53

CAMINO

LESTE A OESTE, ESTE
ORIENTE A PONIEN
Y DE PONIENTE A ORI
TE POR EL MAR, SA
NDO CON EVIDENCIA
TEMATICA LO Q̃ CADA DIA
VEDA, O SE DESANDA, O RESTA
POR ANDAR.

Nuevamente sacado por un sugeto Sacerdote de la Compañia de Jesus.

P. Gregorio de Florindes.

Dedicado à la Inmaculada Concepcion de Maria Nuestra Señora, Estrella del Mar, no solo de el norte, sino de el sur, y no solo de el mar de el Oriente, sino tambien de el de el Poniente.

Con licencia de los Señores Ordinarios, y privilegio en Madrid, en la Imprenta del Rey nuestro Señor, en el año de M.DCLXXXVII

CAMINO

DE LESTE A OESTE, ESTO ES: DE ORIENTE A PONIENTE, Y DE PONIENTE A ORIENTE POR EL MAR, SABIENDO CON EVIDENCIA MATEMATICA LO q̃ CADA DIA SE ANDA, O SE DESANDA, O RESTA POR ANDAR.

Nuevamente hallado por vn sugeto Theologo de la Compania de Jesus.

P.e Gregorio de Florindes.

Dedicalo ã la Immaculada siempre Virgen Maria Nuestra Señora, Estrella del mar, no solo de el norte, sino de el sur, y no solo de el mar de el Oriente, sino tambien de el de el Poniente.

Acavalo de escrivir, añadir, y perfeccionar en Truxillo del Perú en 15. de Septiembre de el año del Señor de M.DCLXXVII

CAMINO

DEL ESTE A OESTE, ESTO es DE ORIENTE A PONIENTE, Y DE PONIENTE A ORIENTE POR EL MAR, SABIENDO CON EVIDENCIA MATEMATICA lo q̃ CADA DIA SE ANDA, O SE DESANDA, O RESTA POR ANDAR.

Nuevamente hallado por un Sugeto de cuyo de la Compañia de Jesus.

P. Gregorio de Palinedes.

Dedicado á la Quintaesenciada Grandeza de Maria Santissima Señora Estrella del Mar, me solo de el norte, sino de el Sur, y no solo de el mar de el Occeano, sino tambien de el de el Orniente.

Consta de cuatro mapas, y pertenecen dos Longitudes de Ayres en 75 de Longitudes de el Mar del Sur, en M DCCXXVII

Estella

El Mar del Sur.

Del Mar Estella del Poniente.

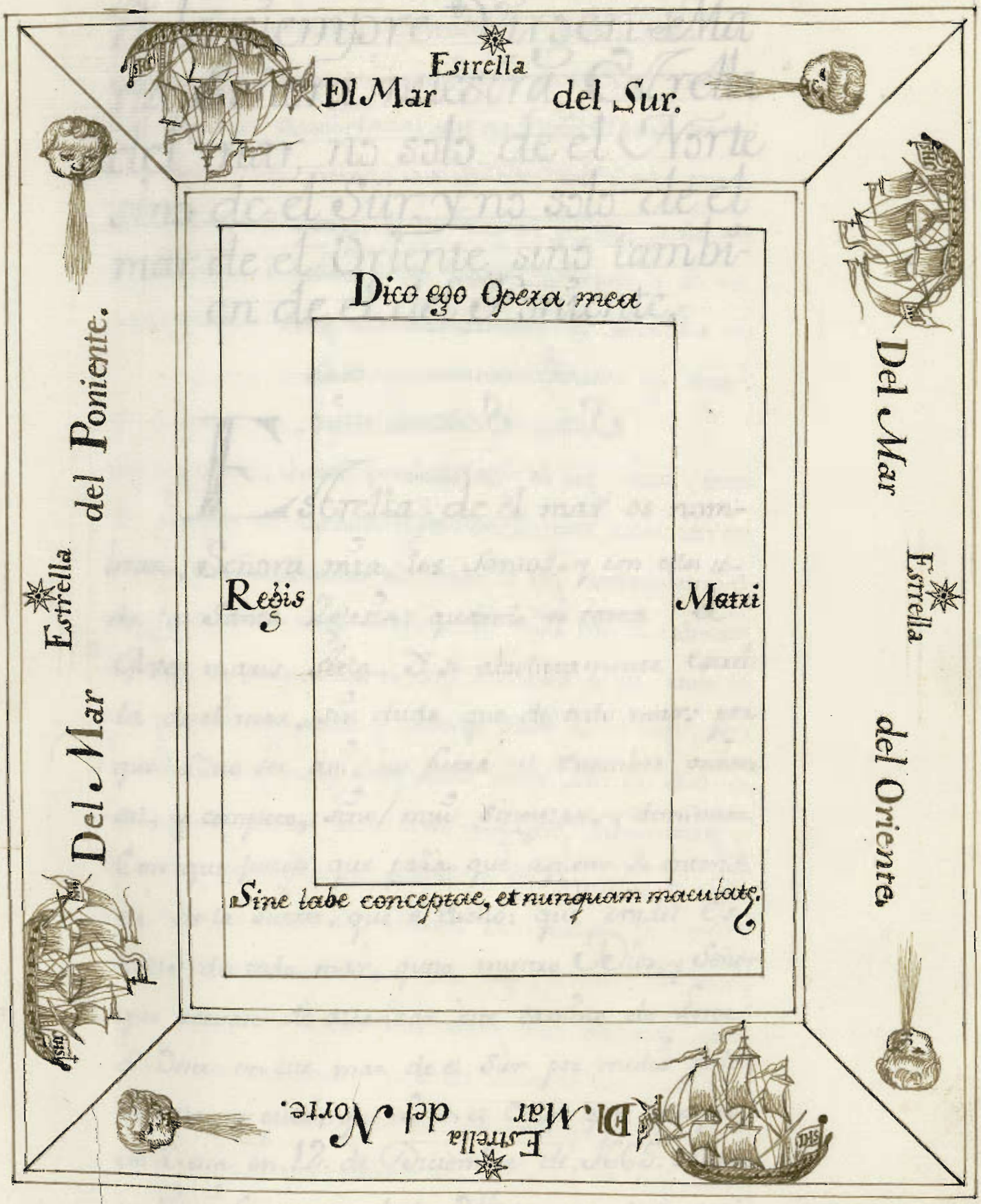
Dico ego Opera mea

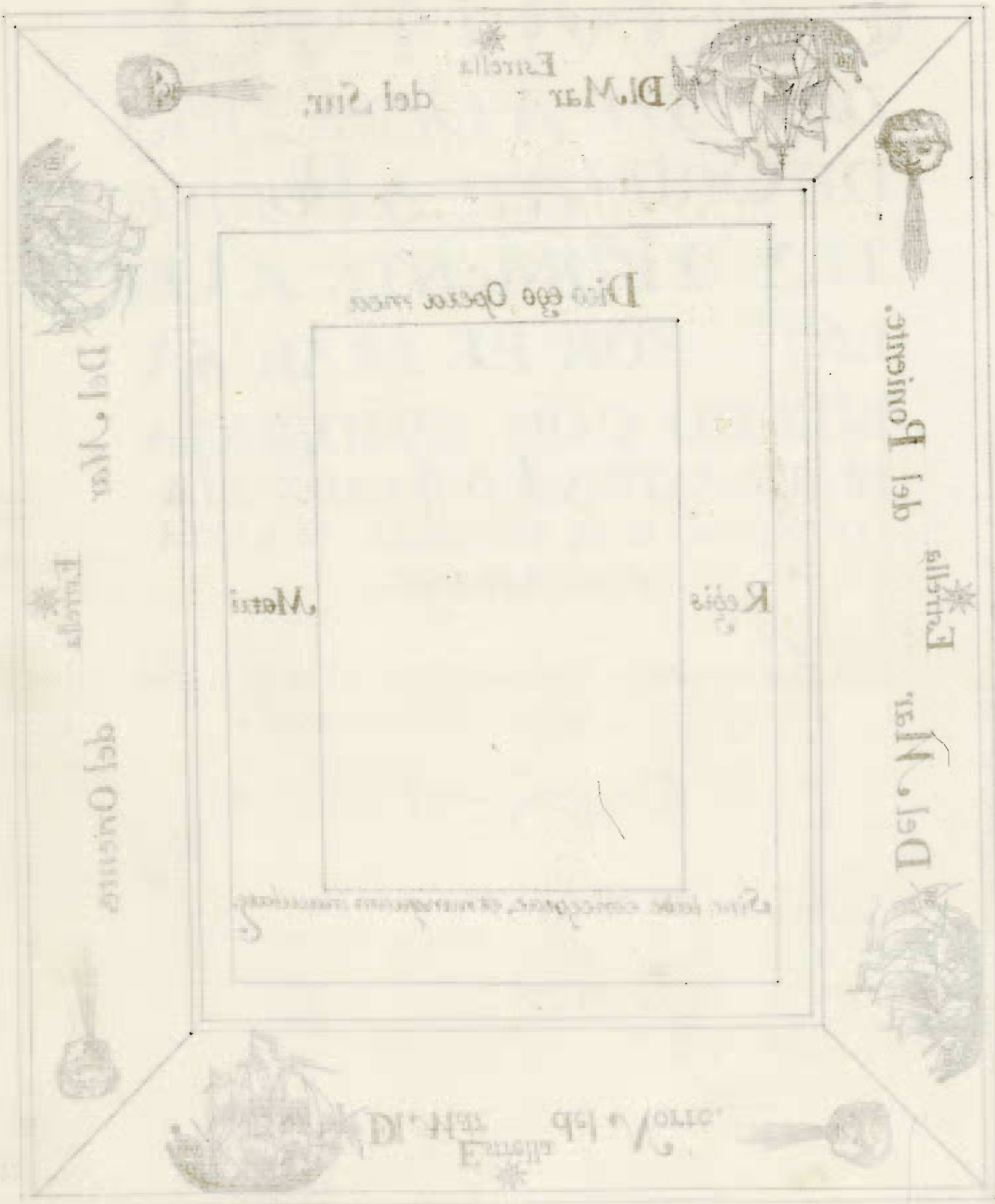
Rabis Meis

Sine laede concepisse, et enixa sum filium.

Del Mar Estella del Oriente.

Del Mar Estella del Norte.


Estrella
El Mar del Sur.
Del Mar
Estrella
del Oriente.
Dico ego Opera mea
Regis
Matri
Sine labe conceptae, et nunquam maculatae.
Estrella
del Poniente.
Del Mar
Estrella
del Norte.



DEDICATORIA

à la siempre Virgen Maria Señora nuestra, Estrella del mar, no solo de el Norte sino de el Sür, y no solo de el mar de el Oriente, sino tambien de el del Poniente.

Estrella de el mar os nombran, Señora mia, los Santos, y con ellos toda la Santa Yglesia, quando os canta el Ave maris Stela. Y si absolutamente estrella de el mar, sin duda que de todo mar: porque â no ser assi, no fuera el Nombre universal, y completo, sino mui singular, y diminuto. Con que juzgo que para que aquesto se entendiese de la suerte, que ê dicho: que erades Estrella de todo mar, quiso nuestro Dios, y Señor que acabase de alcanzar este camino de Leste â Oeste en este mar de el Sür por medio de la Estrella, y ouia, que aì en el Cielo, que corresponde â esta en 12. de Diciembre de 1665. sabado y dia infra-octavo de la Octava, que se empezò à celebrar por Orden de Nuestro mui Santo

Padre

Padre Alexandro VII. à peticion de Nuestro Catholico Rey Filipo IV. el Grande en este nuebo orbe del Perù à Vuestra Purissima Concepcion: como dando â entender Nuestro Dios, y Señor, que como os fixaisteis en la Estrella de el mar de el Norte, en esta tambien os representabades para sexlo no solo de essa parte, sino tambien de la de el Sur, y no solo de la de el Sur, sino tambien de el mar, que ueba de Oriente â Poniente, y de Poniente â Oriente de tan pocos o ninguno hasta oy scientificamente andado.

Sale, Señora mia, en nombre vuestro, assi por lo ya dicho y notado, como por que en este mar tempestuoso de el mundo os dioseis de encaminarnos por el mar del norte borrascoso de este mundo al del Sur de el Cielo todo bonanza, y por el mar de el Poniente, que es la muerte, al de el Oriente, que es la vida eterna, y vida gloriosa, y donde todo es luz, todo Cielo, todo gozo, y todo Gracia: y finalmente por que en el mar nunca andado con arte, y sciencia de el Oriente al Poniente, y de el Poniente al Oriente os sirvais de hacer, que ni nos falte la estrella, que allà ouia, escondiendose, ni el mar, que en essa parte està con lo suabe de sus ondas, y con lo dulce de sus raudales: pues aunque furiosos, y salados, si nos sirven de pasage para que el nombre de Dios, de Vuestro Otixo y el Vuestro se conozcan en estas tierras tan olvidadas, las Ondas nos seràn suaves, y sus

Raudales

xaudaiey no solo dulces, sino dulcissimos. Quie-
xalo assi Dios Nuestro Señor Vuestro Santissi-
mo Hijo, y quitad de ello tambien Vos, Señora
mia, alcanzandome luz al entendi-
miento, para que la estrella, que
a essas partes guia, la dē con
mi enseñanza para honor
Vuestro, triunfo de la Cruz
de Vuestro Hijo, y glo-
ria de la SS.ma Trini-
dad, que sea bendita
y alabada por
eternidades.
Amen.

Advertencias al Letor.

1ª. Si el que leyere este camino, ô tratado, no fuere versado en la Astrologia, ni en la arte nautica, leale desde el principio hasta el fin: por que sin hacerse primero capaz de lo que se dice, y escribe en èl desde el principio hasta el §. 14. inclusive, no percibirà bien lo que se dice, y escribe desde el §. 15. hasta el fin de el Tratado, y por consiguiente se quedarà sin percibirlo, y en sus trece (como se suele decir,) de que este camino es impossible, como hasta aqui se â tenido. Y la razon es clara: por que las demonstraciones mathematicas theoricas, y practicas, que hasta el §. 14. se hacen y escriven, son mas faciles, claras, y palpables para los que ignoran la Astrologia, y arte nautica, que las que se hacen, y escriven desde el §. 15. hasta el fin. Y pues el modo mas comun es, que a facilioribus est incipiendum, que se â de comenzar por lo mas facil, y no por lo mas dificultoso, sigueze, que para que aquello se entienda, y se perciva por los que no son versados en dichas facultades se â de empezar a leer este camino, ô tratado por donde tengo dicho desde el principio hasta el fin, por ser las demonstraciones hasta el §. 14. mas faciles, mas claras

claras, y palpables, que las que se escriven, y enseñan desde el §. 15. hasta el fin.

2.ª Y si el que leyere este tratado fuere versado en la Astrologia, y arte nautica, ó por haver estudiado, ó por haver practicado estas facultades empieze a leerle desde el §. 15. hasta el fin: y la razon es clara; porque lo que se dice, y escrive desde el §. 15. hasta el fin, es lo simplicissimo necessario, y lo essencial para la inteligencia y perfecc.on de este camino; y lo antecedente solo necessario ad melius esse y los versados en la Astrologia, y arte nautica no ovitaran de lo primero, por no buscar lo necessario ad melius esse, que está desde el principio hasta el §. 14. sino lo simplicissimo necessario y lo essencial que está desde el §. 15. hasta el fin, como es, que su linea meridional cierta, y evidente, como lo es la equinoccial y que la indica el Orion. Que este tiene movimiento de trepidacion mediato de Oriente a Poniente, como le tiene immediato el Sol de Norte á Sur, y de Sur a Norte; que si por el movimiento de el Sol se saca la altura de Norte a Sur, y de Sur a Norte, y por el Sol la de los puertos, ó Puertos de Norte a Sur, y de Sur á Norte, que tambien por el de el Orion se saca su altura de Oriente á Poniente respecto de la linea meridional, y por esta la de los puertos ó Puertos de Leste á Oeste, y de Oeste a Leste: Y finalmente por que aun como se lleva al Sol por guia de Norte a Sur, y de Sur á Norte navegando por el mar ó caminando por tie-

xxa

tierra, asi tambien se puede llevar, y debe llevarse por guia al Orion de Este â Oeste, y de Oeste â Este, ô navegando por el mar, ô caminando por tierra, que es lo esencial, y simpliciter necesario, y lo que hasta ahora â parecido impossible. Item. se añadio, que si el Sol es juntamente guia, y Relox, guiando de Norte â Sur, asi navegando, como caminando por tierra el Orion es guia, y tambien Relox para dos funciones, para salir de el Puerto llevando punto fixo en la hora, y para despues de haver llegado sacarla para hacer el cotejo, ô computo de lo andado, guardando los requisitos, que para ello se piden: todo esto simpliciter necesario, y todo lo hago posible aunque hasta ahora â parecido impossible.

