las señales que tiene, y se distinguen mejor à proporcion, que va dexando el cen-

centro. Luego la mayor velocidad del Perpendicular està en el camino que hace en las cercanias del centro. Esto supuesto, veamos, què prueba sacamos de aqui à favor del movimiento de Oscilacion, ò balanceo de nuestro Perpendicular, ò Funependulo, de nuestro Globo Terraqueo digo. Pero como, ò por donde hemos de sacar esta prueba? Yo lo dirè.

Recorranse los Libros de los muchos Autores, que han hablado à cerca del movimiento del Sol, de esta, ò de la otra manera, y se encontraràn en ellos varias Listas, ò Tarifas que hablan, y enseñan lo que cada dia muda el Zenith del Circulo Solar respecto de los habitadores del Globo. Estas Listas se hallaràn con nombre de Declinaciones del Sol; pero aunque este no tenga Declinacion, para nuestro asunto lo mismo vienen à ser los efectos del movimiento del Globo, que estando este immobil las Declinaciones del Sol.

Todos saben, pues, que estas llamadas Declinaciones del Sol, son mas sensibles en las cercanias de los Equinoccios, que àcia los Solsticios. Dos Autores que hablan de esto, citarè tan solamente en este asunto por aora.

Por las Listas, que se hallan en el Tratadito de Cosmographia, y Nautica, su Autor Don Pedro Manuel Cedillo, Director que fue de la Academia de los Cavalleros Guardias Marinas de esta Ciudad de Cadiz, impresso en ella el

año de 1745. Y en el Papel intitulado ; el Oc-
tante, dado à luz en el de 1754. por D. Fran-
cisco Cardoso de Vasconzelos, Theniente de
Fragata de la Real Armada, y Maestro princi-
pal de la Escuela de Navegacion de la misma
Ciudad de Cadiz, se ven bien claros estos efec-
tos, mas sensibles àcia los dias Equinociales,
que àcia los Solsticiales. En las Listas para los
años Bisiestos ambos de comun acuerdo ponen
las Declinaciones siguientes : à saber,

Dia 19. de Febrero.	Declinacion	del Sol.	11. gr. 21. m.	Sur;
20. de Marzo.		00.	9.	Norte;
19. de Abril		11.	27.	
21. de Mayo		20.	22.	
21. de Junio		23.	30.	
21. de Julio		20.	24.	
23. de Agosto		11.	14.	
23. de Septiembre		00.	21.	Sur;
23. de Octubre		11.	42.	
21. de Noviembre		20.	9.	
21. de Diciembre		23.	30.	
20. de Enero del año 1.		20.	2.	

Por medio de estas Listas sabemos, puès,
en qualquier dia del año, de què altura del
Globo hace de Zenith el Equador, ò el Circu-
lo del Sol en uno, y otro Emispherio. En lu-
gar de suponer, que el Sol anda, verbi gra-
cia, en linea espiral al redèdor del Globo Ter-
ra-

raquèò ; tomemos el principio mas sòlido del
movimiento de Oscilacion de este en el centro
del Circulo Solar, que es el Equador, y halla-
remos que este Globo và entrando, y presen-
tando en este Circulo Solar las mismas alturas,
de las que hace de Zenith el Sol en el supuesto
de su declinacion. Porque llevamos yà dicho,
que lo mismo es ponerse el Sol al cabo de al-
gunos dias despues del Equinoccio Marzal so-
bre la altura de los 6. 7. 8. 9. ò mas, ò menos
grados de latitud distante de la Linea Equino-
cial en la superficie del Emispherio Boreal, que
ponerse estas mismas alturas superficiales del
Globo dentro del Equador, ò Circulo Solar,
exento de declinacion, en su Oscilacion Auf-
tral. En este supuesto, y arreglandonos à las
Listas de los dos Autores citados, sacamos la
cuenta siguiente.

Que el dia 19. de Febrero
del presente año Bisiesto,
el Emispherio Austral, en
su Oscilacion Austral, pre-
sentò debaxo, ò dentro
del Circulo Solar Equador
la altura superficial distan-
te de la Equinoccial. . . . 11. gr. 21. min. A;

Que el dia 20. de Marzo, ha-
viendo el dicho Emisphe-
rio Austral libertadose del
circulo Solar, presentò à

este el Boreal, la altura de. 00. 09. B.
 Que el dia 19. de Abril, presentará la de. 11. 27.
 El dia 21. de Mayo la de. 20. 22.
 El dia 21. de Junio, la de. 23. 30.
 Que empezando luego la Oscilacion Boreal, presentará el dia 21. de Julio la de. 20. 24.
 El dia 23. de Agosto, la de. 11. 14.
 El dia 23. de Septiembre, saliendo de este Circulo el Emispherio Boreal, presentará el Austral la de. 00. 21. A.
 El dia 23. de Octubre, la de. 11. 42.
 El dia 21. de Noviembre, la de. 20. 09.
 El dia 22. de Diciembre, la de. 23. 30.
 Y empezando desde este dia otra vez la Oscilacion Austral, presentará este mismo Emispherio el dia 20. de Enero del año siguiente, la de. 20. 02.
 Busquemos aora la proporcion, que tienen los centros de los Planos de estas alturas super-
 ficia-

ficiales del Globo, cada qual en su Emispherio con el centro del mismo Globo: y para esto, como cosa de poco valor quiero dexar el precepto riguroso de Geometria, que enseña que la proporcion de la circunferencia es de $3 \frac{1}{7}$ respecto de cada una parte de su Diametro. Verbi gracia, que un Circulo de 7. pulgadas de Diametro, tiene 22. pulgadas de rigurosa circunferencia, que esta es la cuenta, que sale de la multiplicacion del 7. por el $3 \frac{1}{7}$. Y me valdrè solamente de la proporcion no rigurosa, y que como muy comun se usa por todos en estas cuentas, que es regular la circunferencia en magnitud triplicado al Diametro. Baxo de estas reglas, suponiendo la redondez, ò circunferencia del Globo Terraqueo, ò de todo el Circulo de la Linea Equinoccial de Este à Oeste de 360. grados, hallamos que su Diametro viene à ser de 120. grados, que es su tercio. Y suponiendo lo mismo de igual magnitud el Circulo maximo de los Meridianos Diurno, y Nocturno, que passa por los quatro puntos Arctico, Medio dia, Antartico, y Media Noche al rededor del mismo Globo, hallamos que el Diametro de este Circulo, y Exe del Equinoccial, viene à ser tambien de 120. grados, que es la Linea que va de Polo à Polo por el centro del Globo.
 Valiendonos, pues, de esta sencilla Geometria,

ria, ò por mejor decir, de esta simple Arithmetica, con facilidad hallamos, què punto distante del centro del Globo, corresponde al centro de los Planos de estas alturas superficiales, que son los siguientes.

Año Bissesto.

Marzo 20.

EN EL EMISPHERIO BOREAL.

El centro del Plano, ò base del Circulo distante en la superficie 9. minutos de la Equinoccial, dista del centro del Globo àcia el Polo Àrtico.....00.gr. 6.m. B.

Abril. 19.

El del Paralelo de la altura de 11. gr. 27. min.....07...38.

Mayo 21.

El del Paralelo de la altura de 20. gr. 22. min.....13...35.

Junio 21.

El del Tropico de Cancer altura de 23. gr. 30. min.....15...40.

Julio 21.

El del Paralelo de la altura de 20. gr. 24. min.....13...36.

Agosto 23.

El del Paralelo de la altura de 11. gr. 14. min.....07...30.

EN EL EMISPHERIO AUSTRAL.

Septiemb. 23.

En el centro del Paralelo distante de la Equinoccial en la superficie 21. minutos, se aparta del centro del Globo àcia el Polo Antàrtico.....00.gr. 14.m. A.

Oktubre 23.

El del Paralelo de la altura de 11. gr. 42. min.....07...48.

Noviemb. 21.

El del Paralelo de la altura de 20. gr. 9. min.....13...26.

Diciemb. 21.

El del Tropico de Capricornio altura de 23. gr. 30. min.....15...40.

Enero 20. del

El del Paralelo de la altura de 20. gr. 24. min.....13...22.

año siguiente.

Febrero 19.

El del Paralelo de la altura de 11. gr. 5. min.....07...24.

Faltanosa ora ver quanto dista, ò se aparta

ta en qualquier dia de estos el centro del Globo Terraqueo del centro del Universo: para lo qual nos valdremos de esta misma cuenta. Pero primero debemos advertir, que el centro del Universo, y centro del Equador, ò Circulo Solar, de el que nunca sale, son una misma cosa, ò son concentricos; y assi siendo el centro del Universo lo mismo, que el centro del Circulo Solar, hablarè de este. En este supuesto, y en el de que segun la cuenta que llevamos hecha, el dia 21. de Diciembre hace de Zenith el Circulo Solar al Tropico de Capricornio en la superficie del Emispherio Austral, se halla su centro distante de el del Globo 15. grados, 40. minutos, ò como es lo mismo, el centro del Globo se halla apartado aquel dia del centro del Circulo Solar 15. grados, 40. minutos, que es el termino del mayor apartamiento en la Oscilacion Boreal. Inmediatamente que llega à estàr el centro del Globo apartado esta cantidad del centro del Circulo Solar, no pudiendo subir mas el Polo Àrtico àcia el Norte, le es preciso, obedeciendo à las leyes del movimiento de Oscilacion, empezar otra vez en busca del Sur con la Oscilacion Austral: y durante và haciendo este camino, và hallandose el centro del Globo distante de el del Circulo Solar en estas sumas. El dia 21. de Diciembre del año tercero despues del

Bisiesto, se halla el centro
 del Globo apartado del
 centro del Circulo Solar
 acia el Norte 15.gr.40.min. N.
 El dia 20. de Enero del año
 Bisiesto, en la Oscilacion
 Austral, se havrà acerca-
 do 2. gr. 12. min. y se ha-
 llará apartado 13. . . . 28.
 El dia 19. de Febrero, esta-
 rá apartado 07. . . . 34.
 El dia 20. de Marzo yá ha-
 vrá passado al Sur, y se
 hallará apartado 00. . . . 06. S.
 El dia 19. de Abril 07. . . . 38.
 El dia 21. de Mayo 13. . . . 35.
 El dia 21. de Junio, en el
 punto de su mayor apar-
 tamiento 15. . . . 40.
 En este tiempo se havrà ele-
 vado el Polo Antártico
 hasta el punto de la At-
 mosphera, en que llega à
 estar lo mas cerca del pun-
 to Sur del Cielo: y el Arc-
 tico lo mas lexos del Nor-
 te, y desde este dia empe-
 zarà otra vez en busca de
 este, pues yá no puede su-
 bir mas acia el Sur, y cam-
 bian-

biando su Oscilacion en la
 Boreal, caminarà acia el
 Norte: y yá el dia 21. de
 Julio, se havrà acercado
 al centro del Circulo So-
 lar 2. gr. 4. min. y se ha-
 llará apartado de èl 13.gr.36.min. S.
 El dia 23. de Agosto se halla-
 rá apartado 07. . . . 30.
 El dia 23. de Septiembre, ha-
 vrá passado acia el Norte,
 y se hallará apartado 00. . . . 14. N.
 El dia 23. de Octubre 07. . . . 48.
 El dia 21. de Noviembre . . . 13. . . . 26.
 El dia 21. de Diciembre 15. . . . 40.
 En este punto halla los terminos de su ma-
 yor apartamiento Boreal: y afsi llegado à el
 buelve otra vez en busca del Sur, y continua-
 mente anda este movimiento de Oscilacion sin
 cessar; porque como hace de Perpendicular, ò
 Funependulo del Relox Universal, y le dura la
 cuerda, no puede parar: pues si parara, sea
 por faltarle la cuerda, ò por otro motivo, su-
 cederia sin duda en el Mundo un desconcierto
 Universal, como el que sucediò en el tiempo
 del Diluvio; pero no por esto quiero decir,
 que en las obras maravillosas del Todo Pode-
 roso sucederia el tal desconcierto; porque en
 sus sabias disposiciones, muchas cosas, que à
 nuestro limitado alcance parecen menos arre-
 gla-

gladas, son providencias de todo punto justas, y concertadissimamente dispuestas, para los fines, que allà el mismo se sabe.

Yà llevamos explicado, que un Perpendicular impelido para el uso de su movimiento de Oscilacion, es preciso, que sujetandose à las leyes de esta misma Oscilacion, corra con mayor velocidad en las cercanias del punto sobre el qual està directamente el de la suspension, esto es, en las cercanias del centro de el tal movimiento, que es aquel sobre que viene à caer perpendicularmente desde el punto de la suspension. Examinemos, pues, aora, si el Globo Terraqueo, Perpendicular de nuestro Relox Universal, està sujeto à las mismas leyes, y si obedeciendo à ellas cumple con el precepto, de modo, que lo advirtamos, y conozcamos nosotros por experiencia. Però, y quien no ve esto palpablemente? Quien no toca con sus mismas manos esta verdad? Quien no ve que las mismas experiencias, frutos de nuestras repetidas observaciones, son testimonios autenticos, que no nos dexan dudar?

Desde que el centro de nuestro Perpendicular llega à apartarse del centro del Circulo Solar 13. grados, y 26. minutos, que regulando 20. leguas por cada uno, vienen à ser poco menos de 270. leguas, y sucede en 21. de Noviembre, en medio de continuar todavia apartandose con su movimiento de Oscilacion du-

rante un mes, el dia 21. de Diciembre solo havrà aumentado el apartamiento de 2. grados, y 14. minutos, que son como 45. leguas. No pudiendo yà desde este dia apartarse mas àcia el Norte, comienza à oscilar àcia el Sur, y en todo un mes solamente buelve à andar 2. grados, y 12. minutos, pues el dia 20. de Enero se halla apartado del centro del Circulo Solar 13. grados, y 28. minutos. En otro mes, como va acercandose al centro corre con mucha mas velocidad, pues el dia 19. de Febrero se halla distante de el 7. grados, y 34. minutos, haviendo andado en este mes 5. grados, y 54. minutos, que son poco menos de 120. leguas. En el siguiente mes, como llega à tocar el centro, lugar de su mayor velocidad, corre mas ligero, pues anda 7. grados y 40. minutos, que son como 154. leguas, y el dia 20. de Marzo se halla yà en la parte del Sur, apartado del centro del Circulo Solar 6. minutos, que son unas 2. leguas. Continúa la misma mayor velocidad, segun las leyes de la Oscilacion, y para el dia 19. de Abril se havrà apartado 7. grados y 38. minutos, que son como 153. leguas. Desde este dia en adelante va menguando la velocidad, pues en el mes siguiente hasta 21. de Mayo anda solamente 5. grados y 57. minutos, que son unas 120. leguas, y se halla apartado 13. grados y 35. minutos, poco mas de 270. leguas. Prosigue su Oscilacion otro

mes, pero es muy poco lo que llega à andar al cabo de èl, pues son 2. grados y 5. minutos, como unas 42. leguas. Yà en este tiempo, que serà el 21. de Junio llega à su mayor apartamiento Austral, que son 15. grados 40. minutos. Desde este dia buelve à oscilar àcia el Norte, y para el 21. de Julio se havrà acercado al centro del Circulo Solar 2. gr. 4. min. hallandose apartado de èl 13. gr. 36. minutos. El dia 23. de Agosto el apartamiento serà 7. gr. 30. minutos, haviendose acercado aquel mes 6. gr. 6. min. En el siguiente corre aun mas veloz, pues para el dia 23. de Septiembre havrà andado 7. gr. 44. min. que son como 155. leguas: y se hallarà yà en la parte del Norte distante del centro del Circulo Solar 14. minutos. Continuarà con la misma velocidad, y andando otro mes 7. gr. 34. min. se hallarà el dia 23. de Octubre en apartamiento de 7. gr. 48. minutos. Seguirà su rumbo, pero menos veloz, y el dia 21. de Noviembre, se hallarà à los 13. grados y 26. minutos, haviendo andado 5. gr. 38. min. que son como 113. leguas. Continuarà por otro mes hasta llegar al punto de su mayor apartamiento Boreal, y haviendo andado 2. gr. 14. min. se hallarà en 21. de Diciembre 15. gr. 40. min. distante del centro de que hablamos. Y de esta fuerte anda del Norte al Sur, y del Sur al Norte nuestro Perpendicular, sin parar, dirigiendo con su concerta-

díssimo movimiento la grande, y magnífica Machina del Relox Universal que nos dió Dios para governarnos en esta vida.

Vemos, pues, por experiencia, que nuestro Perpendicular sigue en todo, y por todo las leyes naturales de qualquier otro impelido para su movimiento de Oscilacion. Yà vemos que en las cercanias del centro de este movimiento, corre con mucha mas velocidad, que lo hace en mayor apartamiento. En solos dos meses, que van desde 19. de Febrero hasta 19. de Abril corre 15. grados, y 12. minutos, pues desde el apartamiento Austral 7. gr. 34. min. se pone en el de 7. grados 38. minutos del Boreal: quando apenas llega à andar otro tanto en los quatro meses siguientes desde 19. de Abril hasta 23. de Agosto. Tambien vemos claramente, que este movimiento es mucho mas lento àcia los tiempos Solsticiales, que es quando el Perpendicular se vè en el mayor apartamiento del centro del Circulo Solar, lugar à dondè llega mas cansado el efecto del impulso, ni mas, ni menos como se advierte en qualquier Perpendicular. Y al contrario en las cercanias de este centro, corre con la mayor velocidad, arreglado en todo, y por todo à las leyes, que llevamos declaradas del movimiento de qualquier Perpendicular impelido.

Yà es tiempo, que atendiendo à todas

estas circunstancias, fundemos sobre ellas nuestro argumento. Pregunto, pues, ahora: Si en el mundo estamos experimentando, à fuerza de nuestras observaciones, los efectos que de precision corresponden al movimiento de Oscilacion de un Perpendicular, que otra cosa producirà estos efectos sino la causa de igual movimiento oscilado? Si vemos que en solos seis dias desde 14. hasta 20. de Marzo, ò desde 20. de Marzo hasta 26. del mismo corre la figura de declinacion del Sol otro tanto como corre en todo un mes desde 21. de Mayo hasta 21. de Junio, ò desde 21. de Junio hasta 21. de Julio, que causas han de intervenir aqui, sino las precisas leyes de la Oscilacion, que es mas veloz en su mediania, ò punto directo, y perpendicular de el de la suspension, que no en los de su mayor apartamiento? Si satisfecho del movimiento de nuestro Perpendicular en la idea que llevo declarada, observamos que à proporcion, que va alexandose del centro del Circulo Solar, va minorando la fuerza, y velocidad de su movimiento, hasta mostrarse quasi parado en los puntos de su mayor apartamiento, que es en el tiempo de los Solsticios; y al contrario vemos, que crece esta velocidad quanto mas se acerca à este centro, que es en tiempo de los Equinoccios, que causal hemos de hallar para este concierto, con estas tan ajustadas leyes, que suenan preceptos inviolables,

bles, sino las que impone en el movimiento oscilado la fuerza del impulso? En vista de esto, se pretenderàn aun mas pruebas para convenirse del movimiento de Oscilacion de nuestro Perpendicular Globo Terraqueo en el centro del Circulo Solar, del movimiento circular del Sol al rededor de este Globo, de Oriente à Occidente todos los dias, y de este tal movimiento del Sol en circulo perfecto sin ninguna declinacion? Si aun no bastare de pruebas, veanse las siguientes.

PRUEBA TERCERA.

DEL MOVIMIENTO DEL GLOBO

Terraqueo, fundada en las aparentes declinaciones del Sol, y Estrella

Polar à un tiempo.

EN los dos Trataditos, de que llevo hecho mencion, de Cosmographia, y Nautica; y el Octante, se hallan otras Listas de Amplitudes Ortiva, y Occidua del Sol. Estas voces, y su significado explica el Diccionario de esta suerte: Amplitud Ortiva, es el arco de el Horizonte comprehendido entre el verdadero Oriente, y el punto donde nace el Astro. Amplitud Occidua, es el arco de el Horizonte comprehendido entre el verdadero Poniente, y el punto donde se pone el

el Astro. En estas Listas, pues, se halla la cantidad de grados, y minutos, que à cada Altura desde 1. hasta 50. y 64. apartadas de la Equinoccial corresponde por cada uno de los de la Declinacion del Sol: de modo, que para los habitantes entre la Linea, y 3. ò 4. grados de Altura distante de ella, las Amplitudes, ò apartamientos del nacer, y ponerse el Sol respecto de su Oriente, y Occidente, ò de su Este, y Oeste, son con diferencia de poquissimos minutos del mismo montamiento, que las Declinaciones. Yà sabemos, que para los habitantes de la Linea la Esphera es recta, esto es, en los dos dias Equinociales, estando mirando al Norte les sale el Sol en el punto Oriente de su Horizonte, que hace de Zenith del Este del Globo, à su mano derecha: sube verticalmente en busca del Techo del Cielo, Zenith del punto de Medio dia en que estàn, que es el punto que està directamente sobre sus cabezas: llegado allì el Sol no tienen sombra à ningun rumbo: en este instante tienen medio dia: continúan en baxar por la mano izquierda, hasta que se les pone en el Horizonte, en el punto Occidente, que hace de Zenith al del Oeste del Globo. Van estos habitantes con su Horizonte, que es el Circulo maximo, que passa por los Puntos Arctico, Este, Antartico, y Oeste, paralelo à los del Cielo Norte, Oriente, Sur, y Occidente: y al passo que su punto Antartico raso al Horizonte se

se havrà acercado àcia el Sur en su Oscilacion Austral 1. grado, yà descubriràn alguna parte de Cielo mas àcia el mismo Sur, y se les ocultará otro tanto àcia el Norte. En este tiempo les saldrà el Sol, no en el punto Este de su Horizonte, sino algo apartado de èl àcia el Norte, y se les pondrà Noruesteando otro tanto: pero como el Horizonte de estos habitantes corta en dos partes iguales todos los paralelos de ambos Emispherios tanto tiempo veràn que les dura la visita del Sol mientras vâ haciendo de Zenith al Semicirculo de la Altura de 1. grado 30. min. del Emispherio Boreal, como tienen de su ausencia mientras corre el otro Semicirculo de este paralelo, oculto à ellos en el Emispherio inferior. A proporcion que vâ caminando àcia el Sur, vâ perdiendo Cielo Boreal àcia el Horizonte, pero descubriendo Cielo Austral. Quando huviesfen caminado, verbi gracia, 6. grados 40. minutos, yà el Sol en su nacimiento, y ocultacion tiene unos 10. grados de amplitud, ò apartamiento del punto Este de su Horizonte: Hace de Zenith, supongo, aquel dia del Circulo Solar de la Altura superficial del Emispherio Boreal distante de la Linea 10. grados. Es cierto, que no passa à medio dia el Sol por encima de los habitantes de Quito, supuesto en la Linea, sino que tienen su sombra al Sur, y passa por encima de las cabezas de los habitantes de Cartagena de Indias; pero como el

el Horizonte de los de Quito corta de medio à medio todos los paralelos Boreales , y Australes , ven al Sol correr el Semicirculo de aquella Altura en el Boreal por igual tiempo que corre haciendo de Zenith al otro Semicirculo del Emispherio oculto. Y asì falga , y pongase el Sol para los habitadores de la Linea con la amplitud , ò apartamiento Boreal , ò Austral que fuere respecto de los puntos Este , y Oeste , à Oriente , y Occidente de su Horizonte , siempre tendrán la presencia del Sol por igual tiempo que su ausencia. No es asì para los habitadores entre la Linea , y los Polos : pues su Horizonte corta obliquamente à todos los Paralelos. El Horizonte de todos los habitadores Boreales , corta todos los Paralelos de este Emispherio en dos partes desiguales , de las quales la mayor tienen en el superior à ellos descubierta , y la menor en el inferior oculto. Pero los Paralelos Australes al contrario , la parte menor tienen en el descubierta , y la mayor en el oculto. Los habitadores Australes tienen de otro modo : pues à estos su Horizonte les corta dichos paralelos , de suerte , que les descubre la menor parte de los Boreales , y la mayor les oculta : Al contrario la parte mayor de los paralelos Australes , divididos en dos , tienen descubierta , y oculta en el Emispherio inferior la menor. Y por esto Cadiz , verbi gracia quando và con su Horizonte acercando se

se àcia el Circulo Solar và cortando todos los paralelos obliquamente , de modo , que de los Boreales grangea la mayor parte para su Emispherio descubierta , y le queda la menor en el oculto : y al contrario de los Australes la menor le queda descubierta , y oculta la mayor. Mediante lo qual quando el Sol , supongo , llega à tocar el punto donde le corta su Horizonte el paralelo de la Altura de 10. grados del Emispherio Boreal , como tiene que correr mas circulo descubierta à esta Ciudad , desde la salida , hasta la puesta , le dura mas su presencia que la ausencia. Al contrario , quando en la Oscilacion Boreal llega à estàr el Sol en el punto donde su Horizonte le corta el paralelo de la Altura Austral de 10. grados , tiene por menos tiempo la presencia del Sol , y por mas su ausencia : por que la parte del Circulo oculta , es mayor que la descubierta , y corriendo en su presencia la menor , lo hace en menos tiempo , que la mayor oculta.