3.a Que para que no se deje de leer este camino ô tratado ni de el versado en la Astrologia, y arte nautica, ni de el que no lo es, por deux, que para que se â de leer lo que â tantos años, que se â tenido por imposible, y que tantos Astrologos, y versados en el arte nauticano han alcanzado, se advierta con lo que dice el Gran Doctor de la Iglesia Gregorio en el lib. 27. Moral. c. 27. post medium Si verace tes sapientes esse atque ipsam sapientiam contemplari appetimus, stultos nos humilliter cognoscamus. relinquamus noxiam sapientiam, discamus laudabilem stultitiam. Hinc quipe scriptum est stulta mundi elegit Deus, ut confundat sapientes. Y yo para mayor apoyo de lo que intento, añado, que se lea, y advierta lo que immediatamente prosigue el Apostol S.n

Pablo

San Pablo en el cap. 1. n. 27. de la Epistola. 1.ª que escrivio a los Corintios, de donde S.n Gregorio tomó las palabras antecedentes. y es lo siguiente: infirma mundi elegit Deus, et ea quæ non sunt, ut ea quæ sunt destrueret. Y advierta se principalmente en lo que despues añade el Apostol, y en lo que ê de hacer mas instancia, ut non glorietur omnis caro in conspectu eius. Si Dios Nuestro Señor a querido aquesto, ut non glorietur omnis caro, por confundir a los Sabios, y peritos en la Astrologia, y arte nautica, que fueron, y oy son, ut non glorietur omnis caro in conspectu eius: por què se â de dexar de leer? por què no se â de estudiar? por què no se â de escribir? por què no se â de executar, y practicar? Sease, estudiese, practiquese, y executese: pues Dios aun lo â querido, ut non glorietur omnis caro in conspectu eius. Y tambien por ceder tanto en vtil espiritual, y temporal de todo el mundo y sobre todo en honrra, y gloria de Dios, de su Santissima Madre en su Purissima Concepzion, a quien el Autor escogio por su Abogada, y Patrona, y â quien dedicó esta Obra, desde que empezó a hacerla, la medio, la acabó, la añadió, y la intentó sacar â luz, no â de quedar algo para otro? no alguna particula, ó partecita para mi en la infinita, ê infinitissima Ciencia

de Dios.

YNDICE

De los Parrafos, Puntos, Numeros, Notas, Conclusiones, y Otras cosas, que contiene aqueste Camino de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste en orden à enseñarlo, explicarlo, y darlo à entender.

Dedicatoria

Advertencias

Proemio.

§. I.

§. II.

§. III.

§. IV.

en

Indice.

§. V.

§. VI.

§. VII.

§. VIII.

§. IX.

Norte

§. X.

§. XXI.

Julio à

§. XII.

§. XIII.

4ª

§. XIV.

Modo-

Punto. 3.º en que se practican, ó egecutan con evidencia matematica, y con todos los requisitos de ella todos los modos, que ai, y puede haver de caminar de Poniente á Oriente, haciendo el computo de las jornadas y leguas, que se han andado, ii desandado, viendo de la demonstracion practica, que está en el p.º 1.º de este §. á que se á de recurrir, para practicarle, ó egecutarle como se debe. fol. 188.

§. XV.

En que se opone el Autor de este Camino otra obgecion mas fuerte, que ninguna de las que se opuso en el §. 12. y aun mucho mas fuerte que ninguna de las que otros le opusieron en el §. 13. y á que responde con evidencia matematica. f. 197.

Punto. 1.º en que se pregunta, què es linea meridional, y como se á de sacar; para que sacada esta, se saquen tambien las jornadas, en que están de Oriente á Poniente, y de Poniente á Oriente todos los puertos, y Puertos de el Orbe respecto de la linea meridional, como se han sacado los grados en que están estos mismos de Norte á Sur, y de Sur

á Norte

Indice.

4.ª

Indice.

en

Numero

Indice.

está

la

Viages.

§. XVI.

§. XVII.

§. XVIII.

Punto

Indice.

Con-

Nota.

Indice.

Punto

§. XIX.

Camino
De.
Leste a Oeste esto es de Oriente a Poniente y de Poniente a Oriente llevando por guia la estrella ó Constelacion Orion que està en la parte Meridional fuera del Zodiaco.

Proemio.

No puede mui en breve darse razon de este Camino, y asi por mai Claridad y mejor metodo en la enseñanza aun que dilatado la Obra se dar en algunos Parrafos, delos cuales algunos tambien se dividiran en puntos, y otros en numeros ó Conclusiones &c. conforme lo pidiere la materia que en cada parrafo y punto se huviere de tratar, que para que sea a gloria de Dios nro Sr. y provecho de tantas gentes que estan por descubrirse y conquistarse de Oriente a Poniente, ya en Islas, ya en tierra firme sin luz del Evangelio, imploro su auxilio y su luz y aun su gracia. Porque aunque el Conocimto es natural y por causas e instrumentos naturales, con todo como aquesse conocimto sea buscado y enderezado para tan alto fin como es su Gloria, y el provecho Espiritual de sus redimidos sin especial gracia suya no lo podrè yo alcanzar, ni despues de alcanzado, explicarlo, ni despues de explicado darlo à entender alos que lo leyeren y quisieren saberlo.

Metodo que hade observar en escrivir este Camino.

Doy aquesse Camino, sin haverlo practicado en el Mar (pues por este no hè navegado mas que cinco grados de Sur à Norte, que son los que ay del Puerto de Callao al de Truxillo Guanchaco) y solo en teorica por algunos fines 1º Porque con esta sola Luz los Astrologos mas pesados que yo, mas facilmte y mas presto lo experimentaren, ya en el Mar y a fuera de el; y asi se empieze à executar con facilidad y Claridad lo que hà tantos años, y aun siglos que se

Causas porque se escrive sin aversse practicado en la mar

1º

desea, que es desde que se descubrio la Astrologia y Arte
2.º nautica. 2.º Porque en diversas partes del Orbe se prac
tique luego, porque como ay diversidad de cielos, y de
temples, unos mas espesados de noche que otros,
mas presto se alcanze con perfeccion por alguno a
quella Ciencia, y mas presto tambien se esparza por
el Mundo, porque averiguada y practicada en una
parte, mas facilm.te se averigue y practique en otras
no estando en la misma altura, solo porque se ha ave
riguado y practicado en otras, no estando en la misma
3.ª altura, con tales y tales circunstancias. 3.º p.q aquella
luz me pareció no podria esconderla, acaua de que
la muerte es cierta, y el termino de la vida incierto;
y sino la publicava antes de morir, muriendo (co
mo puede ser) antes se quedava sepultada, y sepul
tada tambien (como haza aqui lo ha estado) la esperan
za se alcanzaria à ver.

Veale, examinese, y practiquese este Camino, pues por lo que aqui digere de el Juzgo que es facil y nuevo el al canzarlo; y mas queriendolo aprender Astrologos de mas parte que el mio. A quienes pido que luego que en las partes donde tubieren noticia de esta luz, ò Camino procuren ponerla en Execucion, yendo observando la estrella ò estrellas que son la guia de el, para ver si concuerda con lo que digo de ellas. Ni solo estas, sino tambien otras cosas que se veran como se fueren siguiendo; porque no es esta materia tal que deva se tardarse, y esconderse haviendo estado tantos años, y aun siglos escondida y con tanto sentim.to de toda la Christiandad, y mas quando los Emperadores y Reyes y aun los Sumos Pontifices tienen ofrecidos premios a los q.e la alcanzaren

Pide el Autor que luego se practique por las causas porque luego sean.

El que yo deseo en esto, no es otro que el que tengo dicho la gloria de Dios Nro. Señor y provecho de las Almas que se estan en las Tinieblas de la Gentilidad por no tener la Luz del Evangelio que quiere S. M. que vayan, como tan fue de otros de la America, y a otros de otras partes con el Farol de las Naos por Mar, ó con el de las Linternas por Tierra, y quedarè mui bien pagado, y premiado como se que asi lo conferaran todos; pues no ay mayor paga, ni mejor premio en esta Vida, como ver instrumento del provecho espiritual del proximo y del augmento por esto de la gloria de Dios y de su hijo verdadero Jesucristo.

Fin principal del Autor en que se practique luego

§. I.

En que se nota la dificultad de este Camino, y el fin por que se ha procurado vencer y en quanto tiempo, en que Dia, Mes, y Año.

No se puede negar sino que fue dificultoso el modo de Caminar de Norte á Sur y de Sur á Norte en qualquier parte, ó en la Septentrional, ó en la Meridional de qualquier Emisferio; y no de menor dificultad el saber lo que se hà andado, o derandado, ó lo que resta por andar, haciendo tambien el Camino por aquesse mismo parage de Norte a Sur. Pero el Camino de Este á Oeste esto es de Oriente a Poniente, y de Poniente á Oriente, y sabiendo lo que se ha andado, o derandado, o lo que resta por andar dificultosissimo y tanto que como dize en el Proemio, hasta aora no ha avido quien aya vencido esta dificultad, causa por que luego que la lei en muchissimos Autores, asi antiguos como modernos, que la advierten y principalmte. en Athanasio Kerkerio de la Sagrada Religion de la Compañia de Jesus, en su libro intitulado Ars

Proponese la dificultad del camino de Este a Oeste, esto es de Oriente a Poniente, y al contrario.

mucha lucis et umbrae, me di al estudio y leccion del algunos libros de Astrologia, y arte nautica, para ver si la apeava, ô encontrava modo, o methodo con que verla, fundado en una razon asi fuerte; y es, que pues Dios N.ro S.r criò la piedra yman, y hizo que se imbentase el aufon, y el Astrolavio, y la Vallestilla, y otros instrumentos, y que se usase de la linia E. quinocial, y del Sol a medio dia para alcanzar lo primero por y para conseguir lo segundo, no havia de dar S. M. ô no havia de hazer inventar, ô de que se usase de los mismos instrumentos, ô de otros distintos para aquese fin. Pues en el Mundo ninguna cosa puso Dios ociosa, ni quiso que dejasen de servirse de ellas si quisiesen, ô para su provecho, ô para el del proximo; y asi que tambien havia de dar, ô hacer que se inventasen, o se usasen instrumentos, y guia para lo segundo; porque ô no hazerlo asi S. M. Divina habria criado cosas ociosas, ô mandadolas imposibles, cosas ociosas, pues no se aprovecharan, ni podian aprovecharse los hombres de ellas, y imposibles, pues haviendo mandado a los Apostoles, y en ellos a sus sucesores varones apostolicos que publicasen su evangelio omni Creaturae, asi los hombres del orbe no podian conseguirlo por no saber este Camino, ni aun en la naturaleza modo conque andarle, por no tenerle para saber lo que se andava, o devandava, y tenia por andar.

Pruevase con fuertes razones no ser imposible este camino.

Por esto di en buscar, y en inquirir lo que podia verse provecho para el intento, ya en el luminar grande del dia el Sol, ya en el de la noche menor la Luna, ya en los Planetas restantes, ya en el Cuerpo que circunda el Polo antartico, ya en las otras estrellas fijas, que estan fuera de los Tropicos, y tambien puede hallar punto fijo, y firme para caminar, no de Oriente a Poniente, o de Poniente à Oriente, que eso es cosa mui facil con el aufon tocado en la piedra iman, sino para saber lo que de Oriente

Dizese en donde procuro el Autor la carrera de este Camino.

es mui facil caminar solo de Oriente a Poniente y de Poniente a Oriente, con la ahuja tocada de la piedra iman.

á Poniente, ó de Poniente á Oriente respecto de la línea meridional sabiendo solamente los grados en que está de Norte á Sur ó de Sur á Norte. Hasta que aquí en este Cielo de Truxillo por tantos años continuos notè con atencion un Cuarto distinto del que rodea el Polo antartico que sale de Oriente, y vá á parar en Occidente casi casi en los mismos grados en que está Truxillo sin divertirse Jamas á otro ninguno, y aunque al principio que lo notè me pareciò que era aproposito contra de por las dificultades tantas que se me ofrecieron lo se Jaua. Jamas veces lo vi, y tantas lo contemple, que vine á notar Caminaba con mucha uniformidad de Oriente á Poniente sin divertirse á otro grado distinto como se divierte el Sol, y la Luna y los demas Astros errateos, y ai que parecia que como hacia puesto Dios nro. S. la línea equinocial, y los tropicos ó Solsticios para caminar de Norte á Sur, ó de Sur á Norte en qualquier parte ó Meridional, ó Septentrional sabiendo por el Sol, y el Astron, y el Astrolabio, y otros instrumentos á donde se camina, y lo que se ha caminado, y lo que resta por caminar, que tambien por medio de este otro Lucero con el Astron, y el Astrolabio, y otros instrumentos mas se podia caminar de Oriente á Poniente, y de Poniente á Oriente en qualquier parte ó Meridional ó Septentrional, y en qualquier Oriente, ó Superior ó inferior sabiendo todo aquello; y ai fue que despues de los nueve años vine á conocerlo en el de 1665. á 12. de Diz.re Sabado alas 12. del dia estando visitando el Santissimo Sacramento en su Santo Templo y siendo infra octava de la Purissima concepcion de Maria Señora nra. quizas y aun sin quizas, porque fui el primero que se atreviò á ser primix y defender publicam.te en conclusiones generales que tuve de toda la Theologia, como haria sido concebida no solo sin mancha sino aun sin deuda de pecado original en el primer instante de su ser, y no menos porque

Lugar en q.e el Autor notò la Ruta de este Camino.

Tiempo en que el Autor descuvrio el modo de caminar este Camino, sabiendo lo que se anda y se derrenda y con q.e guia.

en los primeros sermones que predique, ya siendo estudiante, y ya en publico siendo Sacerdote fueron de su purissima concepcion pues asi premia esta pusisima y santissima V.ª qualquier servicio que en su nombre se le haga, aunq sean tan pequenos como son los referidos.

§. II.

En que se dice el nombre de la estrella Guia de este Camino se pone su descripcion y figura para q. se conozca: se adiere el lugar por donde anda, el dia en q.e se aparece alumbrando en esta p.te Meridional y Ciud de Truxillo por el Oriente, el curso que lleva, el tiempo en q.e se ve, y otras cosas de saberse acerca de ella.

El nombre de la Estrella en lo bulgar es el de las tres Marias. Entre los Astrologos el de Orion, a quien el Calepino llama signo Celeste; y a la verdad es lo que tengo dicho en el Titulo de esta obra Constelacion que está en la parte Meridional fuera del Zodiaco. Algunos dicen que se llama Orion, porque al parecer alumbrando por el oriente a media noche empieza el imbierno, y por consiguiente las tempestades asi en el Mar como en la Tierra. Plauto la llamò Nuula y si por tener la figura de Cuello que eso significa Nuula, y no hallo que la tenga de Cuello, o de garganta p. ninguna parte, como podrà verse quando adelante en este mesmo parrafo se pinte como esta en el Cielo. Si por tener la figura de Daga o de Espada embainada, o desembainada; como algunos Poetas le nombraron, como en el 12. se dirà le llamò Plauto Nuula Tera que està vien puesto el nombre, y mas si quando resplandece mucho presuma serenidad, y si poco o nada tempestad. Lo Turco que se dijo Orion porque es Estrella q.e camina de Oriente a Poniente

Nombres de Orion y guia deste camino

con mas claridad que ninguna de las estrellas fijas, y casi casi por donde por octubre sale el Sol; y tambien surgo que puede decirse, y se dice Orion por q. es la guia se quien camina de Oriente a Poniente, y finalm.te que sobre llamarse Orion se puede llamar, y de facto llamarse Cruzero, ô Orion Cruzero por que realm.te està enforma de Cruzero, como la tiene la espada: y cruzero Orion porq. se distingua del que por antonomasia se llama Cruzero en la parte Mexidional, sin otro adiam.to que es el que circunda el Polo antartico, y el que es la guia del q. camina en esta parte Mexidional de Sur a Norte, y de Norte a Sur, y este me parece el mejor Norte, conq. puede nombrarse aquella Estrella, ô signo, ô constelacion; quizas porq. se entienda que las guias en la parte Austrial, ô Mexidional son todas Cruces, y que en ella las puso Dios nro S.or por los fines que se sabe y Yo ignoro. Lexos del tal nombre de Cruzero Jamas usare; porque aunque en esta plana, y en cada una delas de esta Obra lo nombrara asi muchas veces Jamas se acomodaran los Astrologos à nombrarle Cruzero, ni Cruzero Orion, y tambien por no salir del uso ordinario quando el salir de el no hace, ni deshace para el intento ô fin que se pretende.