En este supuesto , siguiendo nuestro intento , veamos què embarazos se nos ofrecen para suponer el Globo immobil en el centro del Universo. Es cierto , que considerando el Globo quieto , y haciéndole andar al Sol al rededor de él en circulos dispuestos en linea espiral , veriamos esta variedad de mas , y menos duracion de dia , y noche en las diversas Estaciones del año , pero luego se nos interpone este obstáculo.

Supongo los que habitamos en Cadiz, vemos al Sol el dia del Equinoccio Marzal salir del punto Oriente de nuestro Orizonte, y corriendo la mitad del Equador à nosotros descubierta, se nos pondrà en el punto opuesto del Occidente; el dia, ò presencia del Sol, serà igual con su ausencia. Ya hemos reparado en què punto del Cielo veiamos al Sol al medio dia: pongamos una señal en el tal punto del Cielo; y para este efecto tiremos verticalmente un Semicirculo de 180. grados desde el punto Sur de nuestro Orizonte al punto Norte de el. Al Sol, pues, al medio dia, en el del Equinoccio Marzal le havrèmos visto en la altura de 53. grados y 20. minutos respecto del punto Sur, faltandole 36. gr. 40. min. para el punto de nuestro Zenith. Desde este à la Estrella Polar observaremos supongo la distancia de unos 50. grados, y de ella al punto Norte raso con nuestro Orizonte unos 40. grados. Corra en hora buena el Sol al rededor del Globo en linea espiral: es cierto que antes de un mes à mediados de Abril le veremos hacer de Zenith al paralelo distante de la Equinoccial 10. grados en nuestro Emisphero Boreal; y consiguientemente nuestro Zenith estarà à medio dia distante del Sol 26. gr. y 40. min. Pero si el Orizonte tenemos inmòble, siempre mantendrà nuestro Zenith inmòbles tambien las distancias à los puntos Norte, y Sur; y por la misma causa la Estrella Polar

es

es preciso se mantenga siempre à una misma distancia con nuestros tres puntos Sur, Zenith, y Norte. Es certisimo, que en aquel dia el Sol haciendo de Zenith à la Altura assentada de diez grados, nos manifestarà la parte mayor de su Circulo, saliendosenos Nordesteado, y poniendose Noruesteado. Nos descubrirà digo como 205. grados de su Circulo, ocultandosenos durante huviere de correr 155. debaxo de nuestro Orizonte. Pero si el Globo no tiene movimiento, nuestro Orizonte no puede ser mobible; y assi los puntos Norte, y Sur, siempre tenemos à 90. grados distantes de el Zenith: y aunque el Sol se nos haya subido hasta la Altura de 63. grados y 20. minutos, y diste de nuestro Zenith 26. grados 40. minutos, la Estrella Polar se ha de mantèner precisamente siempre à una distancia uniforme de nuestro Zenith, ò de nuestro Norte. Pero que es lo que la experiencia nos manifiesta? Todo lo contrario. Lo que la experiencia nos informa es, que al passo que nuestro Zenith se acerca al Sol, se alexa de la Estrella Polar: al passo que el punto Sur de nuestro Orizonte và adquiriendo Cielo Austral, y consiguientemente và acercandose el Sol à nuestro Zenith, la Estrella Polar và baxando àcia el punto Norte, y el Cielo Boreal se nos và ocultando: pues còmo puede componerse esto,

S 2

fino

fino es caminando nuestro Horizonte ácia el Sur, y al contrario; por cuya causa es preciso, que nos acerquemos al Sol quando nos alexamos de la Estrella, y al contrario acercarnos à esta, quando nos alexamos de aquella? Y no pudiendo suceder esto sino andando nuestro Horizonte, quien no vè que no puede moverse mientras el Globo està immobil? Quien no vè, pues, en todas estas experiencias calificada la verdad del movimiento oscilado de nuestro Globo Terraqueo, Perpendicular del Relox Universal que he propuesto, y que por todas partes respira concierto, y harmonia, y concierto irreconciliable sin los ajustados baybenes de un Funependulo? Quien dudará yà de esta verdad? Pero aun no me contento.

PRUEBA QUARTA.

*A FAVOR DEL MOVIMIENTO
del Globo, fundada en la falta de Declina-
cion de la Estrella Polar para los
habitadores (si los huviera) del
Polo Arctico.*

EN la prueba precèdente se ha manifestado, que los habitadores entre la Linea Equinoccial, y los Polos, tienen à un tiempo

Declinaciones del Sol, y la Estrella Polar, y que no puede ser ello sino por el movimiento de nuestro Horizonte. Ahora hemos de calificar mas este principio, por la falta de Declinacion que tendrian los habitadores del Polo, si pudiesse ser habitado: y de qualquier modo supongamos que los hay. Estos, pues, tienen su Horizonte el Equador, ò Circulo Solar, paralelo à la Linea Equinoccial, y el Zenith es el punto Norte del Cielo, y por lo poco que dista de el sea la Estrella Polar. El dia del Equinoccio Marzal, veràn estos habitadores al Sol correr el Semicirculo de su Horizonte raso à el, saliendo en el Oriente, y poniendofeles en el Occidente. Quando veian tocar la mediania del Semicirculo, para ellos el punto Sur de su Horizonte, estava el Sol encima del punto de Medio dia sobre las cabezas de los habitadores de aquel punto. En este tiempo verian que à estar un poco mas elevado el Sol, ò por mejor decir sumergido por todas partes un poco el Circulo Equinoccial en el Emispherio oculto, correria el Sol todo su Circulo, sin perderle de vista al rededor de ellos. Sabemos que el Equador dista igualmente de los puntos Norte, y Sur del Cielo, como tambien de los Polos Arctico, y Antartico. En este supuesto, el Nadir de los habitadores del Arctico, serà el punto Sur, pues el Zenith es el Norte, ò la Estrella Polar. Desde el Equinoccio Marzal,

hasta

hasta el Solsticio Junial verán los habitantes del Polo al Sol dar bueltas al rededor de sí, en sentido que parezca elevarse poco à poco en linea espiral. El Zenith siempre es uno mismo: la Estrella no se aparta de sus cabezas. Es verdad que el día del Solsticio Junial verán el Circulo Solar elevado sobre su Orizonte 23. grados y medio; pero como saben que aquel día hace de Zenith al paralelo de la Equinoccial Tropico de Cancer, saben por consiguiente, que la Equinoccial está distante otro tanto del Circulo Solar. Saben tambien que todas las Estrellas contenidas entre el Equador, y Tropico de Capricornio están entonces en el Cielo que descubren entre el Circulo del Sol, y su Orizonte, pues no puede ser otra cosa. Ello es cierto, que estos habitantes siempre verán una misma distancia del Zenith à las orillas de su Orizonte, y como la Estrella no tiene declinacion para ellos, les parecerá, que el Sol se eleva en linea espiral; pero esto se vé claramente, que no es así: porque los que habitamos, verbi gracia, en Cadiz, la Estrella que el día del Equinoccio Marzal vemos elevada sobre nuestro Orizonte, supongo 40. grados, en el Solsticio Junial, quando nuestro Zenith dista solamente 13. grados 10. minutos del Sol, la Estrella la vemos mas baxa àcia la orilla Orizonta. Y al contrario desde Junio hasta Diciembre, à proporcion que el Sol se va ale-

alexandose de nuestro Zenith, declinando àcia la orilla del Sur, la Estrella Polar se verá elevarse sobre nuestro Orizonte por la parte del Norte. Y lo mismo que vemos en Cadiz, se observará mas, ò menos distante de la Equinoccial. Y en qualquier punto de todo el circulo de la latitud de Cadiz en el Emispherio Boreal, como en qualquier otro paralelo, se observa esto; por esso dicen, que la Estrella Polar tiene declinacion; y no teniendo para los habitantes del Polo, visto está de que procede esta declinacion.

Supongo, como la experiencia enseña, que en 21. de Diciembre veo al Sol en cierta altura, distante de mi Zenith cierta cantidad, y à la Estrella elevada sobre mi Orizonte otra suma determinada. Así como el Sol desde aquel día viene acercandose àcia mi Zenith, se verá que la Estrella se alexa de él, baxando àcia las orillas del Orizonte Norte. Por Junio en 21. tendré al Sol en la mayor cercania de mi Zenith, y à la Estrella le veré en la mayor lexania de él, y lo mas baxo de todo el año àcia la orilla Orizonta. Y como sucede esto mismo en todo el Circulo de la latitud de Cadiz, no puede haver otra causa, sino porque el Globo, en su movimiento de Oscilacion Austral alexa de la Polar este Circulo, en cuya latitud está Cadiz, por toda su redondez, y parece que ella baxa; y al contrario, quando en la Oscilacion

Boreal le acerca , parece que ella sube sobre el Orizonte. Pero como al mismo tiempo los habitadores del Polo no tienen tal Declinacion , claramente se ve , que esto proviene de moverse el Globo , segun que llevo declarado ; pues aunque estos habitadores se alexen , ò se acerquen de la Polar , siempre tendrán sobre su cabeza , sin declinacion. Luego todo proviene del movimiento oscilado de nuestro Perpendicular. Y no es esta otra prueba bien sólida de la materia que estamos tratando ? Aun se pedirán mas pruebas ? Si señor.

PRUEBA QUINTA.

DEL MOVIMIENTO DEL GLOBO
Terraqueo , fundada en el de las Aguas del
Oceano , y Costas ; ò Fluxos , y Reflu-
xos del Mar.

Diversísimas son las opiniones de los Philosophos , à cerca del perpetuo , y arreglado movimiento del Mar en sus Fluxos , y Refluxos ; y no faltan quienes consientan , en que este movimiento de las Aguas , es un movimiento accidental. Dexemos esta opinion tan poco fundada como visiblemente falso de toda verisimilitud , y veamos otras causas que se han creído para este moverse de las Aguas en sus Fluxos , y Refluxos.

Co-

Como por particular providencia del Criador , se ha reconocido , que en muchísimos Puertos de las Costas de Europa , y aun de la America , y otras partes , el tiempo que passa de retardacion de las Mareas de un dia à las del siguiente , es minutos mas , ò menos como el de la retardacion de la llegada de la Luna al mismo Meridiano de un dia para otro , se ha atribuido quasi por todos al curso Lunar el tal movimiento de las Aguas , consintiendo en que dependen enteramente de él , sin abrir un poco los ojos à la consideracion de que de aqui no se puede sacar un apice de fundamento para causal de este movimiento del Mar. Suponen en la Luna tres especies de movimientos distintos : uno arrebatado violentamente con los Cielos de Oriente à Occidente al rededor del Globo , de modo , que en cada 24. horas y 48. minutos haga una buelta entera : otro proprio , y natural , con el que dà una buelta al Zodiaco en 27. dias 7. horas y 43. minutos : y otro annuo en su Orbita , el qual no tiene posibilidad alguna en la Phisica. En atencion à estos tres imaginados , y fantasticos movimientos , y sus circunstancias , se ha pretendido , que el movimiento de las Aguas en sus Fluxos , y Refluxos tiene total dependencia con el curso diario , mensual , y annuo del Cuerpo Lunar , sin atender à que no en todas partes es à una misma hora este Fluxo , y Refluxo , pues sucedien-

Tom. I.