Yo es esta Estrella Orion una sola Estrella, sino un conjunto, ô dos conjuntos de ellas, el primero de siete Estrellas q. en forma de Espada estan repartidas: las mas claras y mas semejantes delas siete son tres que estan a un lado, y por donde le vino el llamarle el vulgo las tres Marias: tiene otra en el otro lado no mui clara, sino es que este el cielo mui raro, y en la punta otras tres mui juntas, la primera de acia el pomo no mui clara, y las dos vltimas claras, mas no tanto, ni tan parejas, ni tan grandes como las tres del un lado, la una de las tres mas clara hace el pomo dela Espada, ô la Cabeza de ella, que es la que mira ala linea Equinocial acia la parte del Norte immediatamente. La segunda que no es tan grande, como, ni la primera, ni la tercera sirve de guarnicion

Guias asi de Sur a Norte, como de Norte a Sur, y asi de Oriente a poniente como de poniente a Oriente, son Cruzes en esta parte Austrial.

el Orion guia este camino, no es una Estrella sola, son 2. conjuntos de ellas. 1. Conjunto.

Camino de Este à Oeste §. 2.

La tercera que mira inmediatamente al Oriente quando sale por el, se forma de Cruz con la de Enfrente que mira al Occidente, que es como he dicho mui pequeña. Las otras tres mui Juntas estan en forma de Coreza de punta de Espada.

El segundo conjunto, es de quatro Estrellas, que cogen al Orion, ô la Espada del Orion en medio, las quales hacen otro Crucero que parece Aspa, dos ala punta, y dos al pomo, y todas tan claras como las tres mas claras dela Espada del Orion; y todas tambien que caminan Juntas con el. De Oriente que con qualquiera de estas quatro se puede hacer el Camino, y qualquiera de ellas guian enel. Pero lo que ami mas me parece apropósito selas once Estrellas, que tienen los dos conjuntos, ô todo aquesse signo, ô Constelacion, es la 3.a mas clara que està enfrente de aquella conquien se hace el Crucero y la que esta mas inmediata al Oriente quando sale por el en viene 3. y medio, como se verà enla figura que pondrè enla plana siguiente. La qual quando se huviere de ver para que se vea mas bien y se sepa como esta en el Cielo, no se ha de ver teniendo el papel ola figura que està en el deviente que estè boca arriba, sino boca abajo, y assi se verà como està en el Cielo, quando sale por el Oriente, y la parte donde caen las estrelas que forman las dos figuras de Aspa y de espada dentro esta dela Aspa Jambas se llaman Orion.

2.º conjunto

Imagen del Orion.

Norte

Esta estrella es la principal  Oriente

 Poniente

quia y la que esta en 7.º g.

grados y medio pueden serlo tambien

las demas se entienden, que será ve-

en llevarlas por su camé-

nando por la misma altura

 en que cada qual será por

Sur.

llevar sobre el Cenit que es

lo mejor en este camino de oriente á

poniente y de poniente a Oriente. No falta

quien sea de contrario parecer, que es mejor

llevarlas en el meridiano, por cogerse asi mejor

la altura de qualquiera dellas.

Isa. 52. v. 10. Videbunt omnes fines terræ salutare Dei nostri.

Pues ya tienen para el cielo el medio

La tierra toda y fines todos della

pues hacia todos guia aquesta estrella.

Camino se Este á oeste &c.

El lugar por donde camina este Orion es perpetuamente de Oriente á Poniente por linea recta; esto lo he notado por nueve años enteros, y continuos mediante el aufol, y otros instrumentos. Los grados en que está tengo por ciertos que son los ya dichos siete y medio, por quanto Trujillo está en esos grados, y siempre que de noche pasa por el, pasa pasa por sobre su Cenid, y ha estar en diversos grados el Orion nunca pudiera verse sobre su Cenid sino solo en el Meridiano, como se vè quando el Sol está en mas grados, ó en menos que está Trujillo se Norte á Sur, que nunca á medio dia se ve sobre su Cenid, sino en el meridiano, esto es en frente del Cenid, salvo solo quando está en la misma altura en que está Trujillo.

Camina el Orion continuam.te de oriente á poniente, por linea recta por ninguno empezo en 7. de y mi.

El mes en que á prima noche empieza á salir este Orion por el oriente, y en que alumbra tanto hasta llegar al Cenid ó Meridiano quando despues de haver pasado de el, es el de Diciembre, como se verá en el margen i. q. pondre en el §. 11. y á la verdad este es, pues entonces empieza el Imbierno en Europa, y la señal, de ser imbierno la de salir aquella esta el Orion, que causa las tempestades, asi del Mar, como de tierra; y si se me dice que entonces en los llanos del Peru empieza el estio, y no el imbierno, dire que á regla de este, y del imbierno pocos Antiguos, ni fue el tempo. los llanos del Peru, en donde esta tambien Trujillo, sino la que se observa en toda la Cercania, pues entonces, como en Europa empieza á llover con fuerza, y asi por Dic.e se ben en Trujillo, y en otras partes de los llanos del Peru, que vienen los Rios de avenida, y á no llover, ni haver tempestades en la tierra no vinieran los Rios tan crecidos, por ser el llover, y las tempestades la causa principal de aquellas avenidas.

Sale á prima noche Orion por el Oriente á 22. de Dic.e en que alumbra toda la Noche.

El dia y hora de aquel mes de Dic.e en q. á prima noche empieza á salir el Orion por el Oriente, he notado q. en Trujillo es á 7. de Dic.e como despues se dirá en el margen i. 15.

el dia y hora en q. empieza á salir el Or. por el Oriente en Trujillo, he notado q. es á de Dic.e dare la ca

apartado de la linea Meridional por la parte Oriental; porque aunque a 12. de este Mes de Viz.e he de decir que a la media noche ha de estar en la linea Meridional, y por esta causa à brà de salir este dia a las 6. de la Tarde; esto serà para los puertos que estuvieren en la Linea Meridional, en donde le alumbrarà desde las 6. de la Tarde hasta las 6. de la mañana, y por consiguiente toda la Noche. Esto se observa bien en qualquier puerto, o lugar; porq.e no solo es necesario el saberlo dome las este, sino advertirlo este, para el fin q.e se pretende de saber determinadamente las Jornadas de esta Estrella desde el Polo Oriental hasta el Cenit de Truxillo, y de qualquiera otra parte, y desde este Cenit, hasta el Polo Occidental, como se verà en los parrafos 33. y 35. yà citados.

Las causas por el Autor llama Jornadas y no Grados los que son cotidianos del Orion 1.a

Llamo Jornadas las que hace el Orion desde que empieza à salir por el Polo Oriental, hasta que se pone en la linea Meridional, y desde aqui hasta el polo Occidental, y desde aquesse hasta los Antipodas, y desde los Antipodas hasta bolver à hacerlas por el Polo Oriental de este Emisferio Superior porq.e realm.te el Orion las hace pues no ai dia en q.e no camine girando ò rodeando todo el Cielo, y cada dia alumbrando un poco mas, y no tan poco que no sea una Jornada que equivale à un Grado, ò a 17. leguas y media de tierra, como despues lo dire, y lo probare. Segunda, llamolas tambien Jornadas, para que a la distincion entre las q.e hace el Sol, girando sobre la Linea Equinocial, ya por la banda del Sur, ya por la del Norte; pues estas con justo titulo (como despues dire) no se llaman Jornadas, sino Grados por antonomasia, y estas otras propriam.te Jornadas, porq.e realm.te lo son. 2.a

Ademas q.e es dificultoso y mucho el llamarlas Grados porq.e naturalm.te hablando las Jornadas del Sol, se llamaron Grados porq.e el Sol, ya sube y ya baja, caminando por una misma parte. Sube quando se acerca a la Linea Equinocial, y baja quando se aparta de ella por qualquier parte 3.a

que aquesto suceda, ô por la del Sur, ô por la del Norte. Pero en las del Orion, como no ay esta razon, pues no ay en todo este camino aquesse ascenso, y descenso, yasando hasta el polo Occidental, y retrocediendo de este al Oriental como lo hace el Sol de Norte â Sur, y de Sur â Norte que en llegando â alguno de los dos tropicos, luego rebuelve ala Linea Equinocial, y en llegando aesta, para al otro Tropico, y de este, otrabez ala Linea &c. Finalm.te como nunca rebuelve aquesta Estrella, ô Signo de Poniente â Oriente, sino que cada dia camina de Oriente â poniente, y uniformem.te su Camino conque otro nombre se puede llamar aquesse movim.to especial de cada dia que con el de Jornada? pues siempre está de Camino y siempre camina otro tanto, y que caminò el dia antecedente, y alumbrando en diversa parte, sin revolver Jamas de Poniente â Oriente.

4.a y ultima.

Cada dia circunda el Orion todo el cielo y sobre aquesto cada dia una Jornada mas alumbrando que son 17. leguas y m.a

El Curso que lleva es el que tantas veces repetiolo de Oriente a Poniente, y en 7.o y medio apartado de la Linea Equinocial por la parte Meridional, ô del Sur. Esto es enquanto al Curso total; pero en quanto al de cada dia diurno del total alumbrando es algo mas, porq. quando cada dia aparece de Noche, aparece siempre alumbrando mas lebantado, ô apartado del polo Oriental o y que el dia antecedente, en la noche hasta llegar â aparecerse por la mesma parte del polo Oriental ala prima noche cerca de nuestro Cenit y despues en el Cenit, y otro dia algo mas despues del Cenit, y asi cada dia parando hasta llegar al Polo Occidental, y de alli por el otro Emisferio inferior hasta llegar â aparecerse despues de nuestro Cenit â prima noche. De donde saco que el movim.to de aquesta Estrella, ô Signo Orion al ascender hasta el Cenit, y al descender del en cada Ora es uniforme, y ~~que~~ tambien que aparece todas las noches en el Cenit, ô Meridiano

de los que andan en diferentes partes del Orbe donde por partes diferentes aparece se noche, y que no ay ninguno en q.e ai no aparezca, y que en cada un año hace circulos totales tantos quantos dias tiene el año. Conque no repugna saberse lo q.e cada dia se camina, ô si se hace Jornada ô no se hace; pues en llegando â estar la Estrella en el Cenid, ô Meridiano, ô â saberse la ora en q.e estubo, ô hade estar en el Cenid, ô Meridiano se los que navegan ô caminan en diferente ora sela q.e el dia antecedente caminò, ô navegò estando el Orion en el mismo Cenid ô Meridiano se saca haver hecho no solo Jornada, sino Jornadas antes, como despues se dirà y se provarà, asi en la Theorica, como en la practica demostrativa de la Theorica. Finalmente se podrà sacar una cosa que parece en la naturaleza monstruosa (no siendolo) que siendo el Orion ganando algo mas en su movim.to especial salga siempre a prima noche ô cerca se prima noche a 7. del mes se Diz.e en Trugillo por el polo Oriental como tengo advertido y notado, por mas de 9. años, y no en otros mes antes ô despues; conque a 22. se Diz.e sera fuerza q.e este â media noche en medio sela linea Meridional segun que despues se dirà y se provarà.

Las Jornadas del orion en cada un año en qualq.a de los emisferios son 365. y despues de hechas alumbrando buelve a salir por el oriente a la misma ora para hacer nuevas Jornadas.

Una cosa que parece monstruosa en la naturaleza en el camino del orion le cele y advierte bien que por nueve años se experimentò.

De dia no se ve el orion, sino es que aya eclipse total, y ande entonces el Sol por la region en que anda el orion

En quanto â verse de dia aquesta estrella, es cierto que nunca se vè sino que aya ~~que~~ eclipse total de Sol, y que el tal Orion ande por entonces por el mismo emisferio en donde sucede el eclipse; y la razon es porq.e la luz del Sol apaga no solo la de este sino, sino aun la del Cuerpo del Sol y la de la Lunarura ô estrella polar, ô del Norte por ser menor la del Sol y por las causas que no ignoran los Astrologos, y que no es necesario que se escriban para el intento. En quanto a verse de noche en algun tiempo sella en qualquier emisferio, ô por la parte Oriental, o por la occidental a prima noche

ô al amanecer vè dirà despues. Aora digo que subiendo vè la Jornada que cada dia hace esta Estrella ô Signo Orion en 24. horas, puede tambien saberse otrandolo, y abexiquandolo quando està cada noche en el Cenit meridiano ô quando lo hà estado, ô hade estar, ô quantas Jornadas restan por andar navegando, ô caminando por tierra de Oriente a poniente, ô de poniente a Oriente, como despues con evidencia mathematica se demostrarà practicam.te

Por tener el Orion tanta distancia desde la Cabeza a los pies, ô desde el pomo de la Espada que representa hasta la punta o centera, ô desde la Cabeza el Cruzero hasta el pie del a quien tambien se asemeja, ô de Estrella a Estrella en las quatro que como alas circundan ô guardan el Cruzero, ô Espada Orion, Luego que se puede caminar llevandola por guia, no solo de Oriente a Poniente en esta parte meridional, ô del Sur en 7. ô. y medio, que es la altura en q.e està la estrella ultima de las tres del cintado ô brazo, ô la una sola que le corresponde en el otro, sino en mas grados asi acia el Sur, como acia el Norte por tener tanta la latitud y estrellas apartadas de aquella y distancias grandes entre estrella y estrella que pueden dionarse y llevarse por guias en el mismo grado y altura en q.e està el Puerto de donde se sale, y aquel adonde se va.

Pues de guiar el Orion asi en la p.te Austral en que anda como en la Septentrional por estar tan cerca de la equinocial

De donde concluyo, que infaliblem.te puso Dios nro. S.or el Orion en el Cielo para este fin, pues en tanta elevacion y altura lo crio, que puede verse en toda la parte Meridional del Sur, y tambien hasta en 82. ô. n.o de la Septentrional ô del Norte, y en tanta latitud y longitud que puede guiar de oriente a Poniente, y de poniente a Oriente en mas grados que en 7. y medio y tambien en menos, pues tiene Estrellas para todo, y

Causa porq. Dios nro Señor puso el Orion en tanta altura y la parte Austral.

distancias mucho mas de otras, como puede notarlo el Astrologo con los instrum.tos imbentados para este efecto, y no menos, ni con menor facilidad con el instrumento que nuestro m.te inventado, que es facilimo asi de hacerse, como de entenderse segun que se verà despues pintado en el §. 35.

Preguntarai al fin de aquesse §. y Juro q.e con acuerdo y muchissima razon, lo primero que porq.e causa no hallè q.e el Sol no podia ser guia de este camino de Este a Oeste. A q.e respondo que por muchas razones, pondre solo la primera, ô principal, y que â ninguno se le ha ofrecido remitiendome alas demas, que otros Astrologos trahen, y se les han ofrecido. Ser q.e haviendo de ser necesario en este camino Relox artificial, como despues se verà para usarse cada dia, ô en los que se quisiere la altura de oriente a poniente, no podia ser norma el Sol del Relox artificial conque aquesse se corrigiesse, porque seria ser guia de si mismo, que es el principal Relox y el Natural.

Preguntai sobre lo que antecedentem.te queda dicho en este parrafo.

1.a Que porque el Sol no puede ser guia de Este â Oeste y su respuesta.

Si se Replica que tambien para la Navegacion ô camino de Norte a Sur es necesario relox artificial y contado es guia el Sol del Camino de Norte â Sur, porque tambien no lo serà del Relox artificial siendo guia de Este â Oeste. A esto se responde que para el gouierno del relox artificial necesario para el Camino de Norte a Sur no es principalm.te necesario el Sol Relox natural sino el Astro para usar y tomar el meridiano alumbrando el Sol, y sacado este solo por simple aprehension se saca la distancia que ay dela Linea Equinocial ô delos Tropicos, ô delos Polos, y por consiguiente lo q.e se hà andado, y derandado y lo que resta por andar hasta llegar al puerto que esta en tal, ô tal grado; pero para caminar de Este â Oeste no solo es necesario el Astro para coger el meridiano sino principalm.te el Sol, para saber quanto se hà caminado apartandose del meridiano; y esta se saca por el Relox artificial cotejado con el Sol, que es el relox principal, y natural, y de si mesmo no puede el Sol ser norma, pues en cada parte que se halle la Nao siempre se verà que està en el meridiano.

Replica sobre la respuesta dada â la 1.a preg.ta y lo que se responde a ella.

Camino de Sestea deste V.L.

Y si se quisiere usar, ó tomar alguna altura, será por consequencia mui falible, y no por simple aprehension, que es el conocim.to ó ciencia mas infalible, y la que se deve buscar en la mar donde todo es riesgos.

Preguntarás lo segundo que porque causa hallè que la Luna no podia ser guia de este camino, pues podia guiarse por el relox del Sol el artificial necesario para guia de este camino con la Luna? Respondo, que por no ser igual al movim.to del Sol el de la Luna, ni quando el Sol gira el Cielo en 24. oras cada dia, ni quando se mueve cada dia del un Tropico al otro con el movim.to de trepidacion, por ser el primer movim.to de la Luna mas veloz que el del Sol, y tambien el 2.º y assi era necesario andar sacando por consequencias que son las mas veces falibles, y no por simple aprehension, que es infalible conocim.to y Ciencia evidente. Lo mismo respondo a la pregunta que se me puede hacer acerca de los demas Planetas ó Astros erraticos; que porque no hallè que ninguno era apto p.a guia de este Camino, pues ninguno tiene el movim.to igual al del Sol, ni el de trepidacion, como el ordinario girando cada dia el Cielo, como lo gira el Sol cada dia en 24. oras.