T

do,

do, verbi gracia, la conjuncion, ò oposicion de la Luna con el Sol à las doce del dia de un determinado Orizonte, entonces es en unos Puertos Pleamar, en otros Baxamar: en otros ni lo uno, ni lo otro; porque unos tienen aquel dia la Pleamar à las doce: otros à las dos, tres, quatro, ò cinco de la tarde: otros à las once, diez, nueve, ocho, siete, ò seis de la mañana. Unos tienen dos mareas al dia, ò en cada buelta de la Luna al mismo Meridiano: otros ni dos, ni uno; porque para dos necesitan 35, ò 36. horas, y para una les basta con 17. ò 18. Unos tienen el Fluxo entonces acompañado de viento favorable: otros de contrario. Unos necesitan seis, siete, ocho, ò mas horas para que suba el Fluxo, y menos para que baxe: otros mas para que baxe, y menos para que suba. En unos sube hasta cinco, ò seis pies: en otros hasta doce, diez y ocho, y mucho mas. En unos se retira en el Refluxo dos, ò tres leguas: en otros apenas un quarto de légua: y finalmente concurren otras muchísimas circunstancias que hacen patente el ningun fundamento que hay para que se crea, que el caminar de la Luna al rededor del Globo sea causa del movimiento de las Aguas.

Han querido, pues, buscar en la Luna algun causal, que produzca este movimiento perpetuo del Mar: y como cosa la mas ajustada al intento, han creído algunos, de que hallan-

do-

do se el Cuerpo de la Luna bastantemente cerca de la Tierra, al correr al rededor de ella, con su pesadez, encerrada en su magnitud oprime el ayre; y que este ayre así oprimido gravita las aguas, de modo, que cediendo estas por su natural fluidez à la fuerza de la gravitacion, se ensanchan, y se explayan àcia las Costas: y ved aqui el Fluxo. Y el Refluxo? Y si acaso (como probable à mi ver) el Cuerpo de la Luna es tan ligero, que el ayre mismo sobre que corre, sea suficiente para mantenerle sin ninguna opresion, en este caso, que es de la gravitacion? Y quien se ha de persuadir, que corra al cuidado de la carrera de la Luna el movimiento tan concertado de las aguas?

Algunos otros quieren, que el causal sean los vientos; pero todos vemos, que esto no puede ser: porque tan lindamente viene àcia nuestros Muelles en el Fluxo, y vacia en el Refluxo en tiempos de calmas, como en el de Vientos, y Huracanes. Es verdad que alteran los vientos el orden en algo, y que agitan, y entumescen; pero tambien es verdad, que por mas que el Viento se mantenga fuerte en la boca de un Puerto, sin obstáculo viene, y va el agua en sus Fluxos, y Refluxos.

Finalmente, otros no quieren fatigarse en averiguar la causa de este Phenomeno, y se contentan con que se muevan por su natural fluidez, estando en una inmovilidad perfecta

T 2

el

el Globo Terraqueo. Globo *Terraqueo* quieto; y moverse la parte de este Globo, que es el *aqueo*! Yo no sè como puede ser esto. Estàr en una inmovilidad perfecta todo el compuesto de Agua, y Tierra, y al mismo tiempo moverse la parte *aquea* de este todo! Estàr quieto un cuerpo, y al mismo tiempo moverse una parte integral de este cuerpo naturalmente! Ya digo, que yo no entiendo, como puede ser esto.

Dexemos, pues; todos estos causales, y veamos si hay otros mas sólidos. La perpetuidad de los Fluxos, y Refluxos del Mar, y su visible concierto, parece que indican procederse de otros principios. Examinandose los efectos, hallamos que estas Aguas, vienen àcia nuestras habitaciones con suavidad, dulzura, y quietud. Llegandose à los terminos prescritos buelven à irse con la misma quietud. En los Rios es mas fuerte su subida, y baxada: Ello van, y vienen, nos visitan, y se ausentan: se acercan, y se alexan; con que por todas partes nos dan à entender, que tienen un movimiento arreglado, y concertado.

La doctrina, ò Axioma mas admitido de todos los Philosophos, es que qualquier efecto apura la virtud de su causa. Consiguientemente el efecto del movimiento de las aguas, debe tambien apurar la virtud de la suya. Sabemos que en general, quando las partes integrales de

de un todo manifiestan desorden; y desconcierto, que este dimana del desorden del todo. Al contrario quando manifiestan concierto, orden, y harmonia, creemos que en el todo existe el mismo concierto: porque parece arduo, que un compuesto proveido de desorden, produzca en sus miembros concierto, y harmonia: así como se hace igualmente dificultoso, el que de un todo arreglado, ajustado, y concertado, resulte en sus partes desarreglo, y desconcierto. Quando vemos unos hijos bien inclinados, dociles, y ajustaditos en un todo, no hacemos el mismo juicio de sus padres, siendo regla general, que las inclinaciones, vicios, y virtudes hereden los hijos, de sus padres? Vamos adelante. Las piezas, y ruedas todas de un Relox de Pendola, mientras el Funependulo està parado, no están ellas en una inmovilidad perfecta? No es lo mismo aplicarse al Funependulo el impulso, ò imprimirsele el movimiento, que empezar todas las piezas de la Machina à moverse? Pues este efecto del movimiento de todas estas piezas, con tanto arreglo, tan con concierto, y harmonia, què virtud, ò què causa apuran? En verdad, que mientras el Funependulo anda desconcertado, y no sujeto à las leyes precisas de la Oscilacion, toda la Machina està manifestando el defecto.

Aora bien. El movimiento de las Aguas, que

que tan patente nos pone à los ojos su concierto, orden, y harmonia, siendo como son, parte integral de todo el compuesto del Globo, què virtud apura? Què causa pide? Què manifiesta existir en el todo? De què indica puede proceder? No pide este efecto del movimiento de las aguas tan ajustado, y concertado, otro movimiento igualmente ajustado, y sujeto à las leyes por causal? Pues què movimiento mas ordenado, y harmonioso, que el de la Oscilacion de nuestro Globo Terraqueo? No es natural, que inmediatamente que se le imprimiò à este Globo el movimiento, corriessen las Aguas por su fluidez de todas las partes de su superficie en busca del punto mas baxo, ò centro? No es natural, que unas à otras empujassen, è hiciessen retroceder àcia su primer sitio? No es natural, que todas ellas anduviesen encontradas, chocandose, y en una cruel batalla à los principios, y que arreglandose el movimiento del Globo à las leyes de la Oscilacion, se sujetassen tambien ellas como parte, ò miembros del Globo? Finalmente el concierto, con que vemos suceden los Fluxos, y Refluxos, no nos dà à entender, que debe procederse de otro movimiento concertado del Globo? Y si no consentimos, que este moverse del Mar, resalta del movimiento de la Tierra, ò de todo el Globo, què causal hemos de hallar fuera del Globo, no digo tan conforme à las

las leyes de la Naturaleza, pero aun, que manifieste algun fundamento racional? Sin embargo no quiero yo, que mi sentir corra por ley, y precepto en este asunto: si se hallare otra causa mas probable, y mas conforme à la Naturaleza, es muy justo corra aquella, y no la mia.

Concluyamos ahora. A mi vèr no es esta la prueba menos fundada, que nos dà à entender, que el Globo Terraqueo tiene movimiento, y que este sea, ni mas, ni menos sujeto à las leyes de la Oscilacion. Se dudará despues de esto en este movimiento? Dudese, ò no se dude, continuemos con nuestro asunto.

Todos experimentan, que las Mareas son mas sensibles, mayores, ò mas fuertes àcia los Equinoccios: y al contrario menores, y menos sensibles àcia los Solsticios. En el efecto del movimiento, quando se advierte alguna particularidad, que sensiblemente manifiesta alteracion, es preciso creer, que interviene alguna particular causa. Las Mareas es cierto, que son mayores en los Equinoccios, y de tal modo, que hacen vèr aun mas velocidad en su curso: y al contrario en los Solsticios. Pues de què ha de proceder esto, sino de que el Globo corre con mayor velocidad en los Equinoccios, y sus cercanias, con mucha menos en el tiempo de los Solsticios, como lo enseñan las leyes de la Oscilacion? Y si el Globo corre mas veloz en

el tiempo de los Equinoccios , no es natural que las Aguas participen en este tiempo de esta mayor velocidad , y que por causa de ella , se manifiesten mas sensibles , y mas fuertes en aquellos dias ? Y al contrario , quando el Globo en los Solsticios camina con mayor lentitud visible , no es natural que las Aguas se muestren tambien mas muertas , mas apaciguadas , y menos sensibles ? Y que otra cosa nos dicen las experiencias ? Quando suceden los Terremotos , no es regular que siga un entumecimiento , y alboroto grande de las Aguas en las orillas de la Tierra estremecida , inundando mucha parte à veces ? Pues si à un particular Temblor de Tierra es preciso que acompañen unos efectos tan sensibles del Mar , que origen se quiere buscar para un universal movimiento de las Aguas , si no se mueve toda la Tierra ? No quiero apurar la materia , por no dilatarla me.



PRUE-

PRUEBA SEXTA.

DEL MOVIMIENTO DEL GLOBO

Terraqueo , fundada en la tranquilidad del Mar Mediterraneo.

DÉspues que hemos expuesto en la prueba antecedente , de que el movimiento de las Aguas en el Oceano , y Costas , procede por tantos titulos del movimiento oscilado del Globo , parece que se opone el conciliar aora con este mismo movimiento la tranquilidad de las del Mediterraneo ; pero no es assi , antes viene à ser esta tranquilidad una solidissima prueba de este movimiento oscilado del Globo. Para esto debemos reparar à la situacion del Mar Mediterraneo ; y hallaremos , que esta Mar no es otra cosa , que una porcion grande de Aguas unidas , ò congregadas , ò de otro modo un gran brazo de Mar introducido en lo largo de una profundidad , ò concavidad de Tierra , que corre desde el Estrecho de Gibraltar , hasta las Costas de la Tierra Santa , sin mas comunicacion , al parecer , que la que tiene por el angosto Estrecho citado. Esta Mar , en esta concavidad larga , que estodo lo que va de Este , à Oeste , como 45. grados con muy

corta Latitud de Norte al Sur , se halla allí como estancada , como atadas las manos , pues no tiene otro defaguadero que el angosto Estrecho de Gibraltar. Por la parte del Sur està resguardada con las Tierras de Berberia , Egipto , &c. y por la parte del Norte con las Costas de España , Francia , Italia , Turquia Europa , y parte de Asia. No puede moverse del Norte al Sur , ni al contrario , porque no tiene Latitud à donde correr : y si algo puede es entre el Golfo de Venecia , y el de Sidra , que es el sitio de su mayor Latitud. De Este , à Oeste no puede , porque no tiene auxilios , ò causas que le obliguen. Si el movimiento oscilado del Globo fuese de Este à Oeste , no hay duda , que los Fluxos , y Refluxos , en especial esto ultimo , serian rapidísimos , por la gran cantidad de aguas , que sería preciso vaciarse en el Refluxo , y subirse en el Fluxo ; pero destituido de este fomento la natural fluidez de las Aguas , no pueden en aquel sitio moverse , sino con poca sensibilidad.

Las Aguas del Mediterraneo , como digo , podrá qualquiera reparar del modo que están situadas , y se verá , que quasi como en una larga Caxa , cerrada por todas partes , se hallan en las concavidades de todo su largo. De Latitud tienen poco : y así siendo lo largo de Este à Oeste , parece preciso , que para su sensible movimiento , se mueva esta Caxa de Este à Oeste. Pero si se

mueve de Norte al Sur , y del Sur al Norte ; como no tiene à donde correr , van con la misma Caxa sin que pueda su fluidez operar , pues no tiene libertad para ello , por falta de Latitud. Ya llevamos dicho , que si estas Aguas se manifestan con algun Fluxo , y Refluxo sensible , ha de ser en el parage de su mayor Latitud : y en efecto siendo esta entre el Golfo de Venecia por la parte del Norte , y el de Sidra por la del Sur , las experiencias enseñan , que en estos sitios es donde se nota algun Fluxo , y Refluxo , pues así me lo informa à mi el Tratadito de Cosmographia , y Nautica de Cedillo , que en el Libro 1. cap 8. desde pag. 64. à 67. compendia muchas noticias de este asunto. Ahora bien. Si segun todo lo natural estas Aguas deben manifestar su mas sensible movimiento , obligadas de el de la Oscilacion del Globo , en los Lugares de la mayor latitud , y las experiencias nos lo dicen lo mismo , parece que de hecho queda averiguada la causa de la tranquilidad del Mar Mediterraneo , y de aquí la precisa consecuencia , de que lo poco que se mueve , procede de la Oscilacion de nuestro Globo , cuya suavidad en el mover participa à esta Mar , mediante hallarse como encerrada , y recogida en una concavidad , oprimida de Montes por todas partes , sin que su fluidez tenga libertad para obrar. Si esta Mar , así como su largo corre de Este à Oeste , corriese de Norte al Sur , no hay

duda, que los Refluxos en especial serian vior lentissimos, y rapidissimos, sin salir de las leyes de la natural fluidez; pero como concurre todo lo contrario, assi se nos manifiestan tambien sus efectos. Y para hacer aun mejor concepto en esta materia, atiendase à la colocacion del Globo en el centro del Univerfo, y que aspecto hacen estas Aguas, segun aquella colocacion; y se veràn los fundamentos que se presentari para la precisa tranquilidad de estas Aguas, en medio del movimiento de Oscilacion que tiene el Globo, que es otra prueba, à mi ver, por todos titulos fundada, y sujeta à las reglas de la Naturaleza, que parece que el Criador de todo, no ha querido echar mano de su Omnipotencia para hacernos ver quanto repugna los milagros, siempre que las causas naturales son suficientes para los efectos de cuya necesidad tenemos.



PRUE-

PRUEBA SEPTIMA.

*DEL MOVIMIENTO DEL GLOBO
Terraqueo, fundada en las Estaciones
del año, ò en las experiencias
de estas Estaciones.*

ES Axioma asentada, como certissima entre los Philosophos, que de donde no hay no se puede facar, ò que en donde no hay no se puede hallar; y lo mismo, que quien no tiene no puede dar, y si dà, dà porque tiene, y lo que tiene. En este supuesto examinemos à las Atmosferas cercana à la Linea Equinocial, y lexana à ella. Esta que reside àcia los Polos, està proveida de lluvias, hielos, nieves, vientos frios, granizos, y otras plagas: aquella debaxo del Circulo Solar, està de calmas, calores, bochornos, sequedades, &c. Las lluvias, los vientos frios, hielos, nieves, y granizos, tienen su lugar en la Atmosfera que se acerca àcia los Polos: y al contrario, en la que se acerca al Circulo Solar, y en donde caen los rayos del Sol à plomo, residen los calores, sequedades, calmas, ardores, &c. Luego quien fuere en busca de la una, ò otra Atmosfera hallarà aquello de que està proveida. Los que habitamos, verbi gracia, entre el Tropico, y

el

el Circulo Polar del Emispherio Boréal, experimentamos los frios, lluvias, y nieves, entre Septiembre, y Marzo: y los calores, calmas, y sequedades, entre Marzo, y Septiembre, y esto es regla concertada en todos los años. Los que habitan entre el Tropico de Capricornio, y Circulo Polar Antártico, experimentan al contrario, que los frios, nieves, lluvias, y en una palabra, el Invierno, tienen desde Marzo hasta Septiembre, y el Verano de calores, sequedades, y calmas entre Septiembre, y Marzo. Ya hemos hecho ver, que el Sol no tiene Declinacion: con que el unico obstáculo que se nos presenta es, si los Vientos nos pueden traer estos efectos tan varios.

No sé quien podrá assentir, à que los Vientos, definidos de todos como inconstantes, tengan facultad, y cuidado, para que con tal constancia, con tal concierto, y con tal seguridad nos traigan desde Septiembre hasta Marzo las lluvias, los frios, las nieves, y granizos; y que luego desde Marzo hasta Septiembre nos traigan sequedades, calores, calmas, bochornos, y todo lo que suena Verano. Quien ha de assentir, digo otra vez, à que esta distribucion tan harmoniosa, y necesaria à nuestra naturaleza, està al cuidado de una inconstancia, definicion general de los Vientos? Como es posible que estos puedan correr à trahernos el calor en un tiempo, y que para otro se provean de

de frio; y nos socorran? Quien consentirà tampoco en que la retirada del Sol, sin mas, ni mas, sea capaz de trahernos lluvias, y nieves? Y que precision hay en que, suponiendo que el Sol se retirasse de nosotros, huviesse de fer esta retirada suya una causa obligatoria al Viento Norte, para que viniesse luego, y nos traxesse el frio? Quanto mas proprio, y natural es, el que caminando nosotros à la Atmosphera Boreal proveida de frios, lluvias, y nieves, assi como nos acerquemos à ella, hallemos lo que hay, como nos sucede entre Septiembre, y Marzo, tiempo en que estamos precisados à participar mas de esta Atmosphera: y al contrario, quanto mas natural es tambien, el que experimentemos los calores, calmas, y sequedades en el Verano, en que nos hemos acercado à la Atmosphera que està debaxo de los Rayos del Sol, que nos sucede durante Marzo, y Junio, y los tres siguientes meses hasta Septiembre, mientras no hemos llegado à conseguir mayor apartamiento de aquella Atmosphera? Y que los Australes consigan, y esperimenten todo diametralmente opuesto, con las demás circunstancias que concurren, no es prueba evidente, y manifiesta, que esta perpetua distribucion de estaciones del calor, y frio, sequedad, y humedad, no està sujeta al cuidado de otro algun agente, sino al del concertadissimo, y continuado balanceo de nuestro Globo

Terraqueo ; el qual nos lleva en un balanceo à probar la humedad , y frialdad , en el otro à probar la sequedad , y calor , arreglado por este medio el justo equilibrio , que de estos efectos necessita nuestra naturaleza para su subsistencia? No es esta una prueba tanto mas sólida , como naturalmente efectiva , y que no parece admite se dude de ella prudentemente? No parece que afirma la consecuencia , de que hallamos frios quando vamos en busca , y calores quando vamos por estas? Y si la Atmosphaera à la que nos acercamos nos dà de lo que tiene , que mas clara señal que esta , agregadas todas las demás circunstancias , para convencernos , que nos lo dà yendo nosotros à pedirfelo , y no que ella venga à socorrernos de su propria voluntad? Sobre unos principios al parecer tan solidos , parece por demás quanto se exponga à favor del movimiento balanceado de nuestro Globo Terraqueo , pues si examinamos las experiencias , estas nos explicarán con mas claridad la verdad de nuestro asunto.



PRUE-

PRUEBA OCTAVA.

DEL MOVIMIENTO DEL GLOBO

*Terraqueo , fundada en congeturas,
que ofrecen los Reloxes de
Pendola.*

Quiero concluir estas pruebas con la presente , cuyos fundamentos no pasan de congeturas ; pero congeturas tan racionales , que sin duda ninguna no pueden dexar de exigir de la humana prudencia mas inclinacion à la aprobacion , que à su repulsa.

Sabemos todos , y lo confesamos , que no ha ideado el hombre Pieza , ò Machina tan apreciable como un Relox de Pendola , cuya esencia por los primores que le adornan , es el encanto de la vista , de los oídos su harmoniosa concordancia , y del entendimiento el alma de su maravillosa idea. No ay duda , que el primer Relox de Pendola que salió à luz , tendria bastantes defectos , y tachas respecto de la perfeccion con que oy con tanta felicidad se fabrican ; pero no obstante el Relox no puede menos , que sería estimado , y aplaudido el Artifice que diò à luz.

Pregunto aora. Como , ò por donde se le pudo venir al hombre una idea tan noble , para la fa-

brica, y composicion de un Instrumento, que prescindiendo de su hermosura, es de tanta utilidad, y valor? Si Dios no le huviera puesto delante por norma, y modelo el Relox Universal de Pendola, materia de nuestro asunto, como era posible, que el hombre diese en una idea tan sumamente concertada, y con tal equilibrio ajustada? Si la Aguja horaria, ò Gnomon de este Universal Relox, que es el Sol, no le huviera señalado, y propuesto con una revolucion perfecta, ò con una buelta circular veinte y quatro partes iguales de tiempo, con intervalos sumamente uniformes, como huviera podido dividir en un circulo la mitad de este tiempo en doce intervalos cabales, ò como es lo mismo hacer rodar, ò dar dos bueltas à este circulo perfectamente, durante daba una el Sol? Pero lo mas admirable està en el feliz exito del Funependulo. Y asì parece, que la idea de esta Pieza, en que estriva toda la Maquina era inaccesible à los discursos humanos, si la adorable mano del Supremo Artifice, y Reloxero Sagrado no se lo huviera puesto delante el Funependulo de este Relox Universal, que es el Globo Terraqueo, aunque oculto entre cortinas. No veia andar à este Funependulo en su movimiento de Oscilacion; pero los efectos, que en todas las partes de la Naturaleza advertia, le hacian ver, que todo gobernaba una concertadissima Oscilacion, y

un ajustadissimo balanceo. Si ponía los ojos en la duracion de los dias, veía ser mayores en un tiempo del año, que en otro, creciendo con una proporcion admirable poco à poco, y menguando con la misma providencia. Si miraba al Sol, veía mas cerca de su Zenith en un tiempo, que en otro, y que con la misma lentitud, y orden que se le acercaba, se le alejaba despues. Si miraba à las estaciones del año, veía en un tiempo con la experiencia calores, y sequedad, y en otro humedad, y frios. Si ponía los ojos en las aguas, veía que estas se movian perpetuamente subiendo, y baxando; yendo, y viniendo; llenandose los muelles, y vaciandose despues; bolviendo à su plenitud, y luego à dexar defocupados. Y finalmente en quanto ponía los ojos advertia un movimiento perpetuo, respirando concierto, orden, y harmonia: de modo, que creeria desde luego, que todo se gobernaba por alguna Oscilacion maravillosa de la Divina providencia; pues no hay cosa que en lo natural suene mejor, y se conforme, y una tan entrañablemente con el concierto, que el movimiento de Oscilacion de un ajustado Funependulo.

Despues de todo esto habrá aún repugnancia en consentir, que nuestro Globo Terraqueo es el Funependulo del Relox Universal; que Dios nos puso à los ojos, para el gobierno, y direccion de nuestras operaciones, y

que de su ajustado balanceo depende la universal harmonia que estamos experimentando con la vista, y sentidos de nuestra naturaleza. No se lo que cada qual resolvera en este asunto. Lo que si se es, que dificulto se pueda encontrar para entrar en el conocimiento de la Estructura del Universo (si es que no se nos esta negado) otra llave mas preciosa, que esta que yo ofrezco en el movimiento de Oscilacion de nuestro Globo Terraqueo.

Pude haver trahido otras pruebas a este intento, que me ofrecen la Aguja de Marear, los viages mas, o menos felices de los Navios, las enfermedades, y pestes de las cercanias de la Linea Equinoccial, la misma vista ocular, y otros efectos; pero por no dilatar la obra las dexo para exponer en otra ocasion.



SUPLEMENTO.

*VARIAS REFLEXIONES EN RAZON
de la idea contenida en este
Tratado.*

DEseo el Hombre de averiguar la verdad en las causas de que precisamente proceden todos los efectos, que nos manifiesta la Naturaleza, ha trabajado desde el principio de la creacion del Mundo hasta ahora por inquirirla; y es evidente, que con muchissima felicidad ha logrado encontrarla en innumerables efectos, que en el Mundo estamos experimentando. Pero en el asunto de la Estructura del Universo, o esta Machina de Cielos, y Tierra, hasta ahora no se ha podido encontrar la verdad: pues aunque son muchos los Systhemas, que en esta materia han salido, de Autores de todas Naciones, por mas que han pretendido esforzar su hypothesis por medio de fuertes razones, la natural, y la experiencia han refutado en todos tiempos, haciendonos ver la Naturaleza, por medio de diferentes acontecimientos, la falsedad de aquellas suposiciones.