2.ª Pregunta. Que porque la Luna tampoco puede ser guia de Leste a Oeste, y de Oeste a Leste, y su respuesta que es clarissima

Lo mismo se puede preguntar de los demas Astros erraticos y lo mismo que alli se responde se responderá aqui

Preguntarás lo 3.º que porq.e en el Orion, y como despues se dirá y se dirá en todas las estrellas fijas que estan dentro de los Tropicos, y aun que estan fuera de ellos hallè que podian ser guia de este Camino de Leste á Oeste? A que respondo, que porque el movim.to era igualissimo con el del Sol, ni en quanto á fixar el Cielo en 24. oras cada dia, como en quanto al movimiento de trepidacion, tambien igualissimo en todo el año. Pero con esta diferencia, que el movim.to de trepidacion del Orion y el de las demas Estrellas fijas qualesquiera que sean, no es immediato sino mediato. No es immediato porque immediatamente no se mueven como el Sol del un Tropico al otro. Es mediato porq.e segun el Sol viniendo del Tropico de Cancro al de Capricornio, y segun los parages en q.e fueron criadas las

3.ª Pregunta. Que porque el Orion y las demas estrellas fijas pueden ser guia su respuesta es clarissima y evidente.

estrellas fijas, empiezan cada noche a tener mas tiempo luz hasta que llega el Sol al Tropico de Capricornio, en q. por toda la noche alumbrando alumbran todo lo q. pueden alumbrar, y despues quando el Sol buelve del Capricornio al Cancro, van disminuiendo del tiempo en alumbrar las del Polo Antartico, y las del Polo Artico creciendo, como puede verse en el Orion que á 22. de Diciembre alumbra desde las 6. de la noche hasta las 6. de la mañana en todos los puestos que segun el movim.to de Trepidacion mediato de esa Estrella y vienen á estar en medio de la linea Meridional. En Trugillo por estar como ya se ha dicho y despues se verá 15. Jornadas al oriente a 1. de Diz. se vè en medio de dicho puesto a la media noche. Luego si el movim.to del Orion, y el de las demas Estrellas fijas es igualissimo, asi en el curso ordinario, como en el extraordinario de trepidacion, siguese que puede el Sol Velox natural ser norma del Velox artificial para saver lo q. llegando a tomar el Cenit ó Meridiano de las Estrellas fijas, ó por simple aprehension, ó por consequencia se ha andado de Leste a Oeste, o de Oeste á Leste, pues es el movim.to de dichas Estrellas fijas igualissimo en ambos movim.tos con los dos del Sol, y por consiguiente, que pueden ser guias de Leste á Oeste, pues puede el Sol ser Norte del Velox artificial con q. se hade guiar el Orion, y con que se hade tomar la altura de este respecto de la linea Meridional.

Tiene el Orion y las estrellas fijas movim.to de trepidacion, no inmediato sino mediato. Se explica como le tengan.

Presuntaran lo 1.º que porq. algunas de las Estrellas fijas, que estan fuera de los tropicos no dijo que puede escogerse para guia de este Camino, Supuesto lo q. se acaba de responder en la respuesta antecedente de la 3.ª pregunta, que todas las Estrellas fijas de dentro y de fuera de los tropicos tienen los dos movim.tos que tiene el Sol el comun de Oriente a Poniente, y el extraordinario de intrepidacion? a que respondo, lo primero, que porq. para el camino de Norte a Sur no pues Dios nos Señor el Sol fuera de los tropicos y asi que para el de Leste á Oeste se le avia de buscar

1.ª Preg.ta Que porque el Autor no puso por guia alguna estrella de las muchas q. estan fuera de los tropicos; a que responde de dos modos

1.º modo

2.º modo. Quia que no estubiere tambien fuera de los Tropicos? Lo 2.º respondo que porque estando fuera de los Tropicos no podia verse en ambos Polos por no tener movim.to de Trepidacion inmediato de Norte á Sur, y asi aun el Cruzero, con estar mas inmediato al tropico de Capricornio no lo puede ver en todo el mundo de Norte á Sur, sino solo en el Sur, en donde està, y en algunas partes del Norte, aunque pocas, donde suele aparecerse, ó donde suele verse alumbrando.

5.ª pregunta. Que porque el Orion mas que ninguno otro signo dentro de los tropicos puso el Autor porquia deste camino Se responde a ella de 3. modos.

Preguntaras lo 5.º que por q.e el Orion mas que ninguna otra de las Estrellas fijas que estan dentro de los tropicos, hallè que podia y deveria ser la quia del Camino de Leste á Oeste? A q.e respondo supuesto lo dicho en la respuesta ala 3.ª pregunta.

1.º modo Lo primero que por lo que dige arriba, por ser tan grande, y tan lucido signo y de tantas y tan resplandecientes estrellas y estar en 7. g. y medio, y poderse ver en ambos tropicos, y en el Polo Artico hasta en 82. g. y medio, y finalm.te porq.e por tantos años y dias lo observe; y porq.e Dios nro Señor quiso que me aplicase á observarle y aponerle por quia de todo el mundo, no solo de Leste á Oeste, sino de Norte á Sur en todas las partes dichas.

2.º modo Lo 2.º por q.e en el paraje en q.e està el Orion, ni en otro mas cercano ala linea equinocial, asi de Norte á Sur, como de Sur a Norte, no he hallado signo ni constelacion mas vistosa. Y que la hallare hasta la quia de este Camino de Leste a Oeste. Y ojala que se halle en la misma linea equinocial para que lo sea, pues seria sumo mas cierto y mas conforme á razon, que estubiese en medio de la linea equinocial para q.e en ninguna parte del mundo faltase quia en ambos polos.

3.º modo. Respondo lo 3.º que por que cerca del Orion ay otras estrellas, que como despues se dirà y se provarà con evidencia matematica si en algun tiempo no pudiere el Orion ser quia de este Camino, ó por no parecer alumbrando ó por esconderlo ala nuve, ó por ser mui poco

tiempo de la noche en que alumbra.

C. III.

De los Instrumentos simpliciter necesarios y ad melius este para andar este Camino de Leste à Oeste, la Calidad y Cantidad de ellos, la materia de que se forman y pueden formarse y del modo con que se ha de usar de ellos.

No hallo que son muchos, pero mas son los q. son simpliciter necesarios, aunque no pocos los de ad melius este, y así se dividirà aquesto C. en dos puntos. El primero en que se pongan los simpliciter necesarios, y el segundo en que se digan los que son ad melius este, y serà con todas las circunstancias que pidieren p.a su manifactura y explicacion.

Son muchos los instrumentos simpliciter necesarios, y los ad melius este pocos.

Punto 1.º

De los Instrumentos que son simpliciter necesarios.

Pongo en primer lugar todos los que son simpliciter necesarios para navegar de Norte à Sur ò de Sur à Norte en qualquier mar, como son Astrolabio, Quadrante, Carta de marear, Piloto diestro y perito; y en segundo otros q. no hacen al caso, ni son simpliciter necesarios para esta navegacion ò camino, y lo son para este de Oriente à Poniente y de Poniente à Oriente. No obstante que digo que lo son añadire algunas circunstancias acerca de ellos importantissimas y necessarissimas hasta haver hecho carta de marear de Leste à Oeste: que aquesta hecha no se necessitan dichas circunstancias simpliciter necesarias; y así por esta causa interponiendo los numeros siguientes en donde con distincion se pongan y hallen, los unos y los otros instrum.tos simpliciter necesarios.

Necesita este Camino de los mismos instrumentos que el de Norte à Sur, y el que mas hasta hacerse Carta de marear de Leste à Oeste.

Numero 1.º

De la Carta de marear, y de como se hade hacer ê ir haciendo en este Camino.

Necesitase de un libro blanco en que se vaia haciendo la Carta, y en que se atienden varias otras cosas mui dignas de atentarse para hacer con el viage.

Es simpliciter necesaria aquesta Carta despues de hecha; y para hacerla, ó irla haciendo en este camino, un libro en q.e se pongan, y atienden las cosas siguientes. Primeramente el año, mes, dia, y ora en q.e se vale del puerto para el parage donde se intenta caminar, y las razones de esto son. 1.a porq.e en toda la navegacion se sepan los dias que restan de la semana, y los que se van proximiando en otra, y en ellos los dias en q.e se prohive la Carne, y se manda el ayuno, y guardar el dia de fiesta. 2.a porq.e sobre aquese dia se vaian señalando los que mas se camina, y no se olviden los q.e se han pasado, y puedan gastarse de un termino á otro, siendo el viage ordinario; y aun los q.e se paran del puerto de donde se vale hasta los primeros que se encontraren intermedios al principal q.e se và buscando. 3.a y es la mas urgente; Porq.e se sepan con certidumbre las Jornadas que se han caminado con el Orion desde la parte Oriental hasta la Oriental (digo) Occidental habiendolas comenzado desde la ora en q.e aprima noche, ó á la media noche, ó en qualquiera otra ora estubo en el Cenit ó Meridiano: y con esto se sepan con mas facilidad las Jornadas que se han hecho: si es que se ha caminado se sepan las mas q.e la Nao ha caminado, sobre las que el Orion ha caminado por el Cielo: esto es que en la Jornada de un dia del Orion se han caminado dos mas de Mar, ó menos se ocurrirà despues se dirà el modo, ó los modos diversos en q.e aquesto se debe sacar.

es necesario que se atienda el dia en que se vale, y los dias que se caminan por 3. razones. 1.a

2.a

3.a

Lo 2.o se atendrà en el libro la ora no del dia ó de la noche en que se vale, que el saberse esta no es simpliciter necesario, sino la ora en que el Orion està en el Cenit, ó Meridiano; pero no obstante que aquesta ora es la mas apropósito que se puede observar, y asentar en dicho libro, ó Carta de Marear que se và haciendo, con todo con la misma evidencia se sacarà

Orion la ora en que el Orion esto ó hade estar, ó ha estado en el Cenit, ó Meridiano.

lo andado ô derandado, observando la ora enque se vale, y las Jornadas que faltan para llegar â estar el Orion en el Cenit ô Meridiano de qui que despues asi esto como lo antecedente se verà demostrado desde el 4.º siguiente hasta el 6.º y por ora solo se supa, que si aquel lo no se sabe, ni se llega por cierto se caminarà acieguas, y no se sabrà lo que se ha caminado, ni lo que resta por caminar, ni lo que se ha derandado, sino que solo se caminarà a tiento, ô como se ha dicho âcieguas, y no haciendo Carta se Marcar, ô no haciendola es una desesperacion grandissima estar en medio del Mar de Este â Oeste, y no saber lo que se ha caminado, ni lo que se ha de caminar. Y con aquella observacion se sabra sabiendose ya las Jornadas que ay del Puerto si donde se vale a aquel adonde se va; que mientras no se vaven es necesaria como tengo dicho) q.e se vaia con este cuidado de saber la que ay, cuidado que se tubo al principio, quando se hizo la Carta de Marcar de Norte â Sur y de Sur â Norte en qualquier nuevo descubrimiento y en qualquier mar ya linea recta, ya lateral, y ya obliqua. Y para que con Claridad se vea demostrado â quanto, aun antes que se llegue a dichos Parrafos 4.5. y 6. citados, se atenderà a la figura sela plana siguiente en q.e a 31. de Diz.e y Jueves a las 11. de la noche salieron del Puerto de Guanchaco Puerto de Truxillo para el Poniente via recta en 7.d. y medio seis Naos de las quales el dia siguiente viernes surgio a la 1.a en una Isla en que vio sobre su Cenit al Orion a la misma ora de las 11. de la noche la 2.a Nao a las 11. y q. en otra Isla. La 3.a en 3.a Isla a las 11. y m.a La 4.a en 4.a Isla a las 11. y 3.q.tos La 5.a en 5.a Isla a las 12. de la noche. Y la 6.a en 6.a Isla a las 12. y quando haviendo sido las Islas todas distintas una en pos de otra, y el mismo dia en q.e aporto la 1.a Nao, tomaron tambien Puerto las demas; de donde con evidencia se saca que la 1.a caminò sola una Jornada, q.e fue la q.e caminò cada dia especial el Orion. La 2.a dos, la q.e el Orion caminò ese dia y la que havia de caminar alumbrando mas tiempo

Pongase en la plana sig.te dibujada una demostracion practica de lo que aqui se enseña para que se vea tan clara y evidente.

Camino de Este a Oeste C. 2. p. 1. n. 1.

el dia siguiente. La 3.ª tres, la de aquel dia, y las 2. que hade andar el Orion alumbrando las dos siguientes. La 4.ª quatro la del Orion y 3. mas. La 5.ª cinco la del Orion y quatro mas. La 6.ª 6, la del Orion y cinco mas, que no se supieron si el dia antecedente no se hubiera notado la Ora en que se salió de Juan chaco para el Poniente. La figura se nota vien, y se verà con evidencia en el papel lo que sino aconteciò puede acontecer: que es de donde se sacan las evidencias los acontecimientos presentes de los posibles.

Nota mui importante para entenderse claro y evidentemente lo que se demuestra en la figura 5.ª

Notese tambien, que pongo las Jornadas de la figura a q.to cada una siendo asi como despues dirè y se vera en los parrafos 14. y 15. a cada ora corresponden 15. Jornadas de Orion para que mejor se entienda asi esta demostracion de mas que se iran poniendo, hasta llegar a la demostracion practica que se pone en el parrafo 14. que irà puesta segun todos los requisitos necesarios de a dia por Jornada, y de a quince Jornadas en cada ora.

Al Poniente
Buelto tambien el Rostro al Norte.

Figura
De la demostracion hecha en la plana de atras.

Del Oriente,
buelto el rostro al Norte.

Orion	Orion	Orion	Orion	Orion	Orion	Orion
Cenit	Cenit	Cenit	Cenit	Cenit	Cenit	Cenit
Viernes 1.º de Henero a las 11. de la noche por el Reloj surgio la 6.ª Nao en otra Isla al Occidente esperando otra q. quanto para q. llegare el Orion al Cenit de dicha Isla conque anduvo esta Nao cinco Jornadas mas que la otra Nao en 24. oras de navegacion.	Viernes 1.º de Henero a las 11. de la noche por el Reloj surgio la 5.ª Nao en otra Isla al Occidente esperando otra otra para que llegare el Orion al Cenit de dicha Isla, conq. anduvo esta Nao 4. Jornadas mas que la primera Nao en veinte y quatro oras de navegacion.	Viernes 1.º de Henero a las 11. de la noche por el Reloj surgio la 4.ª Nao en otra Isla al Occidente esperando otra para que llegare el Orion al Cenit de dicha Isla 3. quartos de hora, conque anduvo esta Nao 3. Jornadas mas que la primera Nao en 24. oras de navegacion.	Viernes 1.º de Henero a las 11. de la noche por el Reloj surgio la 3.ª Nao en otra Isla al Occidente esperando media hora para que llegare el Orion al Cenit de dicha Isla, conque anduvo esta Nao dos Jornadas mas que la primera Nao en veinte y quatro oras de navegacion.	Viernes 1.º de Henero a las 11. de la noche por el Reloj surgio la 2.ª Nao en otra Isla al Occidente esperando un quarto de hora para que llegare el Orion al Cenit de dicha Isla, conq. anduvo esta 2.ª Nao una Jornada mas q. la primera Nao en 24. oras de navegacion	Viernes 1.º de Henero a las 11. de la noche por el Reloj surgio la primera Nao en otra Isla al Occidente mas alla del Ructo del Orion en el Cenit de la Isla y q. de luego sin esperar el Orion, conq. anduvo esta Nao primera Isla una Jornada en 24. oras de navegacion.	Jueves 31. de Dic.º a las 11. de la noche por el Reloj puesto a las 12. del dia antes se puso el Vol. del Orion 6. Naos para el Poniente del Puerto de Truxillo Guatimalaco q. esta en la parte occidental estando el Orion en el Cenit de esta 6.ª Nao fuera del dicho Puerto de Guatimalaco en la misma altura de sus Norte q. esta el Orion q. son 17. grados y medio.
6. Nao.	5.ª Nao.	4. Nao.	3. Nao.	2. Nao	1. Nao.	Aqui. Todas las seis. Naos.

De Norte a Sur el Sol p. h. n. l.

La segunda que se hade sentar en el libro es la señal del Puerto de donde se sale, ora sea el primero, ora el segundo, ora otros mas hasta llegar al termino. Esto por muchas causas 1.ª Porque tal vez se para de un Puerto otro sin advertirse, ó sin poderse remediar el palage. Si no se sabe q. señal tiene ese Puerto, será necesario llegar á reconocerlo, y tomar lengua de el, y se gastará infinito tiempo en esto, y no siendo necesario supuesta ya la señal, ó señales puestas de dicho Puerto. 2.ª Si aun no se sabe dicha señal, podrá ser que pase el Puerto en donde se quiere surgir, y se ande ó deande lo que no se devia, si se quiere andar, ó deandar. 3.ª y es la mas principal de todas, porque es el oro que se suele tener mui grande, de ser, ó saber antes de llegar al Puerto donde se hade surgir la señal evidente de q. aquel es el tal Puerto adonde se verá, y por falta de este cuidado se privaran todos los navegantes de aquel tesoro, que Jamas tendran apartado de tierra, ó en alta Mar si falta aquesta señal. 4.ª y ultima, que no se hará sien la tabla de los Puertos, ó el Mapa de ellos, sino se escriven estas señales, que en descubrim.tos de Puertos y tierras nuevas son mui necesarias y esenciales, no solo para los fines dichos, sino aun para el Comercio de todo el mundo, y para que los Pilotos nuevos no se les haga nuevo el rumbo, supuesto que todos los tienen en la Carta de Marear, y con sus señales; y esto no solo es necesario para ir de Oriente á Poniente, ó de Poniente á Oriente, sino aun de septentrion á medio dia, ó de Norte á Sur en qualquier Mar como tengo dicho. Pero en este camino de Leste á Oeste se encarga mas como cosa mas necesaria por ser navegacion nueba, y asi sobre las señales que tubieren los Puertos de donde se

Asentarse hà tambien en el libro la señal, ó señales del puerto que se encuentra de donde se sale dan las causas. 1.ª

2.ª

3.ª

4.ª

Tambien se les ordenan sus señales de puertos, sobre las que tubieren si fuere por

sale

Juzgo que serà necesario el añadirle otros, que se pudiere aun mas especiales: porque diferente riesgo tiene el que va por la Costa que el que navega orzando, y arrastrando el pelaro, y asi por esta razon serà bien darles alos que lo surcaren verdaderos dichos en los Lugares de Tierra firme, ò de Islas para que se pueda alos que llegaren, ò pueden llegar puerto, y mas si los Navegantes estan con ambre ò con sed, ò con pesar, ò desmantelados por haver padecido alguna grande tormenta.

Encargue el escrivir las Jornadas que hasta entonces se han andado, y dame las Causes porque se deba hacer no siendo simplicitem necesario

Lo 4.º que se debe escrivir en el Libro son las Jornadas q. hasta el dia ò noche de ese dia en que se sale, ò se bade salir, tiene andadas el Orion despues del Cenit, ò Meridiano, ò las que le faltaron para llegar à el, y no se ha podido tomar el Cenit, ò Meridiano, aunque se haya tomado en otro dia, no se sabe aquese, no por que aquello sea simplicitem necesario haviendose escrito el dia y la ora dela suerte que queda ya explicado arriba sino, para si no se perdiere, ò se viere dudado de escrivir el dia, y ora en que se sale, que aya otra parte en que tomar luz, y tomarse ha bien sabiendo los dias que ha que se salio, y las Jornadas que avia andado el Orion para adelante, ò que le faltavan por andar hasta llegar al Cenit, ò Meridiano. Pongo exemplo, escrivirse que a 20. de Noviembre faltavan para llegar el Orion a estar en el Cenit, ò Meridiano dias 8. dela noche tres Jornadas, hanse caminado seis dias, si al cabo se otro se hallare, q. està el Orion 3. Jornadas antes del Cenit ò Meridiano, se vacarà que caminado, ò nada se hà andado mas que hà andado el Orion, pues todos estos hà andado el Orion para estar tres Jornadas antes del Cenit, ò Meridiano dela Nao. Pero si se halla que esta dos Jornadas antes de llegar al Cenit, ò Meridiano dela Nao dias 8. de la noche, es señal que en 6. dias hà andado la Nao una Jornada mas de las q. el Orion ha andado en dichos 6. dias, y asi se oraen experiencias, que se pueden dexar y hallar, y q. q. tambien te cada qual podrà experimentar y salir bien dellas, segun los principios dados y segun los q. estan

Hecha la Carta de marear no es mui necesario el escrivir las Jornadas que cada dia se hacen. Dase la razon

Quando ya esta hecha la Carta de marear, no es necesario que se escrivan las Jornadas que cada dia se hacen por el mar. Porque si se sabe que son 6. las que ay del Puerto de donde se sale hasta la primera Isla que se encuentra a 7. grados y medio que dificultad ay en saber que las ay, y que se han andado ya? Y asi no ay necesidad de escrivir cada dia las Jornadas, y mas si se lleva todo lo necesario no solo para 6. sino aun para 20. Jornadas: pero quando se sale a cosa incierta y á otear y descubrir nuevos Puertos atravesando el Mar hasta llegar a tierra firme, es cosa mui necesaria, y asi cada dia se escrivan las Jornadas que se huvieren andado, para que llegando al primer Puerto se sumen, y se pongan en la Carta de marear, y se diga al fin de todas ellas asi.

Descrivese el modo conque se ha de ir escribiendo las noti(cias) de los puertos y las Jornadas que ay de unos a otros.

Desde el Puerto v.g. de Truxillo Guanchaco a la primera Isla que se encuentra y de las señas que es de estas y de las señas que está en 7. grados y medio de Oriente a Poniente se hallaron 6. J. ó 6. y media, ó 6. y quarta J. anduvieronse en tres dias, ó en quatro, ó en dos &c. con buen temporal, ó con malo. Es la Isla de tantas leguas; ay en ella quien la avite, son sus moradores de este, ó de aquel color, y asi de otras especialidades, para que quede completa la Carta de marear, y completo tambien el conocimiento que se va buscando, no solo de las tierras, sino tambien de los que las avitan, y de lo que ay en ellas.

Aviendo llegado á tierra firme se haga un resumen de todas las Jornadas que ay de un puerto á otro, y dase la razon

Y haviendo llegado a tierra firme, se haga un resumen de todas las Jornadas que ay desde el Puerto de Truxillo Guanchaco tierra firme de parte de Leste, para la tierra firme de la parte del Oeste por si se quisiere ir sin tocar en las Islas intermedias, que se vaya ó saliendo á mas grados para rebolver a los en que se encontraren por ser asi mejor la navegacion, ó baxando á menos conforme se quisiere, ó les pareciere á los

Pilotos que rigen la Navegacion. Lo qual no se puede hacer, sin saber primero las Jornadas que ay de una tierra firme a otras para segun ellas, prevenir las vitullas por no verse por falta de esta prevencion a riesgo de arrivar, ó de coger alguna Isla, ó de detener por esto la Navegacion.

Atienese tambien la altura de norte a Sur en que está el puerto de donde se sale, y no se la razon

Lo 5.to que se hade atentar en el libro es la altura del Puerto de donde se sale: porque si para andar por la Costa de Norte á Sur, ó de Sur a Norte en qualquier Mar es necesario saber la altura del Puerto de donde se sale, quanto mas para haver de andar de Leste á Oeste, y de Oeste á Leste, y siempre en la misma altura, y mas si por ser alguna Isla de tanta traveria fuere necesario, ó subir unos grados, ó bajar a menos; por que sino se sabe la altura del parage, no se sabrá bolver á coger el rumbo despues de bojeada la Isla, ó pasada su traveria, y sabiendolo, y escriviendolo porque no se olvide, se irá derecho de Oriente á Poniente, ó de Poniente á Oriente, y siempre en tales y tales grados conforme al numero de los que tiene el Puerto, ó puerto de donde se sale. Lo mismo se tenga por dicho de la altura, en que está no el Orion, que aquese siempre se está en una misma sino del puerto, ó Puerto de donde se sale para donde se vá de Leste á Oeste respeto del Orion, por si se quisiere saber de noche quando está en el Meridiano de la Nao, ó del puerto ó Puerto donde se halla: pues sabendo la altura en que está el Puerto ó Puerto de donde se sale respeto del Orion, esto es apartado del Orion tres, ó quatro ó mas, ó menos grados, asi acia el Sur, como acia el Norte se sacará evidentem.te la en que está la Nao, ó el Puesto, ó Puerto en que se halla, no solo respeto del Orion, sino tambien de la línea Equinoxial, y asi se sabrá que está la Nao v.g. en 11. grados; y quando se salió del Puerto

Camino de Este a Oeste C. 3. p. 1. n. 1.

se supo que el Orion estava distante del por la parte del Sur en tres grados y medio. La razon es evidente, porq. si el Orion està distante de la linea equinocial 7. g. y m. y 3. grs. m. distava el Puerto de donde se salió del Orion, y despues en medio del mar estando el Orion en el Meridiano de la Nao està en tres grados y medio, siguese manifiestam.te de que el puerto o la parte de donde se hallaba dia media noche, ô a prima noche, ô en otro tiempo de ella en que estè el Orion en el Meridiano de la Nao està en 11. g. Para confirmarse en lo dicho puede tomarse la altura del Sol, ô los grados en que està el dia siguiente à medio dia, y se sacarà con evidencia lo mesmo por el Sol que por el Orion.

El modo como se pesarà el Orion, y se verà la distancia que ay de el ala Nao de Norte à Sur, ô de Sur a Norte se dirà despues, y se escrivirà, y aun se pintarà el instrumento conque se hade hacer aquella accion, ô la conq.e se hade sacar aquella altura de g.s y tambien se provarà evidentem.te como por el hay sol y el Orion se sacarà manifiestam.te a qualquier hora de la noche en que està en el meridiano la altura del puerto, o Puerto donde està la Nao, aunq.e estè en medio del Mar, ô al fin dèl por qualquier parte del Oriente; ô del Occidente, del Septentrion, ô del medio dia. La demostracion se harà despues; aora solo baste decir de la necesidad que ay de saber esto; porque quando de dia no se pueda pesar la altura se pese de noche porque importa mucho aquello, a causa de los atravesando, y cruzando el Mar, y ser por eso mui facil el irse agua abajo, si no se tiene cuenta de dia, ni de noche con la altura, y con ir sobrepujando sus entre el agua ala parte del Sur, ô ala del Norte segun el Mar que se cruzare, ô se atravesare; siendo

Conque el Orion en el cenit, o meridiano se sacarà a qualquiera hora de la noche la altura de norte a Sur en que esta la nao.

de Este á Oeste, ú de Oeste a Este.

Lo 6.º Se asiente en el Libro el dia, y ora en que está el Orion en el Meridiano. Cosa que varias veces he dicho ser necesaria, y que buelvo a decirlo aora; y añado, que si se pudiere coger todas las noches en ese puesto se escoja, y se escriva, y quando no todas las noches, todas aquellas en que se pudiere: porque si como el Sol a medio dia estando en el Meridiano, es bien, y aun necesario que se pese; porque entonces se pesa como deve pesarse, para saber lo que se ha andado, asi tambien el Orion. Y asi se escriva en tal dia, y en tal ora de la noche, estubo el Orion en el Meridiano, porque con esto se sabe mejor, y con mas evidencia lo que se ha andado, y lo que el dia siguiente se andaviere, si una, ó dos, ó mas Jornadas de Mar, que es lo que se pretende quando se navega, y mas quando es navegacion en que se vá á otear, y á averiguar, ó á experimentar los puertos, ó Puertos a que Jamas se ha llegado, y si se ha llegado, no ha sido caminando de Este á Oeste de proposito, sino de Norte á Sur, ó de Sur a Norte.

Lo 7.º Se asiente en el Libro (como deve asentarse) la ora en q.e se pone la ampolleta, ó Relox de Arena Junto con el de ruedas, porque en esta navegacion, y llevando por guia el Orion, no es posible caminar sabiendo cada dia, ó cada dias, ó cada ciento lo que se anda, ó dejando sin estos instrum.tos como despues dixe. Siendo necesarios, lo es tambien el asentar la ora en que se pusieron ambos, por si hubo algun yerro en el Relox de ruedas, pueda corregirse con el otro cotejandose; y sino se sabe la ora en que se pusieron, no podrá saberse de cierto la ora, ni gobernarse bien la Navegacion, y mas quando de noche no ay relox de Sol, ni Sol a medio dia a que apelar.

Pueduese a encargar q.e se asiente el dia y ora en que esta el orion en el meridiano, y diense las causas.

Asientese la ora en q.e se pone el Relox y dicese la causa.

Camino de Leste à oeste V. 3. p. 1. n. 1.

Lo vltimo que se hade notar en el Libro es, como se deven asentar los dias en que no se hà podido hacer el computo delo andado, ô por no haver aparecido el Orion por las nubes que lo suelen tapar, ô por alguna tempestad, que no vuede dar lugar à hacerlo, o porq.e se olvidò, ô porque se tubo pereza en hacerlo. Las causas porque aquesto se haga y aun se deve hacer, son las siguientes. 1.a porque quando se llegue hà hacer el computo, ô reconocim.to delo andado, se hallen escritos los dias en que no se hà echo, y con eso se haga con mas facilidad, haviendo aparecido el Orion, ô cesando la tempestad, ô el olvido, ô la pereza. La 2.a porq.e no se camine ciegas donde es necesario ir con cien mil ojos. Y quando Dios no le puso en la Quia Orion tantas Estrellas para que quiere, todo por ver para quia (segun que asi deve congeturarse) de tan prolija navegacion, y tan dificultosa, no serà mucho que las de los ojos se abran, para verlas y notarlas: y q.e quando no se ven, ni se notan, ni se hace el computo delas Jornadas que ellas y la Nao han andado despues de vistos los dias en que no se ha hecho aquesta diligc.a se haga y se camine, como quien camina por medio del pielago sin ver mas que lo q.e ponderò el Poeta Ejum undique Ut. undique Pontus, cielo, y mas cielo y Mar y mas mar, y tal vez, y aun muchas, solo Mar por haver escondido las muchas nubes y niebla el cielo.

1.a

2.a

Numero 2.°

Es necesario Piloto diestro y perito.

Tambien se atienden los dias en q.e no se ha podido hacer el computo y ademas las causas.

Sino solo uno sino dos, y aun diestros y peritos en Cada Nao, y Luego el uno adoro, ô ambos al Capitan delas Naos por que no se maten, y quede la Nao sin

Sobre ser necesarios dos Pilotos por ser en navegac.n novissima de Leste à Oeste, se Quieren otras circunstancias acerca de ellos.

Piloto. Y si se hade cuidar de que ninguno de ellos esté con armas ofensivas, y la causa porque son necesarios Pilotos diestros y peritos, no es solo por ir caminando de Este á Oeste, sino por caminar por el Mar, camino se tanto riesgo, y donde los Angeles que le van nosotrando son solos los Pilotos, hombres que tambien se requieren navegando de Norte á Sur, y de Sur á Norte en qualquier Mar que se navegue.

Dizense las causas por que son necesarios dos pilotos.

Las Causas porque son necesarios dos Pilotos, son muchas. 1.ª porque como se vá cruzando el golfo, puede ser que en la travesia se dañe el uno (que son mortales.) Pero quedando el otro, podrá acabarse la navegacion como se pretende, y es yendo tomando noticia de las Islas que se fueren encontrando, que no se tomará si totalmente faltare Piloto diestro y Perito. 2.ª porque en medio del Mar y atravesandolo ay muy continuas y fuertes tempestades: por ser ay los vientos y ayres mas frequentes y mas encontrados y mas furiosos, por no tener Peñas, ni Islas, en que quebrar su furia, sino es en las Naos, y si no ay siquiera un Piloto que rija la Nao, con dificultad se hará el viage; y lo principal tambien con dificultad se irá experimentando lo que se intenta saber. 3.ª porq. el Norte de esta navegacion quiere Dios no dependa no solo del Sol Astro que se vá de dia, y de dia q. de dia muestra el Camino, sino tambien y principalm.te del Orion que solo aparece de noche, y solo de noche dura, y así es necesario que aya dos Pilotos, uno para q. vaya de noche con la ahuja, y rigiendo con ella el Timon, y otro viendo y pesando el Orion, y contandole los pasos y Jornadas q. hace y ha hecho, para saber los pasos que la Nao ha dado y las Jornadas que ha caminado.