Entre los muchos Systhemas, que como se dice, han salido al publico, los mas admitidos

dos han sido cinco hasta estos ultimos tiempos; que son los de Platon, Aristoteles, Ptolomeo, Copernico, y Tyco Brahe. Los de Platon, Aristoteles, y Ptolomeo, el dia de oyo no se admiten absolutamente: porque se ha averiguado, que los fundamentos sobre que los edificaron, son enteramente repugnantes à la razon, y contra todo lo que la misma experiencia ha enseñado. No obstante, mirando la gente con justicia à estos hombres, los reconoce muy acreedores al debido agradecimiento, y su hypothesis, aunque tan falsa, es digna de toda gratitud; porque ha sido un medio, y ocasion de haverse hallado por su causa muchísimas, que en la Naturaleza se ignoraban. Los otros dos de Copernico, y Tyco Brahe, aun corren en el mundo, y en especial el de este ultimo, que es à que se atienen los mas de los Astronomos modernos; pues como dà el movimiento à los Astros, y pone immobil la Tierra en el centro del Universo, no ha hallado la mayor dificultad en estos tiempos para que sea abrazado de los mas: quando el Copernicano, ha sido, y es actualmente disputado de los imparciales, resistiendo la razon natural à darle entrada, por la muy conocida, y patente falsedad, que en lo principal de su substancia encierra, qual es la immobilidad del Sol, que trae por principio, y fundamento, proposicion, que el Sumo Pontifice Urbano VIII. condenò como absur-

surda, temeraria, y expressamente repugnante à la Sagrada Escritura, pues en varios lugares de ella se halla claramente que el Sol tiene movimiento. Copernico, pues, poniendo immobil al Sol, transfiere à la Tierra los dos movimientos, que todos los demàs daban al Astro: con el uno hace que la Tierra haga una revolucion entera de su superficie en solos veinte y quatro horas: y con el otro, que corra en un año una Orbita, ò Circulo de ciento y ochenta millones de leguas.

3 La Astronomia moderna, reconociendo, que todas estas suposiciones no encierran en si realidad, antes bien bastante confusion, y embarazo, uniendose à la Physica, ha resuelto establecer en los Astros movimiento espiral à modo de tornillo al rededor del Globo, logrando por este medio el ver, que no tienen mas de un movimiento de Oriente à Occidente: pero no pudiendo absolutamente acomodar, y ajustar por este medio los computos, y los cálculos, ha dividido este movimiento en dos maneras, suponiendo que el proprio, y natural del Astro es caminar de Occidente à Oriente en un circulo obliquo al Equador, cuya buelta cumple en 365. dias, 5. horas, y 48. ò 49. minutos, siendo el otro violento, y arrebatado por el Cielo, y no proprio del Astro, corriendo al rededor del Globo en veinte y quatro horas una buelta.

4 Tan deseosa parece que se halla la verdad de querer salir al theatro publico de este Mundo, que no dexa à los hombres sossegar en estos discursos Physico-Mathematico-Astronomicos, hasta que por fin vea cumplido su deseo. Ella inspira à que se trabje en buscarla, à cuyo fin no hay sino ver el Tratado de las *Observaciones Astronomicas, y Physicas* hechas en el Reyno del Perù en estos ultimos tiempos por Don Jorge Juan, y Don Antonio de Ulloa: y la Obra intitulada, *Espectaculo de la Naturaleza*, escrita en Francès por el Abad M. Pluche, y traducida al Castellano por el R. P. Estevan Terreros y Pando, de la Compañia de Jesus, impressa en Madrid año de 1755. y por ellos se verá el zelo, y eficacia con que todos los Principes han contribuido por medio de sus Vassallos à el fin de averiguar, è inquirir el principio en que està encerrada esta verdad; pero hasta aora no se ha podido dar con la llave.

5 El citado M. Pluche, pareciendole que podia adelantar algo en puntos de Astronomia, valiendose de la mas ajustada Physica que se le proponia por medio de sus Observaciones, ha pretendido en dichas Obras del Espectaculo establecer el principio de que el movimiento proprio del Sol no es caminando de Oriente à Occidente, sino al contrario de Occidente à Oriente, à cuyo fin pone todas las

razo-

razones que ha podido recopitar en el discurso; confessando, no obstante, de que la realidad puede està muy distante de su idea, en medio de parecerle que su hypothesis es la mas sencilla, y simple de quantos han salido hasta aqui, y la que corresponde mejor que todos con las observaciones modernas.

6 Quedando un campo tan ancho; como es este, aun apto para discurrir, y echar nuevas pinceladas, ideando nuevas figuras, valiendome yo del Testimonio que los mismos efectos que experimentamos me ofrecen, he querido, y pretendo por este Tratado establecer otro principio mucho mas sencillo, y simple; que todos los que han salido hasta aqui, esperando de que à su admision contribuirà mucho la recomendacion del Padre Tosca, hombre de los mas insignes que ha habido en el Mundo en linea de Observaciones Astronomicas, y el que ha escrito con el acierto mayor en esta Ciencia, y en los puntos Physico-Mathematicos: pues en medio de ver sujetado yà sucesos futuros naturales à reglas de Arithmetica, reconociendo que havian andado, y andaban aun en su tiempo baxo de principios hypotheticos, y consiguientemente sin ningun fundamento de la realidad, aconseja en uno de sus Tomos, de que siempre que alguno pretendiesse establecer otro principio mas sencillo, y sólido en esta materia, se le oyga, y

Tom. I.

Y

ad-

admira, con tal, que se conforme con las observaciones, y experiencias del tiempo.

7 Viendo, pues, que el campo quedaba libre à cada uno para discurrir, y que es apreciablesissima la recomendacion de un hombre tan grande qual fue el citado P. Tosca, llevado del deseo de contribuir en alivio de la Sociedad, he trabajado por inquirir la verdad en esta materia, como precisa para el acierto, la qual, sin lifongearme mucho, me parece haverla hallado encerrada en el movimiento de Oscilacion, ò balanceado del Globo Terraqueo: pues mediante èl se compone todo con suma facilidad, y con grandissimo acierto.

*RAZONES QUE CONCURREN PARA
la admision de esta nueva idea.*

8 **E**S cierto que los Systhèmas de Platon, Aristoteles, y Ptolomeo son falsos, como todo el mundo lo confiesa, no obstante han sido admitidos en muchos siglos, porque no havia otra cosa mejor. Luego que salieron à luz los de Copernico, y Tyco Brahe, fueron abandonados aquellos, abrazandose estos. El de Copernico es cierto que se reconoce ser enteramente falso, no obstante le han seguido, y le siguen àn innumerables, como lo testifican las Memorias de Trevoux, porque aunque contiene principios falsos, hallan

hallan facilidad, y comodidad en su inteligencia. Este Systhèma està condenado por la Iglesia, porque no puede subsistir sino considerando immobil al Sol en el centro del Mundo, proposicion que se opone à muchissimos Textos de la Sagrada Escritura, con todo esto, como se vè que facilita los computos, y que alivia à la Sociedad, franqueando ocasion de adquirir nuevas luces, y que tal vez puede servir de causal para lograr nuevos descubrimientos, se permite su enseñanza en la Christianidad à vista, ciencia, y tolerancia de la Santa Sede, como se puede vèr en el Tom. 4. de Cartas eruditas del R. P. Feyjoò, Carta 21. num. 14. 27. y 28.

9 De aqui podemos inferir, que yà en estos asuntos de Systhèmas, è ideas de la Estructura del Mundo mira la Iglesia con equidad à lo que ofrece alivio, y conveniencia en la Naturaleza, aun quando parezca que se opone al sentido literal de la Escritura. Porque si no se admitièsse un Systhèma por contradecir, y oponerse sus principios con la suprema verdad de aquella autoridad, ninguno mas inadmissible que el Copernicano: pues siendo quatro los principios que como columnas sostienen toda la essencia de su magnifica Estructura, los tres de ellos, si no los quatro, se oponen diametralmente à las Sagradas Letras. Con que parece que yà es demàs decir otra cosa en esta

materia. No obstante de todo esto, siendo quatro los principios que sostienen este edificio Copernicano, no necesito yo absolutamente un apice de la autoridad de los Textos Sagrados, para derribar por el suelo toda esta Machina, haciendo ver la falsedad de todos los quatro principios, por medio de muy fuertes razones fundadas en las mismas experiencias. Vamos allá. El primer principio de aquel Systhema está en la colocacion que hace del Sol en el centro del Mundo, ò centro del Universo. El segundo, en la circunstancia de considerarle en aquel sitio immobil. El tercero, en la colocacion del Globo Terraqueo entre el Firmamento, y centro del Mundo, distante de este muchos millones de leguas. El quarto, en los dos movimientos que atribuyè à este Globo, uno de revolucion circular de su superficie sobre su Exe mismo, en cada veinte y quatro horas, y el otro de otro movimiento corriendo un Circulo grande llamado Orbita, siempre à una distancia del centro del Universo, que viene à cerrar, ò cumplir en cada un año.

10 Por lo que toca al primero, que es sobre la colocacion del Sol en el centro del Mundo, no hay sino ver todos quantos Systhemas han salido al público (excepto este de Copernico) y se verá que todos ellos colocan al Sol fuera de este lugar, y con grandissima justicia, porque todas las observaciones enseñan de

de que el Sol tiene su morada entre el Firmamento, y centro del Mundo, distante de este muchos miles de leguas. El segundo de la immobilidad del Sol, está observado tambien constantemente que es falso, por muchísimas experiencias, y por el informe de nuestros ojos, que ven claramente caminar todos los dias de Oriente à Occidente, sin que esto se pueda contradecir, trayendo informe en otros mas probables fundamentos. El tercero de la colocacion del Globo distante del centro del Mundo, es tambien enteramente falso, pues todas las observaciones lo contradicen; y prueban que el centro del Mundo ocupa con sobrado derecho el Globo Terraqueo. El quarto de los dos movimientos atribuidos à este en aquel sitio, tengo probado en mi Tratado en la Objecion 2. de la primera Parte, haciendo ver los efectos que de precision se havian de experimentar en el Mundo, sin atender à otras razones, sino à la pesadèz, y fluidez de las aguas, en caso que tuviesse el Globo aquella revolucion: y si esta debia ser perfecta, no puede tener el Globo el otro movimiento annuo que se le atribuia: con que tambien se ve su falsedad. Luego falsificandose con solo las experiencias que tenemos en el Mundo, y con las repetidas observaciones de los efectos, todas las quatro columnas, ò principios que sostienen aquel Systhema, de precision ha de venir al suelo.

Igual-

11 Igualmente se puede hacer ver el ningun fundamento de muchos principios sobre que se sostienen todos los demás Systhèmas que han salido hasta aqui: con que el unico fin que ha de dirigir todas nuestras diligencias, y trabajos en las piezas que componen la Machina del Universo, parece que ha de ser la averiguacion de la verdad, hasta dàr con ella, haciendo quanto està de nuestra parte por encontrarla, ò à lo menos hasta que nos aproximemos à ella. Sabemos que Dios gobierna esta Machina Universal baxo de alguna determinada idea, pues la perpetuidad de unas mismas revoluciones todos los años, con tanto concierto, y constancia, exigen de precision este juicio de nuestra parte. Advertimos que todo està sujeto à algunas ajustadísimas leyes de su Providencia. No sabemos si este Señor tiene determinado negarnos el conocimiento de estas leyes con que se gobierna la Machina, antes debemos esperar, que así como nos dexa coger el fruto, querrà que trabajemos por adquirirlo, y quizá nos concederà algun dia. Con que parece, que todos nuestros esfuerzos se han de dirigir à observar con la mayor exactitud possible todos los Phenomenos que nos rodean, siempre con la intencion por delante de averiguar la verdad, por el camino mas sencillo, y sólido, que se puede presentar à nuestro discurso, y limitado alcance.