1.ª

2.ª

3.ª

Y si se me dice que de noche no se camina sino q. se ara el Mar. A esto respondo. Que en esta navegacion de Este á Oeste, la mejor es la q. se hace de noche, y principalmente de Este á Oeste, por ser el ayre, ó viento Este mas

En este camino de Este á Oeste lo mejor es hacerle de noche sino ay riesgos manifiestos, y dicese la causa

Camino de Leste â oeste lib. 3. p. 1. n. 2

continuo de noche, y el mejor que puede haver para navegar viento en popa; y lo principal porque de noche está el mar mas quieto, se tienen encontrado por faltar el Sol, que los lebanta del mar con su Calor, y ai veros que hasta que calentado el Sol al mar con sus rayos no ay viento de Consideracion; y que enviendo las diez del dia empieza la Tiracon, y el viento ôeste, y enviendo las 2 el viento Sur que es mas fuerte que el Leste, y que el Oeste. Luego si de noche es fuerza caminar, necesario son dos Pilotos uno que vaya con la ahuja y el Timon de Leste â Oeste, y otro con la Ballestilla, ô con otro instrumento que sea necesario para ver el Orion, y examinar en el lo que tengo ya dicho, que es mucho y mas prolijo desde q. empieza la noche; pues desde la prima de ella se hade ir viendo si el Orion está en el meridiano de la Nao, y si no lo está quantas Jornadas le faltan para llegar ál y a que ora llegará: Y si está despues del meridiano dcia la parte del Occidente, que tantas Jornadas está apartado de el, y a que ora llegó y pasó de el. Luego hade hacer el computo, ô reconocimiento de lo que se hà andado aquel dia, ô desde el ultimo computo, ô reconocim.to Luego lo que se ha andado por todos los dias de la navegacion; luego lo q. resta por andar (si es que se saben ya las Jornadas que ay hasta el termino adonde se va) que si no se ha andado el camino, lo mejor será caminarle de dia por irle viendo y marcandolo todo; Y no obstante que se camine solo de dia (que es imposible) es necesario que vayan dos Pilotos; pues mas ven quatro ojos que dos, mas aciertan dos entendidos que uno, y mas vale tener en medio del Mar Guias (como he dicho) a que apelar, que no una sola, que si se muere no ay quien guie si no es Dios. Dios N. no acostumbra hacer milagros si no

quando ay de ellos necesidad; esto es quando se ha hecho lo que prudencialm.te se deve hacer. Si llevando en cada nao dos diestros y peritos Pilotos (que es lo prudencial) ambos muieren, ô enfermaren en tal orrible navegacion, S. M. dia primera vez que se le pida piloto q.e quie, embiarà un Angel que sirva de Piloto. Pues si faciente quod est in se Deus non denegat gratiam, que es cosa tan grande y tan Divina, como negarà la guia, ô el Piloto, q.e es infinitam.te menos que la gracia? Y mas quando la guia que se le pide es para guiar aun redimido christiano, y hacer esta navegacion y viage solo, ô siendo el principal fin el de su gloria y el provecho espiritual de los que estan en las tinieblas de la gentilidad en esas regiones incultas y extraviadas del comercio comun de Sur â Norte y de Norte â Sur en qualquier parte.

Si llevando en esta navegacion 2. pilotos ambos muieren Dios nos embiara un angel que sirva de piloto.

No adviertio aqui que no se entiendan las Razas de Pilotos por favor, ni tampoco que antes de darselas los examinen, ni que no se admitan d'ellas por interes; pues todo ô algo de esso fuera total ruina de la navegacion, y embiar â perder las Naos, y a todos los que van en ella; pues en cosa de tanta importancia, claro es que solo se hade atender al oficio, y no ala persona que lo exercita, ô quiere exercitarlo: quiero decir que solo se atienda aque sean verdaderam.te Pilotos dieztros y peritos, versados y exercitados en el mar del Norte, y aun en el del Sur, y que sepan los rumbos que pueden tomarse, y que tengan cai se memoria la Carta de Marear, y todas las demas calidades que se requieren, como es saber prevenir las tempestades, y aprovechar alos Marineros en ellas y otras cosas que hande saber los Pilotos dieztros y peritos.

Que no se den las plazas de pilotos por favor q.e serà la total ruina de la navegacion.

Numero 3.º

Es necesaria la ahuja tocada ala piedra Iman.

Tan necesaria para caminar de Oriente a Poniente

Dicese la necesidad de la ahuja de marear tocada ala piedra iman

y de Poniente á Oriente, como para caminar de Norte á Sur, y de Sur á Norte, y aun mas necesaria para lo prim.º que para lo segundo, pues se hade caminar contra la naturaleza dela Ahuja tocada ala Piedra Iman, porque la Ahuja naturalm.te se inclina á quien de Sur á Norte. Aun que segun ley en la Philosofia natural del venerabel P.e Juan Guevio Nirembero. dela Sagrada Religion dela Comp.a de Ih.s, tan natural le es guiar de Este á Oeste, como de Sur á Norte, por contar la piedra Iman, aque está tocada la Ahuja de esas quatro partes, Norte, Sur, Este, y Oeste, y quando aquesse insigne Doctor en todo genero de ciencias, y otras no lo dixera, la mesma razon natural lo dice. Porque si el Universo en ambos emisferios está dividido en estas quatro partes, siguese que guiando al Norte, hade guiar tambien al extremo contrario; y por consiguiente á los laterales. Como si se huviera hallado otra piedra distinta dela piedra Iman, que puede ser aya Dios criado la, que tocada la Ahuja á ella guiase de Este á Oeste, claro es que naturalm.te tambien al extremo contrario, y á los laterales avia de guiar. Luego si aora la Ahuja tocada ala Piedra Iman descubriera guia naturalm.te de Sur á Norte, y con inclinacion natural, siguese que tambien al extremo contrario, y á los terminos laterales Este y Oeste, y con menor repugnancia á estos que al termino opuesto al Norte que es el Sur. Luego si con esta mesma Ahuja tocada ala Piedra Iman, se guia y se camina de Norte á Sur, que es el termino opuesto al Norte, siguese que con la mesma se caminará de Este á Oeste, que no son terminos totalmente opuestos, sino colaterales, y cada uno mas cerca no al Norte, que lo sieno á estar el Sur al Norte.

Tan natural es á dicha Ahuja guiar de Este á Oeste, como de Norte á Sur, dase la razon.

Pero para que se vea, que piedra Iman es la que toca á la Ahuja, ó si aquella está sien tocada, no es sino ponerla enfrente del Orion, poco antes de hazer

Modo facil de tener la Ahuja está ó no sien tocada ala Iman, si esta es buena ó mala.

llegado al Cenit, ô Meridiano, ô despues de haver passado de el, y si el Orion queda en cruz de Oriente a Poniente, no ay sino caminar con dicha Ahuja porq. es señal que està bien tocada puesta con el Orion de Este a Oeste. Y quizàs puede ser que la piedra Iman se incline de su naturaleza mas a Quàx al Oriente que al Norte, por haver sido criadas casi todas las Estrellas con aquese impulso de caminar de Oriente a Poniente; y pues estas asi fueron criadas, que mucho que la piedra Iman que toca la Ahuja de su naturaleza que al Orion que và naturalm.te de Oriente a Poniente, y esto con natural inclinacion, y maior a Quàx de Oriente a Poniente, que de Sur a Norte? Y en esta parte Meridional, ô del Sur Sur, que se deve hacer esta Experiencia, ô deve passar por hecha, pues a qualquier parte que se mueva la Ahuja tocada de la piedra Iman, que ay en esta parte meridional, se tiene al Orion, que es la Estrella que aqui principalm.te sirve; y quiero decir, que si no se supiera que havia Estrella del Norte, poniendo la Ahuja tocada à la piedra Iman, que ay en esta parte Meridional, se vuelve que la que cae al Oriente viene rectamente al Orion, se sacarà, que estava la Ahuja bien tocada, y que podia Quàx con certeza y verdad, no solo de Oriente a Poniente, sino de Sur a Norte.

Numero 4.

Es necesario el Astrolabio.

No para sacar la altura en q.e està el Orion, pues esta parte sabe, ni en q.e altura de Norte à Sur la Nao viene de noche, pues con la Ballestilla, y el Orion en el Cenit ô meridiano basta para sacar la distancia en q.e està la Nao

Dicen para lo que es necesario ô no el Astrolabio

del Orion, y por consiguiente de la Linea equinocial, como ya lo he dicho y demostrado en este parrafo; vino porq.e tal vez, no se puede ver de noche el Orion, y llevando el Astrolabio, se puede pesar el Sol, sin aguardar à que sea de noche, y en esta navegacion, como es cruzando el Mar de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste, y por partes nunca andadas, vien será, y aun simpliciter necesario no perder tiempo, ni esperarlo, y mas haviendose de caminar mas de dia que de noche hasta tener carta de marear de Leste à Oeste cierta y verdadera.

Dase el modo como con el Astrolabio se hade tomar la altura de norte à Sur caminando de Leste à Oeste.

Y si veme pregunta: como se tomarà la altura de Norte à Sur, de dia con el Astrolabio yendo de Leste à Oeste, ô viniendo de Oeste à Leste? Respondo, que de la misma suerte que con el se toma navegando de Norte à Sur, ô de Sur à Norte en qualquier parte; Pues para aqueste fin es cosa mui extrinseca, navegar de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste, ô de Norte à Sur ô de Sur à Norte en qualquier parte.

Tambien se dà el modo como con el Astrolabio se tomarà la altura de la nao de noche.

Y si mas veme pregunta, que como se tomarà de Norte à Sur la altura de la Nao de noche? Respondo que viendo si el Orion està en el Cenid de la Nao, y si està en el Cenid, està la Nao en la misma altura de Sur à Norte en que està el Orion, y si el Orion està en el Meridiano, se verà si està la Nao de la parte del Sur, ô de la del Norte, si de parte del Sur, ver lo que dista la Nao del Orion, y esto, y lo que dista el Orion de la Linea equinocial, viene à distar de esta la Nao. Y si el Orion està de la parte del Sur, y la Nao de la parte del Norte, ver lo q.e dista la Nao del Orion, y estarà la Nao distante de la Linea Equinocial los grados menos que el Orion dista de la Nao; lo qual todo se sacarà mas bien con la Ballestilla, como ya se hà dicho algo, y se acabarà de decir todo en el

numero siguiente en donde se tratarà de ello.

Numero 5.

Es necesaria la Ballestilla.

Es cierto que en qualquiera navegacion, ora sea de Este à Oeste, ò de Oeste à Este, ora de Norte à Sur y de Sur à Norte, en qualquier parte es necesaria la Ballestilla. Lo 1.º para saber de noche que ora es, ò por la luna, ò por el Cruzero en el Sur, ò por la estrella polar en el Norte. Pero llevando como despues dirè relox de arena, y de ruedas que es lo mejor por no depender de las Estrellas, pues aunq.e estas esten escondidas se sabrà en qualquier navegacion que ora es, no es necesaria para este fin, pues lo que la Ballestilla puede hacer en orden à sacar la ora que es, lo hace y puede hacer el relox de arena, y de ruedas, poniendose de dia con el Sol al tiempo, y asi en esta mar del Sur pocas veces se usa de la Ballestilla, por causa de llevar en las Naos relox de ruedas. Para el fin pues que en segundo lugar se hade llevar la Ballestilla, y para que serà necesaria en esta navegacion de Este à Oeste, y de Oeste à Este, es lo primero p.a saber en que altura està la Nao, esto es para saber log.e à que esta dista del Orion (si aquese no està en el Cenit) p.a que con este instrum.to se sabrà de noche (que es lo que Jamas se hà podido sacar sino es con el Sol y este à medio dia) en que altura està la Nao de Norte à Sur, ò de Sur à Norte respecto de la linea equinocial. La razon es porq.e con ella se puede sacar con evidencia log.e dista del Orion, y por consig.te lo que de dicha linea sabida ya la distancia, y altura de norte à sur en q.e està el Orion, que es à 7. g. y medio segun la mejor quenta

Causa porq.e es necesaria la Ballestilla

1.ª

1.ª

2.ª

Fin 1.º porq.e es necesaria la Ballestilla en este camino de Este à Oeste.

Y aquesto se confirma conque el Orion Jamas en su Camino muda el paso, ni el puesto, siempre camina de un modo, y siempre de Oriente à Oriente, y siempre en los mismos grados distante de la linea equinocial por la parte meridional, que son los que tengo ya dichos. Luego sabiendose que el Orion està en el Cenit de la Nao, se sabe con evidencia que està dicha Nao en la misma altura que el Orion, y sabiendose que la Nao dista del Orion por la parte meridional dos, o tres, o mas grados, se sabrà con evidencia, que està la Nao en los mismos grados que el Orion, y en los dos, o tres mas que dista del Orion por esa parte, y lo mismo serà distando la Nao del Orion por otra parte, que es la Septentrional ô del Norte; que sabiendose que la Nao dista del Orion por esa parte grado y medio se sacarà con evidencia que està dicha Nao en altura de 6. g. en aquesta parte; porq.e si el Orion dista de la linea equinocial 7. g. y medio, quitando uno y m.e quedan seis, y estos viene à estar distante la Nao de la linea equinocial por la parte meridional por estar del orden que està el 7. g. y medio seis grados y medio distante.

Nm. 2.

Lo segundo por a que es necesaria la Ballestilla, es para pesar la distancia que ay de la Nao al Orion, o mas bien de que al Cenit, o Meridiano despues de haver pasado de el, y con eso saber las Millas que faltan para llegar el Orion ala Nao, ô lo que hà pasado de ella; porq.e con la Ballestilla se hace, y puede hacerse con facilidad. Y siendo tan cada dia necesario el saber con evidencia esa distancia, con evidencia tambien se sacara ser simpliciter necesaria la Ballestilla, supuesto que sin ella, ô sin otro instum.to que le equivalga no se puede saber con evidencia la Cant.

ó numero de Jornadas que faltan para llegar el Orion al Cenid, ó Meridiano, ó las que se este para.

Pero preguntaran lo 2.º que cosa son Jornadas del Orion? A que respondo, que son las que aquestre entrado el año caminad de Oriente a Oriente, alumbrando en el tiempo que el Sol camina apartandose de la linea equinocial hasta en 23.d. por la parte meridional, ó del Sur por la septentrional, ó del Norte hasta en otros tantos grados, y viniendo del Tropico de Cancer que està tambien en 23.d. hasta el de Capricornio q.e està en los mismos. De donde puede sacarse que las Jornadas del Orion de cada dia de Este a Este es como las del Sol del Tropico de Capricornio al de Cancer, y desde aquestre hasta aquel. La razon de esto es la que ya arriba he dicho; q.e es el ver que en tal tiempo señalado sale el Orion por el Oriente para el Occidente, y que en tal tiempo señalado, està en el Cenid, ó Meridiano de este, ó de aquel puesto, y en tal tiempo tambien señalado se desaparece por el Occidente, y que cada dia buelve á salir por el Oriente ganando una Jornada de luz mas, participada del Sol. Esto es, que viendo Juguillo 20.a estuvo el Orion a las 7. de la noche en el Cenid a 7. del llanto el dia siguiente á aquella ora no se vè en el Cenid, sino un poco mas adelante; y es a las 12. de la noche se vè 20.a en el mesmo Juguillo el dia de oy diez o 12. Jornadas despues del Cenid, el dia siguiente en la noche a la mesma ora de las 12. de la noche se vè en 11. ó 13. Jornadas distante. Y finalm.te se vè en un caso un año buelve el Orion, á empezar de nuevo sus Jornadas, luego son tantas quantas son las del Sol; pues avia mas que las del Sol, mas de una vez en cada un año boluiera el Orion á hazerlas; y si fueran menos, no en cada un año, sino despues de un año con mucho boluiera á hazerlas. Y si no en el mismo tiempo fueran las Jornadas del Sol y las del Orion, como por q.e los circulos, ó circulaciones de la Luna son menos que las del Sol, esto es que se hacen en

Dicese que son Jornadas del Orion q.e que parte la de cada dia, ó de que tama ño.

Dase esta la Razon

En cada un año buelve el Orion á empezar sus Jornadas en el mesmo dia q.e ora. Dase la Razon, porque vase con ella

menos tiempo, que en que hace el Sol las suyas viene la luna a tener cada año, mas oposiciones, y conjunciones que doze que son los meses del año, ô avrà muchos dias para el año siguiente de lunas; luego si el Orion tubiera menos circulaciones que las que tiene el Sol, con evidencia se sacara lo contrario que arriba queda puesto: esto es que apareciera en distinto tiempo en el Orien te, y en distinto sobre el Cenit, ô Meridiano; no es asi sino lo dicho; luego las Jornadas del Orion son tantas quantas circulaciones tiene el Sol en el tiempo q.e para del Tropico de Cancro al de Capricornio, y desde aquese al de aquel; y asi que son sus Jornadas 365. y el año viniero 366. tantas quantas son las del Sol de Norte â Sur, y de Sur â Norte. Dela tercera, si hasta aora se perseverase en decir lo que antiquam.te afirmaron algunos Astrologos, que el año no constava mas que de las circulaciones que el Sol hacia desde que salia del un tropico hasta que llegava al otro, y no se huvieran hallado hasta aora las razones evidentes que se han hallado para decir lo contrario; por sola esta razon de que el Orion es estella fija, y que se mueve al movim.to del Sol, no avia de hacer sus Jornadas sino despues de 365. dias, se concluyà que otras tantas tenia el Sol â cuyo movim.to se mueve el Orion, y pues estas se hacen saliendo del un Tropico para el otro, y boluiendo de este para el primero, siguese que el año solar, no es, ni puede ser, ni constar de solas las circulaciones que hace desde el un tropico al otro solam.te sino de las circulaciones que tambien hace quando buelue del segundo tropico al primero. Luego si esto se concluyera, o esto solo vastara para concluirlo: Porque no bastarà tambien para concluir, que el Orion tiene tantas Jornadas, ô hace tantas quantas el Sol en un año.

Demuestrase como por el Orion se sacarà que el año constava de 12. meses y no de 6. sino estubiera ya demostrado.

Preguntan lo 2.º que de quanto numero de leguas será cada Jornada de la del Orion en el Cielo, y de quantas las de la Tierra? A lo 1.º respondo que no he hecho el computo de ellos, porq. no es necesario para el intento, y es esto solo curiosidad, que puede leerse en qualquier libro de Astrologia. A lo 2.º respondo que en cada Jornada que anda cada dia el Orion ando 17. l. de tierra, ô de Mar, y la razon es evidente. Porque lo mismo ay del Eje del Polo Artico por qualquier emisferio, al eje del polo antartico, que ay del Polo oriental al polo occidental en el mismo emisferio por ser la Tierra redonda. (Esto se q.ne al sistema presente de D. Jorge Juan y Monsieur Cardamine) Luego si del Eje del Polo artico al del Polo antartico ay 3D150. leguas, pues ay 180. g. que a 17. leguas y m.ª por grado hacen este numero de leguas, y por el otro emisferio otras 3D150 que por todas son 6D300. viene que repartidas estas leguas en 365. Jornadas, que son las que el Orion anda en cada un año del polo oriental al occidental por ambos emisferios, que anda cada dia en una Jornada 17. leguas y m.ª de tierra ô de Mar, que son las q. tiene un grado de mar ô de tierra, que no es mal andar en un dia natural ô de Mar, y si con el Orion se anduviera de Leste a Oeste otro tanto (que seria aun mas por ser navegacion aun mas facil que la de Sur ô Norte, ô de Norte ô Sur en qualquier Mar, como despues se dirà y lo provarè en el Parrafo 9.) muy presto se acabaria la navegacion de Leste à Oeste. Y si nos viesemos ya navegando por el mar de tantas Islas como estan por descubrirse, ya en las Islas intermedias, ya en la tierra firme de la otra parte del mar, laguna, ô Rio grande que tiene sus riberas, unas à parte del Oriente, y otras ala del Poniente. Y si en aquellas hallaron los conquistadores, y aun

Pregunta 2.ª y ala 1.ª esta de responder no es necesario responder a ella.

A lo 2.º se responde q. anda el Orion de tierra y mar 17. leguas y m.ª y de cielo las que los Astrologos alleguen

Pueden del texto para q. luego se vea este camino y razones q. da p.ª tenerlos

todavia ay por hallar puertos de gentes tan incultas y barbaras; porque en las del Occidente no las hallaran los que fueren á conquistarlas, y mas havienda noticias mui frescas, ó no mui antiguas de que se han encontrado; pero como fue sin carta de marear, y sin la guia del Orion, Tamas se han podido volver á encontrar, ó no se han atrevido á volverse á entregar alos riesgos, y peligros que ay en caminar sin guia el mar, por donde aun el que con ella camina, tal vez y aun muchas tropieza y aun zozobra y se anega.

Pregunta 3.ª

Preguntaras lo 3.º que como se medirá la distancia que ay del Orion al Cenit, ó Meridiano dela Nao, ya viniendo el Orion del oriente para la Nao, ya yendo á questa para el Orion usando dela Ballestilla? A que respondo. Suponiendo lo que en el numero 2.º de este parrafo se pure y noté, que cada Jornada equivalga aun quarto de Hora, ó cada quarto de Hora á una Jornada de Orion, para que se vea la respuesta con claridad y evidencia, no porque cada quarto de Hora, equivalga á una Jornada de Orion, como se verá en el parrafo III. p. 2.º esto supuesto respondo, que aviendo estado el Orion en el Cenit, ó meridiano dela Nao, ó de qualquier puerto firme la noche antecedente ó q.ª alas 12. ó qualquier otra hora (que para el efecto poco hace al caso que sea una ó otra hora, con tal que el Orion esté en el Cenit meridiano) y esperar ala siguiente noche, en que el Orion avia de estar en el Cenit, ó meridiano, aya pasado del 1.º q.ª hasta las 12. 7.º q.ª y entonces coger la Ballestilla, y ver la distancia que hace, y esa es la de una Jornada andada por el Orion. Conque si al tenir este al Cenit, ó meridiano qualquier otra que sea dela noche, falta esa distancia enla Ballestilla, es cierto que para llegar al Cenit

Arriba se responder a esta pregunta se ha de ver prim.º el supuesto que en el mismo se este sirve pure.

Modo facil de saberse las Jornadas que faltan al Orion p.ª que llegue al Cenit o meridiano, ó las que ha que pasó del

ô meridiano falta sola una Jornada; y si son dos distancias iguales, que faltan dos Jornadas, y si tres, tres Jornadas H. Lo mismo es si el Orion ha pasado del Cenit ô meridiano para el Poniente; pues si no para mas q. una distancia, no es mas que una Jornada lo que ha pasado del Cenit, ô meridiano, y si dos dos Jornadas H. Con que facilm.te se podrà hacer tambien a qualquier ora el computo solo que se està andando supuesta la fidelidad de la ora de la noche antecedente en que se hizo estando el Orion en el Cenit, ô meridiano, ô pasando del, ô no llegando à el: pero sabiendose lo que faltaba alli para lo mismo p.a lo dex. Pondrè un exemplo por donde se podran regir, y es el siguiente (supuesto lo que se hà dicho hasta aqui) la noche antecedente estubo el Orion alas 12. de la noche en el cenit ô meridiano sin mas que una, ya caminado dos Jornadas; la noche siguiente alas 12. q.to de la noche se descubrio el Orion por la parte del Oriente; hallose que para llegar al Cenit, ô meridiano faltaban cinco Jornadas: Para saber lo que se hà andado, ô desandado se diga asi. Cinco Jornadas faltan, luego a cinco quartos se han de andar: luego si ora son las 12. q.to q. que han de pasar 5. quartos, si quiere que haviendose dado por pasados, tienen à ser las 12. q.to de la noche, estubo el Orion en el cenit, ô meridiano; luego si esta noche se hà caminado una Jornada el Orion, hade estar tambien aquese en el Cenit, ô meridiano alas 12 de la noche: Ade estar alas 12. q.to. luego dos Jornadas mas se han andado, y todas las andadas son tres. luego sobre las dos andadas el dia antecedente, vienen à ser cinco las que se han andado en dos dias con sus noches. Conq. despues de hecho el computo, se escriviràen el libro, ô en qualquiera otra parte lo sig.te hallose alas 12. q.to de la noche a tanto de tal mes estando el

exemplo conque se hace mas facil el modo arriba puesto

Que sea lo q.e se ha de escrivir en dicho libro despues de hecho el Computo de las 3. que faltan para q.e el Orion llegue al meridiano, o la que ha que paró del.

Orion cinco Jornadas distante del Cenit, ó meridiano de la Nao, havia andado esta otras tantas, las dos en el dia y noche antecedente, y las tres en el dia y noche presente. No se que pueda ser mas palpable demostracion, ni cosa mas facil de penetrar, ni mas hacedera con la Ballestilla que aquesta, ya en la Nao, y ya fuera de ella, sabiendo la ora determinada de la noche del dia en que se hade salir del puerto, y en que estubo el Orion en el Cenit, o meridiano de la Nao, ó en lo que havia de estar faltando para llegar á el, ó haviendo pasado los cinco quartos o quatro, y dos th. mediante la Ballestilla instrum.to tan exempt.al que sin el no se podrà dar un paso en esta navegacion, ni se podrà sacar con evidencia, ó derrotado? Y para q.e aquesto modo de governarse se penetre y se estudie bien y sobre el imbenten los Astrologos peritos otros mas faciles que aquesto (que es cierto que los puede haver) prometo poner uno mas ajustado y facil en el parrafo 14. Para ver esto que para haver penetrar este modo que fue el fundamental, estube nueve años siguiendo buscandolo, hasta que lo halle en el año, mes y ora q.e ya se ha dicho arriba. Ó si cediere en honra y gloria de Dios y en provecho asi espiritual, como temporal de los proximos: y si cederà si estas navegaciones de Leste á Oeste, ó de Oeste á Leste se hicieren mas por la gloria de la Mag.d Divina que por el interes temporal.

Prometo otro modo mas facil que el pasado en el §. 14.

Trabajo q.e pasó el Autor para haver de penetrar este modo, y en quantos años.

Numero 6.

Razon porq.e es necesario el Relox.

Es necesario y mui necesario el Relox.

Digo mui necesario porque sin el es imposible que se pueda navegar de Leste á Oeste, y de Oeste á Leste sabiendose con certidumbre lo que se anda ó desa de

andar, ô esta por andarse, como lo dexo ya demostrado en el numero primero de este punto, y aora lo volverè à demostrar con otras nuevas demostraciones. Porque si para saber el computo cierto de las Leguas que se han andado es necesario saberse lo que ora se pone, o puede ô deve ponerse cada noche el Orion en su Cenit o meridian a vela Nao; como se sabrà aquello no sabiendose que ora es en la que aparece el Orion en el Cenit, o meridiano, ô antes ô despues de el. Esto se puede hacer en qualquier ora de la noche llevando Reloj; y no sin el. Luego aquese instrumento es necesario supuesto que sin el no se puede saber que ora es, y por consiguiente lo que falta al Orion para llegar al Cenit, o meridiano, ô si ha pasado de el, a que ora devia estar en el. Y puesto a discurrir y hasta que en mi mente hallè que era necesario este instrum.to del Reloj, que no acabo de penetrar si en el de la Ballestilla, y que para penetrarle fue necesario sacar en limpio todo el Reloj, y pues tan manual es y tan facilm.te puede hacerse, y llevarse en la Nao, y aun que adelantando, sino entender que asi como para la navegacion de Norte â Sur y de Sur â Norte en qualquier parte fue necesaria la Ahusa de marear de suerte que sin ella no se puede dar paso: para la de Este â Oeste, y de Oeste â Este, sobre aquella es necesaria tambien otra Ahusa mas, que es la del Reloj, con que se apunta immediatam.te ô a Oriente, ô a Poniente, como con aquella otra, ô a Norte, ô a Sur, ô por lo menos mediatam.te pues mediante dexarnos la ora quando aparece el Orion se sabe immediatam.te con esa Ora y la Ballestilla (si no esta el Orion en el Cenit, ô meridiano) y con la ora en que la noche antecedente estuvo ô pudo, ô devio estar en el Cenit, ô meridiano lo que se ha andado, ô que falta por andar de Este â Oeste, y de Oeste â Este.

Nuevas de nuevo con otras nuevas demostraciones.

Tan necesario es el Reloj para este Derrotero como la Ahusa de marear.

Camino de Leste a Deste V.B.p.1.n.6.

Dixau lo 1º. que pues se lleva la Ballestilla como que en la Luna, ô en el Cruzero, del Sur, ô en la estrella polar ô en el mesmo orion, se puede saber la ora, para que es necesario fuera de la Ballestilla el relox? Aq.º respondo lo primero, que si con la Ballestilla se sabe sacar que ora es de la noche con el orion, quiero será necesario relox, pues con la Ballestilla y el orion se lleva relox. Pero en el orion con la Ballestilla, no se ve que caminando, y mudando cada dia de puesto se puede sacar la ora, y así Juzgo q. para sacarla con certidumbre es necesario relox. Lo 2º. respondo, que dado que con la Ballestilla se pudiese en la luna ô en el Cruzero, ô en la Estrella polar caminando, y mudando cada dia el puesto sacar la ora, concedo Juzgo por mui necesario el relox, ô de arena, ô de ruedas, ô ambos ados. La razon en que me fundo es, porque tal vez, y aun muchas no se descubre el orion, y ni ay luna, ni Cruzero del Sur, ni estrella polar, conque pudiese sacar la ora que es. Y dado tambien que ambas cosas combiniesen entonces podesse Juntam.te ver con el orion (como puede ser) puede ser tambien, que por nubes, ô nublados que aya entonces, donde està la luna y el Cruzero, ô la estrella polar no se vean estos astros, y solo se vea el orion, por estar sin nuves ô nublados, y que por falta se sabesse la ora por no poderse saber, vè pues tambien de saber la Jornada ô Jornadas que en la noche se aguere dia, ô en aguere dias y noche se han andado de Leste à Deste, ô de Deste à Leste, y con llevar relox se ampollas, ô de ruedas, ô ambas piezas, se sabe la ora, y luego tambien la Jornada, ô Jornadas, que se han andado, ô desandado.

En el orion con la Ballestilla no se puede sacar fielm.te la ora caminando.

Dado q. en la luna ô Cruzero V.B. se sabe la ora de la noche caminando, concedo es necesario el relox. Da se la razon.

Añado mas; que dado que con la Ballestilla en el orion se sacase la ora que es (como ya hè dicho) lo tengo por impossible, caminando y mudando cada dia se lugar, con todo Digo q.e el relox de ampolletas, ô de ruedas, ô ambos ados son necesarios: lo primero y principal; porq.e como es necesario primero saberse la ora para hacer el Computo, y esto no se puede hacer en instante sino en tiempo y mucho, puede ser que tomada la ora no se puede tomar la distancia, ô saberse las Jornadas que faltan para que el Orion llegue al Cenid, ô mexidiano, ô las que se el hà parado, y que se encubra: y asi por no perder tiempo, ni ocasion, llevese relox, y no se gastaran dos tiempos sino uno, y en ese se sacarà lo principal que se pretende por lo necesario, se la ora que puede saberse por el relox, ô de ruedas, ô de ampolletas, ô por ambos ados porq.e se proceda con mas certidumbre. Lo 2.º porque con los balanzes de la Nao no puede cogerse tan la ora, y mas bien se coge, y sabe por el relox de ampolletas, ô de ruedas, y asi se sabrà mejor la Jornada, ô Jornadas que se han andado, y las que faltan por andar. Lo 3.º porque en el coger la ora en la Ballestilla, como sea necesaria luz por ser de noche suele auer yerro, y asi yerro tambien en el saber la ora, y por consiguiente el saber el computo, se lo andado, ô desandado, los quales se evitaran aviendo relox de ampolletas, ô de ruedas.

Diras lo 2.º que porque son necesarios ambos ados relojes de ruedas, y de ampolletas? A que respondo, que porq.e ambos se pueden parar, y ambos no pararse à una, y asi que por el que no se parà

Resp.ta 3.a y dado tambien que en el orion con la ballestilla se sacase la ora fielm.te con todo es necesario el relox, a quien dare las razones

1.a

2.a

3.a

Preg.ta 2.a

Dare la razon porq.e son necesarios los gen.s de relojes el de ruedas y el de ampolletas.

se puede saber la hora que es, la qual no se puede saber por el reloxo que pudo pararse, y de facto se parò, y por consiguiente, ni la Jornada, ô Jornadas que se han andado, ô desandado; que es inconveniente gravissimo, y mas quando se va experimentando el viage, y haciendose la carta de marear, y quando se està en vn golfo tan grande, y atravesandolo de Oriente a Poniente, ô de Poniente à Oriente, navegacion en que si se pudiera saber cada hora lo que se anda, ô desanda fuera utilissimo, y de gusto grandissimo para todos los navegantes, causa porque como se verà en el punto siguiente num.º 2. doy traza, y modo como de dia con el Sol, y con estos relojes de arena, y ruedas, y con el del sol, que suele llamarse chifon sè sabe si la Nao camina, ô no camina, ô si buelve atras, sino cada hora, por lo menos dos veces vna à medio dia, y otra à las 6. ô a las 5. de la tarde. Y ami ver con esta evidencia. Recurrase à este punto y numero, y actuente bien en el Sol los Pilotos, que no dejaran de agradecermelo

Ve al n.º 2.º del punto siguiente, y se verà como por dos vezes de dia, se puede saber si camina ò no la nao de oriente a poniente.

Pregunta.

Dixeron lo 3.º que de que tamaño hade ser el reloxo de arena, y de quantas horas? A que respondo, que por lo menos de seis horas. Yo lo he visto en el Colegio Maximo de la Sagrada compañia de Jesus de San Pablo de Lima de 7. horas, que son las q.e se dan de sueño à esta Santa Comunidad; porq.e por no quitar, ni añadir sueño al despertador, que entonces era el Hermano Antonio Lovada (sugeto digno de nombrarse aqui por su mucha virtud, y notable cuydado en el exercicio del Oficio que la santa obediencia le encomendava) lo hizo el mesmo de 7. horas, y me le mostrò, y pendole aver, (que era

Desde el tamaño del reloxo de ampolletas, y de quantas horas

mi amigo) conque Jamai me afirmo, avia dado
madrugon, ni quitado, ni añadido sueño. Y segun
esto seque tamaño hade ser el Relox de arena? si
no por lo menos de una quarta, ô tercia en alto
cada ampolleta selai dos. Y si fuere maior serà
mucho mejor, acausa seque sele podrà hacer el
aujero por donde pasa la arena de una ampolle
ta en otra, maior, porq.e mai bien, y mai aprisa
y con mai violencia pase la arena, conq.e no abrà
riesgo ninguno, ni ningun recelo de pararse, ni de
faltar â mostrar la hora que es: Vease en el parrafo
14. y 15. como basta que sea de dos horas.