El

12 El objeto principal, pues, que llama las atenciones de todos los Astronomos, Mathematicos, y Philosophos, es la averiguacion de la causa de que procede la variedad de estaciones del año, cuyo deseo es el desvelo de todos ellos. La Geometria està incessantemente trabajando à este fin; pero aun no se ha dado con la clave. El Sol es el instrumento principal que ofrece medios à la consecucion del intento, de modo, que sin el nada se puede saber, pues es el principal cuerpo por cuyo medio se nos viene la luz, sin la qual, ni los ojos pudieran ver, ni el entendimiento pudiera tener materia de discurrir. Por lo qual todos los cuidados, y diligencias de los Mathematicos, y Astronomos, se dirigen à averiguar, y conocer el verdadero curso del Sol, por si se puede penetrar la causa, y raiz de que proceden tantas diversas estaciones del año, y à este fin se està en todas partes haciendo las mas exactas, y sólidas observaciones. El dia de oy, aunque con dos movimientos que se atribuyen al Sol el uno diurno de 24. horas de Oriente à Occidente al rededor del Globo, y otro annuo por la Ecliptica, se compone, y acomoda el computo del tiempo, y estaciones del año, confiesan todos, que en el Sol no caben dos movimientos contrarios à un tiempo, y que la suposicion de estos dos movimientos es unicamente para explicar la Esphera,

ra,

ra, y para hacer ver, que si fuese dable im-
primir en el Sol estos dos movimientos en los
terminos que se dice, se verian sus efectos tal
qual como experimentamos.

13 La Clave, ò Llave principal para en-
trar en el conocimiento de esta Estructura del
Universo està encerrada en el verdadero cur-
so, ò movimiento que tiene el Sol, supuesto
que por autoridad de las Sagradas Letras, y
por todo lo que nos informan nuestros sentidos
està averiguado que tiene movimiento. Es im-
posible averiguar la realidad del modo como
camina el Sol al rededor de la Tierra, sin que
primero se averigue si esta Tierra tiene movi-
miento, ò no en el centro del Universo. Y así
si resumiendo todos los puntos en uno, es evi-
dente, y cierto, que el principio, fundamen-
to, y llave por donde se ha de lograr qual-
quier adelantamiento en el conocimiento de
esta Machina Universal, para caminar con so-
lidez, se encierra en la averiguacion del movi-
miento, ò inmovilidad del Globo Terra-
queo.

14 Que este Globo tiene movimiento prue-
bo yo con el Testimonio de las mismas expe-
riencias, como se puede ver en las pruebas que
doy en mi Tratado, à las que pudiera añadir
otras muchas, que lo harè despues. Este mo-
vimiento del Globo es dulce, suave, ajustado,
y por todos titulos concertado, pues es ni mas,

ni menos como el balanceo de un Funèpendu-
lo de Relox, que por todos lados respira har-
monia. Por medio, y con este movimiento se
averigua el de el Sol al rededor del Globo, que
es en Circulo perfecto, sin ninguna declina-
cion, siempre igualmente distante de los pun-
tos Norte, y Sur del Cielo, caminando de
Oriente para Occidente, segun, y cabalmente
como nos informan nuestros sentidos. Todas
las observaciones assèguran que suponiendo en
el Sol un movimiento annuo de Occidente à
Oriente en un Circulo obliquo llamado Eclip-
tica, no llega à cumplir la buelta en el punto
mismo donde empezó, sino al cabo de 365.
dias (de à 24. horas) 5. horas, y 48. ò 49.
minutos, confessando al mismo tiempo, que el
Sol dà una buelta todos los dias al rededor del
Globo de Oriente para Occidente. Con el mo-
vimiento balanceado que propongo yo en el
Globo, se compone este del Sol con muchissi-
ma mas sencillez, y simplicidad: pues en 365.
dias, hago ver que el Sol dà 365. bueltas per-
fectas al rededor del Globo de Oriente à Oc-
cidente, sin necesidad de movimiento contra-
rio, porque sobre no haver necesidad del tal
movimiento de Occidente à Oriente, la misma
luz natural enseña, que es imposible pueda
caminar el Sol para atrás mientras và caminan-
do para adelante. Pues aunque se traygan tre-
cientos mil exemplares del como se puede ex-

plicar este movimiento de retrocesso, apurada la materia en buena Phisica, venimos à averiguar, que es imposible pueda caminar un cuerpo en un tiempo àcia dos partes contrarias: porque siendo uno el tiempo, no pueden ser dos los movimientos. Dos exemplares traerè para la calificacion de esta verdad; y son los mismos que M. Pluche trahe en su Obra del Espectàculo para explicar el movimiento annuo del Sol. El uno es de un Barquero quando camina en subir un Rio contra la corriente de èl: y el otro es de una Mosca que puede caminar en la superficie de una rueda al contrario del sentido en que la Rueda hace su revolucion.

15 Demos caso que la Rueda dà bueltas con toda velocidad, de modo, que un punto de su superficie camine de Oriente para Occidente, como si dixeramos de la izquierda à la derecha respecto de nuestra vista. Si en este punto ponemos una mancha, ò señal inmoble, es muy cierto que veremos describirle en el ayre tantas bueltas perfectas sin ninguna declinacion, quantas huviesse dado la Rueda; pero colocado en aquel punto una Mosca con libertad de caminar al contrario de la Rueda, de tal modo que venga à cumplir su Circulo durante la Rueda dà 365. bueltas, lo que en efecto observaremos es, que es imposible camine la Mosca à un tiempo para Oriente, y Occidente: porque aunque veamos que la Mosca dà

dà bueltas en la superficie de la Rueda como la señal inmoble, es certissimo que si ha de hacer una buelta de Occidente para Oriente durante la Rueda 365. de Oriente para Occidente, no se le puede ver hacer sino 364. bueltas arrebatadas, y una contraria; verificandose por este medio la realidad de que ha dexado de andar de Oriente para Occidente en el tiempo que ha andado de Occidente para Oriente: pues para verle à la Mosca cerrar 365. Circulos perfectos con el arrebatamiento de la Rueda, es preciso que esta dè 366. bueltas perfectas, pues en 365. es imposible se verifique haver caminado la Mosca al contrario de la Rueda.

16 Con el caminar del Barquero sucede lo mismo. El Barquero es arrebatado por el Rio abaxo por su corriente, no obstante el Barquero llega à subir el Rio: pero es muy constante, que las fuerzas de las diligencias que hace el Barquero sobrepujan à la de la corriente; pues si no fuera asì no pudiera llegar à subir. El Barquero hace fuerza si, y mediante ella vence à la corriente: esta la llevàra al Barquero si estuviessse quieto en su Barco, y entonces se verificaria haver sido arrebatado en todo el tiempo; pero si el Barquero ha logrado subir el Rio al cabo de mucho tiempo, es precisamente baxo de la condicion de haver dexado de caminar para abaxo en todos los instantes

que ha empleado en subir; porque es imposible baxar, y subir en un mismo tiempo.

17 Con que por estas razones facamos, que es imposible que un cuerpo destinado para caminar àcia un rumbo, pueda en un tiempo ir à dos lados opuestos, y de aqui la consecuencia de que el Sol es imposible pueda tener dos movimientos contrarios en un tiempo.

18 Constandonos, pues, que el Sol tiene movimiento, y probado de que no puede tener mas de uno, à què especie de movimiento nos hemos de arrimar, fino à el que nuestra vista, y sentidos nos informan? Vemos que camina todos los dias de Oriente para Occidente al rededor del Globo, y absolutamente no hemos podido alcanzar todavia à verle caminar de Occidente para Oriente: pues como dexamos lo que vemos, y tomamos lo que no vemos, siendo preciso, è indispensable que ha de ser uno, ù otro, pues ambos es imposible à un tiempo? El deseo de saber, y conocer el movimiento verdadero del Sol, se dirige para ver por este medio, el como, y por què causa experimentamos la variedad de estaciones del año: y lograndose este conocimiento por medio de la sencilla buelta que dà todos los dias al rededor del Globo en un Circulo perfecto, sin necesidad de otro opuesto movimiento, por què hemos de dexar un conocimiento tan sencillo, y sólido, por tomar una conocida

ig-

ignorancia, y que confessamos la falta de la existencia de la realidad?

19 Yà se puede ver en mi Systhèma el movimiento que doy à la Tierra, y los testimonios de las experiencias que le acompañan para probar su realidad. Este movimiento de ningun modo saca à la Tierra del centro del Mundo: pues para que saliesse era preciso que le huviesse dado quadruplicadamente mayor: En medio de darle movimiento à la Tierra, esta nunca dexa de ser centro del Mundo, antes bien se vè claramente que siempre se mantiene en el centro. Para verificarse que la Tierra està en el centro del Mundo, parece que no se pide rigurosamente que el de ella està siempre inmoble en un lugar: basta que aunque dexa este punto su sitio, no salga el cuerpo de la Tierra del centro del Mundo. Con que siendo preciso que para salir la Tierra de este centro le huviesse dado quatro veces mayor el movimiento, no dandosele sino una de las quatro partes que le debian facar, no solo no sale, sino que absolutamente no se opone este movimiento al sentido de mantenerse la Tierra en el centro del Mundo.

20 Supongamos que se requieren quatro votos para ganar el pleyto en esta question, y que estos votos se estriven en la cantidad del movimiento de apartamiento de la Tierra respecto del centro del Universo. La Tierra segun los

los

los Geometras tiene de diametro como unas 2400. leguas: con que el semidiametro, que es lo que unicamente ha de jugar en nuestra question, viene à ser de unas 1200. leguas. Estas repartidas en quatro votos, toca à cada uno 300. leguas. Supuesto esto apartando el centro de la Tierra del centro del Mundo menos que las 1200. leguas, se vè claramente que nunca sale la Tierra de aquel centro. Con que con quanta mas razon se verifica el que no sale de el no apartando mas que 300. leguas? Para que salga del centro del Mundo, y se verifique que la Tierra no està en este centro, es preciso que exceda de 1200. leguas el apartamiento: luego no teniendo este en mi Systhema mas de la quarta parte, ò solo un voto de los quatro que se requieren para decidir la question, es consecuencia de que la Tierra no pierda el centro del Mundo, y que està siempre en el, aunque se mueva. Un exemplar, ò similar quiero traher aqui para que sirva de apoyo à este dictamen.

21 Dos sujetos hicieron una apuesta sobre si Don Fulano estaba en su casa, ò no. Cerrado el convenio fueron à ver quien ganaba: y hallaron al Don Fulano passeandose en la Sala de su casa. El que apostò à que estaba en casa pedia inmediatamente el valor de la apuesta; pero el otro se opuso à que huviesse ganado. El primero alegaba, y decia: pues no le

he-

hemos hallado en su casa? no està en ella? que embarazo hay, pues, ò que dificultad para que me pague V.m.d. como hombre de bien el valor que hemos apostado? El otro le respondió, que era cierto que se le hallò al Don Fulano en la Sala de su casa; pero que no estaba en la Sala, sino que andaba; y aunque la Sala era una pieza de la casa, no se verificaba estar en ella con haverle hallado, sino que era preciso que estuviesse immobile, ò sentado, ò en pie derecho en la casa: y mediante no ser esto así, sino que se le hallò en movimiento, no podia ganar la apuesta de que estaba en su casa. Acudieron à la Justicia, y mirando esta como frivolo el alegato del segundo, le mandò pagar su apuesta, resolviendo, que para que se verificasse estar en casa el Don Fulano, bastaba haversele hallado en ella: y que la circunstancia de estar passeando en la Sala, no le salvaba, ni le apartaba de la real essencia del estar de Don Fulano en su casa.

22 Examinefe aora esta causa, y mirese si el Juez procediò con justificacion en la sentencia: y si se dixere que fue resuelto el caso en justicia, hagafeme à mi: pues en el movimiento que doy yo à la Tierra sucede identicamente esto mismo. Yo le hago passear à la Tierra dentro de la misma Sala, que es el centro del Universo; pues en un passeio àcia el Sur le hago andar 300. leguas: y en otro otras tantas àcia

el

el Norte. Y fino le saco de la Sala, quanto menos dexa de està en su casa? Si para la decision del pleyto originado de la apuesta, la circunstancia de haverse hallado al Don Fulano en movimiento, no le libertò al otro de una sentencia justissima de condenacion à la paga, por què no se me harà à mi igual justicia, si me assiste el mismo derecho que a aquel en un pleyto enteramente identico?

23 El movimiento que doy yo à la Tierra en nada altera el orden del Mundo; antes bien hago ver que todo quanto en èl observamos, procede de este movimiento, que es el causal de todos los efectos, que hasta aqui nos han sido de unos infatigables Phenomenos. El Fluxo, y Refluxo del Mar, Phenomeno que ha agotado los discursos de tantos Philosophos, sujeto yo à precisa consequencia del movimiento del Globo. La tranquilidad de las Aguas en el Mediterraneo, hago ver que es consequencia indispensable en la Naturaleza, y precisamente sujeta al movimiento que doy al Globo. El Phenomeno mas cèbre, mas precioso, y mas peliagudo que se puede dár en la Naturaleza, es un efecto que se ha observado con la mayor puntualidad, con la mayor felicidad, y con la mayor solidez, y constancia que se puede desear. Qual es este? Este es el que ninguno de los hombres ha osado sondearle todavia: quiero decir, ninguno se ha atrevido à tentar la causa de este Phenomeno.

Yo

Yo he tenido, gracias à Dios, material con que tratar de èl en mi Obra, y me persuado que he sujetado à precisa consequencia del movimiento del Globo. Vamos todavia à verlo mejor.

24 El Phenomeno de que hablo, es un efecto de la carrera del Sol, que constantemente observa todo el mundo. Quantos Astronomos, Mathematicos, Geometras, Nauticos, y todos quantos no lo son, observan que el Sol hace de Zenith en los dos dias Equinocciales à los habitantes de la Linea. Ven que aquellos dias tienen estos habitantes sobre su cabeza al Sol al tiempo del Medio dia: y advierten, que ocho dias antes distaba de su Zenith como unas sesenta leguas (hablo respecto de la magnitud de los grados que para estos cálculos usan todos) àcia uno, ù otro Emispherio, ù Polo, segun la estacion del año: y que ocho dias despues se les aparta otro tanto àcia el otro Polo. En el tiempo de los Solsticios sucede muy de otro modo. Los habitantes del uno, ù otro Tropico ven el dia del Solsticio que les corresponde sobre su cabeza al Sol al tiempo del medio dia: y advierten, que desde que estaba sesenta leguas apartado de su Zenith hasta que vieron en èl pasan mas de treinta dias, y luego para que se alexe otro tanto de sus cabezas necessita igual tiempo. Miran todos este Phenomeno como un monte inaccesible à su conocimiento; porque no pudiendo discurrir, què respectos puede tener el Sol para que se mantenga dos meses dan-

Tom. I.

Aa

do

do bueltas al Globo en las cercanias del Zenith de los habitantes de los Tropicos, quando apenas se mantiene quince dias al rededor, ò en la cercania de el de los habitantes de la Línea; abandonan todo el estudio de la averiguacion de su causa, passando aun à creer, que es tal vez imposible de hallarla. Como digo ninguno ha osado todavia tomar la pluma en este assunto; y por lo mismo es este un Phenomeno de los mas peliagudos de toda la Naturaleza; al mismo tiempo que es un efecto observado con la mayor constancia, y cuya existencia se mantiene con tanto concierto, y con tanta puntualidad en todos los siglos, que no tiene que ver con su harmonia, y con lo ajustado de su direccion el Relox mas arreglado que han fabricado los hombres. El concierto, y harmonia del mejor Relox de los hombres, se altera al cabo de pocos dias, ò quando mas al cabo de pocos años: pero el efecto del Sol en la distribucion del tiempo haciendo sus bueltas en las cercanias del Zenith de los unos, y otros habitantes, no tiene la menor alteracion al cabo de tantos miles de años, como se va observando esto. Este Phenomeno sujeto yo à precisa consecuencia del movimiento oscilado del Globo Terraqueo en el centro del Universo. La falta de declinacion de la Estrella Polar para los habitantes de su Polo, y la precision de su declinacion para los que habitan fuera de el, es otro Phenomeno bien constante, y cuya causa tam-

poco se ha pretendido averiguar. Yo le sujeto à precisa consecuencia del movimiento del Globo. Igualmente sujeto otros Phenomenos à precisa consecuencia de este movimiento. Pregunto, pues, aora, es digno de que sea admitido mi Systhema, ò no? Si para probar la realidad del movimiento de la Tierra se pueden traer algunos testimonios, trayendo yo los de las criaturas insensibles, parece que no me queda otro recurso.

25 Quiero ya hacer ver las ventajas que ofrece, y promete la publicacion de mi Tratado; pero para que esto se vea mejor es preciso recorrer los progressos, y adelantamientos que se han logrado de la publicacion de otros Systhemas.

26 Què cosa mas despreciable, que la hypothesis de los Systhemas Platonico, Aristotelico, y Ptolomaico, respecto de la Astronomia presente? No obstante, quien ha de negar, que estos insignes hombres son acreedores à immortal memoria, y aplauso, solo porque dieron ocasion para adquirir nuevas luces en la Naturaleza, aunque fuesen falsos los principios que ellos establecieron en sus Systhemas?

27 Què principios mas absurdos, temerarios, y tan sin fundamento, que los que contiene el Systhema Copernicano? Prueba de esta verdad es el haver condenado la Iglesia, como absurda, temeraria, y expressamente repugnante à la Sagrada Escritura la proposicion princi-

pal que contiene de la inmovilidad del Sol en el centro del Mundo: y no solamente por la autoridad de las Sagradas Letras se falsifica semejante proposicion, sino que aun con la razon, y luces que alcanza nuestro limitado entendimiento, se prueba de mil maneras la imposibilidad de la existencia de la realidad en aquella idea. Pero aun dexando al Sol aparte, si acudimos à los fundamentos que tiene este Systhema para los dos movimientos que atribuye al Globo, hallaremos que tienen estos el mismo semblante, que aquella inmovilidad. Tengo expuesto lo que havia de suceder en el mundo en caso que fuese dable la revolucion diaria que expressa aquel Systhema, como se puede ver en la Objecion 2. de mi Tratado. Ahora quiero hacer ver, que aun en la colocacion que hace de la Tierra en el Mundo cometió otro igual absurdo. Correspondiendo, y pidiendo la Tierra, no solo por la autoridad de las Sagradas Letras, sino aun por todos los motivos que nos suministran todas nuestras observaciones el centro del Mundo, le niega Copernico, siendo assi que toda la justicia debida està à favor de la Tierra, que con tan sobrado derecho pide este lugar. Niegale, pues, Copernico en su Systhema, pues le destina este sitio al Sol, colocandole à la Tierra entre el, y las Estrellas fixas; esto es, entre el centro del Mundo, y el Firmamento, distante de su verdadero sitio muchos millones de leguas. En aquella distancia le hace

dar una revolucion tan violenta todos los dias, que solo puede assentir en ello el juicio que se halla aun mucho mas distante de su lugar que quanto montan todos aquellos millones. En esta misma distancia del centro le dà otro movimiento, que llama annuo, el qual se compone de 365. poquitas imperfecciones, que como rezagos de la imperfecta revolucion (tal vez no alcanzada por el) vienen à formar un Circulo grande en el ayre, capaz solamente de tener la misma entrada que todo lo demàs en qualquier mediano entendimiento: lo qual daré mas patentemente explicado con figuras Geometricas en el otro Tratado que seguirá à este, con la explicacion del movimiento de la Luna, en que estoy trabajando. El Systhema Copernicano, no solamente disiente del sentir de las Sagradas Letras, y de toda razon en quanto al principio de la inmovilidad del Sol en el centro del Mundo, si tambien en quanto à su colocacion, y la de la Tierra, negandole à esta el centro injustamente, y concediendole à aquel impropriamente. Lo que unicamente se halla de bueno en este Systhema, es hacernos ver, que si fuese dable su realidad, se nos representaria el movimiento, ò carrera quotidiana del Sol tal qual como aora se nos representa, aun estando inmoble; pero es innegable, que aquella revolucion tan violenta seria preciso que lo advirtiessemos nosotros con los sentidos; pues siendo assi, que el movimiento que doy yo à la

Tierra es sin comparacion mucho mas quieto, è infensible, con todo esso se sujeta à perceptible vision de los ojos. Yà se vè, pues, lo que concurre à favor del Systhèma Copernicano: y siendo afsi que es opuesto al sentir de tan suprema verdad, y à todo lo que nos enseña, y manifiesta nuestra luz natural, con todo esso està admitido hypotheticamente por la Santa Sede, y se enseña, disputa, y arguye sobre èl publicamente en el Mundo. Los fundamentos, y principios de este Systhèma, es cierto que son totalmente falsos; no obstante, quien con justicia podrá dexar de apreciar el que huviesse salido à luz, y confessar al Autor digno de immortal memoria; pues nos ha franqueado, y dado ocasion de descubrir mucho de bueno, y de proceder con acierto en muchos ramos de esta materia, que considero impossibles à lograrlos, si Copernico no huviesse dado ocasion para ello?

28. Cotejese, pues, aora este Systhèma con el mio, y se verà, que mi idea excede con mil ventajas à aquella en bondad, en la sencillez, y simplicidad, en la solidez de sus principios, en la facil inteligencia, en la concordancia con el sentir de las Sagradas Letras, y con quantas observaciones se han hecho en el Mundo: pues no puede ser otra cosa, y mas siendo los principios de aquel conocidamente falsos, y los que doy yo en el mio con visos de dificultosissima contradiccion. La publicacion de mi Systhèma ofrece ocasion proba-

blemente de tocar con las manos la verdad, que tanto se desea hallar en este assunto: y hallada esta, quien dudará que se lograrán felices descubrimientos en la Naturaleza, con conocimiento de las causas de tantos Phenómenos como nos rodean? Aun quando no concurriessè esta probable esperanza, de solo vèr, que mi Systhèma prueba al parecer el unico, y sencillo movimiento del Sol al rededor del Globo tan conforme con las observaciones, y con el informe de la razón, y los sentidos, dando una buelta todos los dias de Oriente para Occidente, parece que es acreedor de la publica luz: y mas lograndose con èl, y con otro tan sencillo movimiento impresso en todos los demás Astros, salir del empeño, en que hasta aqui se han visto muy embarazados los hombres à cerca del curso de ellos: el qual ofrezco explicarlo despues (pues estoy trabajando en ello) con otras muchas cosas, si este primer passo logra la fortuna de ser conductor de alguna utilidad à la Sociedad, como lo espero.

29. Son tantas las razones, que pudiera exponer en esta materia, que no cupieran en muchissimo papel; pero mirandolas como superfluas, sobre las que llevo expuestas, las omito por aora: solo concluyo diciendo, que despues de apuradas todas ellas, quando no huviere mas recurso se acudirà al sencillo informe de nuestros ojos, que tomando las correspondientes precauciones veràn claramente moverse la

la Tierra en que cada uno està habitando; que ni la refraccion del ayre, ni otros argumentos phylofophicos podran contradecirlo. Y siendo esto assi, y que este movimiento nada tiene de repugnante à la Sagrada Escritura; porque la Tierra nunca dexa de està en el centro del Universo, parece, que aun quando se opusiera se debe hypotheticamente admitir la publicacion de mi nueva idea, supuesto que se permite hablar del Systhèma Copernicano, aunque este condenada por la Iglesia la proposicion que contiene de la inmovilidad del Sol. Pues si aquel, no obstante de ser falso, se admite por el alivio, y ocasion para facilitar nuevas luces, parece que este mio se debe admitir con mas justicia, porque contiene principios mas solidos, mas ciertos, mas sencillos, y mas conformes à todas las experiencias, y à quanto la razon, y los sentidos nos informan, siendo cierto que con mil ventajas se acerca, y aproxima este mas à la verdad (si es que no se toca yà con ella) que no aquel, y que seguramente ofrece su publicacion mas sòlidos alivios, y conocimientos mas reales en las piezas de que se compone la Naturaleza, &c.

F I N.