Dixas lo 1.o que deq.e materia serà mejor que
se haga la arena, que corra en las ampoletas? Aque respondo lo 2.o que de aquella arena de que se
suelen hacer los relojes de arena, de hora; compranse dos
otras docenas de ellas, ô mas si fuere necesario, y cierna
se su arena mui bien cernida, y pongase en la una
de las ampolletas de aquarta, ô de tercia, que he dicho
y vayasele dando el peso necesario, y el aujero segun
el peso, y rigiendola por el Sol, y por el Relox de sue
ras hasta que puntualissimamente se concluya de
seis horas: y hecho el Relox se aforre mai bien, y
de suerte que no pueda quebrarse aunque sea
que se caysa, ô suede: y numerarse en las ampolle
tas las horas hasta 6. y no solo las horas, sino aun los
quartos y minutos de ella si fuere posible.

Pieg.ta 1.a
Respuesta 1.a la materia que corre en las ampolletas puede ser la que se usa comunm.te

Pero aunq.e de eso es buena la materia dicha, con
todo en este Camino se Oriente â poniente y se
poniente â Oriente Cruzando el mar, es fuerza q.e
aya mucha humedad, ô que se pasen puertos humi
dissimos: Conque por esta causa puede ser que se
humedezca la arena de suerte que no corra, ô que

Resp.ta 2.a

si corre, corra tan despacio que las oras vengan á ser mas de 6. ó menos de 6. por tener mas, por tener mas peso la arena con la humedad, y por eso para mas aprisa que de antes, causa porque hallo que serià mejor que la materia, de que se hiciere el Reloj de ampolletas fuere (si ser pudiere) de azoque virgen ó muy bien colado, y purificado de la escoria: esto es que Jamas aya servido de incorporar metales, y si no se hallare virgen, ó se recele de que no lo es hagase virgen, esto es; buebase le dar fuego, y el azoque que con el fuego destilare, ese se aparte, y se buelva á colar por un paño mui tupido, y mui limpio, y tanto que con mucha fuerza se cuele, y de ese se valgan para hacer el Reloj, con q. se podrà afinar en el con aquese licor el espacio de 6. oras: La razon en que me fundo para que se haga el tal Reloj de azoque (si posible fuere) es porque este licor es exento de perezosas impresiones estando encerrado en vidrio, ó en cuerno pulidam.te labrado: y asi en qualquiera de ese genero de ampolletas, ni merma, ni crece, ni pesa mas oy que ayer, ni menos ayer, que oy; que es lo principal que en el Reloj de ampolletas se ha de buscar; y si se me preguntare que se ha de hacer la chapita que està con duerso entre las dos ampolletas; porq. de oro, ni de plata, ni de cobre &c. puede ser sepruecho? Respondo que de Jierro, ó acero, pues estos metales Jamas los taladra, ni incorpora el azoque, ó ya que no quieran hacer la de esta materia haganla de vitela mui delgada ó de Carey imperceptible, ó de cuerno, ó de talco; y esta chapita Juzgo que es la mejor si la sabem hacer el artesano por donde vaya destillando ó traspirandose el azoque, buebo a decir que se

Mejor seria la materia si fuere posible de azoque, dan se las razones y tambien se da el modo de hacer las ampolletas en que corra el azoque

La chapita de las ampolletas sea de hierro ó de acero, ó de vitela o de Carey, o de talco, ó de cuerno.

Tre de este a fere lib. 3. p. 1. n. 6.
vean los parrafos 14. 15. y el 18.

Añado que aunque la materia de las ampolletas no fuere de azogue, sino de arena ordinaria vien labada y seca, como las ampoletas fueren de Cuerno, bien labrado, y asela lavado, de suerte que en ellas se viere la arena por de fuera, como puede ai labrarse, y de facto oy ai se labra en la Europa, y en la America Luego que no recibiera la Arena de la peregrinas impresiones, como no las recive la polbora puesta, ô encerrada en frascos de esa bil materia, ô madera, por no penetrarla cosa ninguna extrinseca, ambiente, ni el sol con su calor, ni el agua con su humedad, ni el ayre, ni la tierra con esa mesma calidad si la tuberen. Y me admira, segue labrandose tam pulidamente como oy se labra esa vil materia, ô madera no se aya caido en labrar ai las ampolletas, y los relojes de Arena; pues fueran estos Certissimos, y perpetuos; Certissimos pues Jamas se pararan por causa de peregrinas impresiones. Perpetuos, pues aunq. rodaren Jamas se quebraran. Buelbo â decir que acerca del reloj, se lean los parrafos 14. 15. y 18.

Pregunta 5.ª

Diras lo 5.º que de que suerte se ha de llevar el relox de rueda, si con pesas, ô de Cuerda? A que respondo que de cuerda, y no con Pesas. La razon de esto Luego que aqualquiera se le puede ofrecer, y asi dejo de darla. Añado, que si el relox de rueda se pudiere hacer de metal que con la humedad del Navio, ô de la mar, ô del ayre, no se tome verà mejor, aunq. con tener cuidado de quando en quando de darle con aceyte, no me parece que verà malo llevarle, de la materia segue comunm.te suelen hacerse los relojes de rueda, y de cuerda, sinq. aquella barla

Silas ampolletas fueren de cuerno no seria neces.º que en ellas se pusiere azogue sino que bastara la arena segue suelen hacerse relojes de ampolletas.

el Reloj de Rueda sea de cuerda, y no de pesas, y si con campana, y de perfecta por mejor, y mas y siendo haciendo Carta de marear

y basta tambien que el tal reloxe sea solo apuntador, pero si fuere de Campana, y tambien con despertador, sirve que serà mucho mejor; porque se pueda poner el despertador à tiempo de que se oyga un quarto, ô media ôra antes de aquella en que se sirve, y el Orion hade estar en el Cenit, ô meridiano, para este tiempo en que lo estè, y se pueden con esto sacar con mas puntualidad las Jornadas andadas, ô por andar ô derandadas: y lo principal para que se pueda tomar la altura; porque sino es estando el Orion en el Cenit, ô meridiano, no es posible que con la Ballestilla pueda tomarse sin la altura de Norte a Sur, ô de Sur â Norte (como yà arriba lo dejo dicho) y âti serà mui importante llevar reloxe de Rueda, y Cuerda con Campana y despertador, y mas siendo se haciendo la Carta de marear.

Punto 2.º

De los Instrumentos que solo son necessarios ad melius esse.

Tambien pondre aquestos, y en cada num.º el suyo porque facilm.te se puedan luego ver, y saverse los Instrumentos que son necessarios ad melius esse: Esto es que sin ellos se podrà llegar de oriente â Poniente, ô de Poniente â Oriente; pero no con tanta comodidad sin ellos como con ellos.

Que sea instum.to necess. ad melius esse

Numero 1.º

Del Visorio ô Astrolo de larga vista.

Este Instrumento es acomodado lo 1.º para ver de

Utilidades del astrolo de Larga vista en este camino de Este â oeste navegando 1.º

lejos las Naos enemigas, y huir dellas, y ver las Islas, ó islas señalando, y a tierra firme è isla marcando y sobre todo esto para saberse tambien quanto antes de la vista de todo aquello. Lo 2.° para ver con mas certeza el Orion, y el Sol en el Cenit, o meridiano, porque si perpendicularmte. se ven estos Astros, ó no se ven con este instrumento, que señal mas evidente puede ser seg.e estan en el Cenit, ó meridiano ó que no lo estan. Lo 3.° para otear las señales que se puedan sacar sobre las que sin este instrumento se ven por si se mudaren algunas delas puertas que se vean sin el, y por estas se saque el puerto aque se llega, ó se hade llegar, ó se deve ir, ó huir. Lo 4.° para si se topa alguna Isla de mucha latitud, ó circunferencia se vea porque parte se puede mas presto montar, ó desarte por banda si por el Norte, ó por el Sur, y con esto proseguir mas aprisa el viage de Oriente ó Poniente volviendo alos grados de Norte á Sur, ó de Sur á Norte enque antes se iba caminando. Lo 5.° para ver porque parte ay mejor Puerto, ó Rio mas apartado, del Comercio donde hacer aguada, ó leña, ó Carbon, ó poder sacar pan, ó carne, ó otras vituallas, si esto.e ay falta, ó puede haverla de algunas cosas de estas, ó es mejor irse alejando del que puede despues ser necessario. Lo 6.° y mas principal para ir viendo si parecen algunos escollos, que por minimos no puedan verse hasta encontrarse con ellos, y puedan desde lejos con este instrumento verse, y desestuep.o evitarse. Lo 7.° y principalissimo para consuelo de los Navegantes; pues con el antes con antes se tiene noticia de que está cerca la tierra, sea se Isla ó tierra firme. No hallo que para otra cosa sea necessario este Instrumento; y realmente que quando no sea de implicitar necessario, como no lo es, para despues de hecha la Carta se marcan para antes de hacerla, ó para irla haciendo lo tengo por necessario, por las cosas ag.e se quen

2.ª

3.ª

4.ª

5.ª

6.ª

7.ª

ya dicho tengo) puede servir este instrumento tan huido en todas las navegaciones de Norte a Sur, ô de Sur a Norte en qualquier mar. Pues porque se hade caminar sin el de Este á Oeste, ô de Oeste á este? y sin Carta de marear, ô yendose haciendo?

Numero 2.º

Del Relox de Sol, ô del Relox que suele llamarse á Hujon.

Acomseja el autor q.e siempre se lleve Relox de sol, y graduado principalmente yendo haciendo la Carta de marear.

Digo, al que no es necesario simpliciter: Porque llevando Astrolabio, y relox de Ampolletas, y de rueda? para los fines que digo en el punto antecedente, el del sol solo viene a ser necesario admodum esse. Con todo acomseso que se lleve, y graduado para q.e segun los grados en que se hallare la Nao de Norte á Sur, sepa que la ora en que se hade poner el relox de rueda y el de ampolletas. La razon principal en q.e me fundo es, que en una navegacion tan larga como aquesta, que es fuerza que lo sea por ir poco á poco tomando noticia de todas las Islas intermedias ala tierra firme, todo aun lo que es necesario admodum esse despues de hecha la Carta de marear, antes de hacerla, y yendola haciendo, viene á ser necesario simpliciter. Porque ningun Instrumento está ocioso, y ya son necesarios, estos y aquellos, ya y no para un fin, ya otros para otro.

Pues que si dedia siquiera por dos vezes se quiere sacar por el sol si la nao camina de Este a Oeste, y de Oeste á este, ô no camina, ô buelve atras? como puede evidenter.te sacarse de la Suerte que ora dixe, y que evidenter.te demostrare? Atrevome

á decir y á afirmar, que ai este relox de Sol, como qual quiera de los otros relojes ya arriba numerados son simpliciter necesarios. Y sino es así, mas de obra, y atencion á la demostracion conque probaré que aquel camino, de Este á Oeste, y de Oeste á Este, se puede hacer de dia sabiendo lo que se anda, ó no anda por dos veces. Una á medio dia, y otra á las cinco ó 6. de la tarde, llevando por guia el Sol, y estos tres relojes por instrumentos simpliciter necesarios para el efecto. Esta demostracion por mas claridad la dividiré en quatro partes.

Demostracion con que se prueba q. se dia con el Sol, y con el relox de Sol, y de ampolletas y ruedas se puede sacar dos veces lo que se camina ó no se camina de Este á Oeste, y de Oeste á Este, dividese en 4 partes

Primera parte de la Demostracion.

Caminando de Este á Oeste desde la mañana hasta medio dia llevando por guia el Sol y por Instrumentos para el Computo ó reconocimiento de lo andado, ó desandado los Relojes de ampolletas, y Ruedas por una parte, y por otra el Relox de Sol de que voy tratando en este

Numero 2.º

Pongase los Relojes de ampolletas, y ruedas con el Relox de Sol segun los grados en q. estuviere la Nao, de Norte á Sur á las 8. de la mañana, y si se pueden poner á las 7. ó á las 6. será mejor) y si todos á un puesto á la ora dicha llegan á igualar á la ora dicha de medio dia, esto es acabando su curso y movim.to los relojes de ampolletas y ruedas, y á señalar el relox de Sol el medio dia, es señal evidente de que la nao, no ha caminado nada de Este á Oeste desde ese tiempo de la mañana hasta el medio dia. Y la razon es evidentissima porque

Si el Relox de Sol, y el de Ruedas y ampolletas llegan á igualar no ha caminado nada la nao Vease la razon.

si la nao quando a la ora dicha se pusieron los 3. relojes echara aquella ora andar, y no se menearan, los tres relojes avian de estar iguales a medio dia; lo de ampolletas y ruedas avian de aver acavado su curso a esa ora del medio dia, y el reloj de sol avia de señalar el medio dia. Luego si sin andar echadas, apareciendo que caminava, se halla que al medio dia estan los relojes iguales; esto es, que lo de ampolletas y ruedas acavaron su curso, y movimiento al medio dia, y que el reloj de sol señalò tambien el medio dia, siguese q. la dicha Nao, no hà caminado nada desde que por la mañana se pusieron los relojes hasta el medio dia.

Pero si puestos los tres relojes à la ora dicha de la mañana, se halla que a medio dia los relojes de ampolletas y ruedas no estan iguales con el reloj de sol, porque aqueste no señala el medio dia, y aquellos an acavado ya su curso, es señal manifiesta de que la Nao, hà caminado todo aquello que và à decir, desde que los relojes de ampolletas y ruedas acavaron su curso hasta que el reloj de sol señala el medio dia, que puede ser de leste à oeste una Jornada, ò dos &c. La razon de esto es Clara. Porq. caminando la Nao de leste à oeste desde la mañana hasta el medio dia, hà estado huyendo del sol; luego todo aquello que hà huido del sol, hasta que el reloj de sol señala el medio dia acavando antes su curso los relojes de ampolletas, y ruedas es lo que ha caminado la nao de leste à oeste hasta medio dia desde la mañana. Luego no hà estado parada aquesta, porque ha avelo estado, como ya arriba provè estuberan los relojes iguales, esto es, lo de ampolletas y ruedas acavaran su curso a medio dia, y el reloj de sol en este mismo punto señalara el medio dia.

Si el reloj de sol señala el medio dia, y los de ampolletas y ruedas en el punto no han acavado su curso. La nao de leste à oeste no ha caminado sino

Y si no estan iguales los relojes, porque el de sol señalò el medio dia, y los otros relojes no an acavado

atras. Llevaria con evidencia.

si curso en ese punto, es señal evidente seguia la Nao en lugar de estar queda, ó de caminar hà buelto atras, y la razon es tambien clara, y evidente, porque en lugar de huir la Nao del Sol, se fue para el Sol, que si huiera del Sol los relojes de ampolletas y ruedas acavarian su curso despues de haver señalado el reloj de Sol el medio dia, aqui fuè al contrario: luego la Nao, no solo no caminò para delante, ni estubo quieta sino que voluiò atras todo aquel tiempo que el reloj de sol señalò el medio dia antes que los otros relojes acabasen su curso. Luego que toda aquesta parte de la demostracion, està evidentissimam.te prevada, y que de Este á Oeste se puede caminar desde la mañana hasta medio dia, sabiendo lo que se anda ó deiando, llevando por guia el Sol, y por instrum.tos del Computo de lo andado, ó deiando dado, los dichos tres relojes, los de ampolletas y ruedas por una parte y el de Sol por otra.

2.a Parte de la Demostracion.

Caminando la Nao desde medio dia hasta las cinco ó las seis de la Tarde de Este á Oeste llevando la misma guia y los mismos Instrumentos que se dieron en la 1.a parte de la Demostracion.

Puestos los Relojes dichos al medio dia, si al dar 5. ó al 6. de la tarde se halla que todos tres relojes igualan: esto es que los de ampolletas y ruedas han acavado su curso al dar 5. ó 6. de la tarde, y en ese mismo punto señala el reloj de Sol las cinco ó las seis de la tarde, es señal evidente de que la Nao de Este á Oeste no hà caminado nada desde el medio dia hasta las cinco y las 6. de la tarde. La razon es la misma que pues en la primera parte de la demostracion, porq.e si la Nao se huviera estado queda porque hà echado anclas á aquesta

Si el reloj de Sol y de ampolletas y ruedas llegan á igualar no ha caminado de Este á Oeste nada la nao desde mediodia hasta las 5. ó las 6. de la tarde; pruevase con evidencia

ora, del medio dia, hasta las cinco ó 6. de la tarde, dichos tres relojes á aquella ora avian de estar iguales, estando á aquella ora, no teniendo la Nao echadas anclas; luego señales que desde aquella ora del medio dia, hasta las cinco, ó las 6. de la tarde no hà caminado nada la Nao.

Pero si puestos los tres relojes á la ora dicha se halla que á las cinco ó seis de la tarde los relojes de ampolletas, y ruedas no estan iguales con el reloj del Sol, porq. aquel te señala las 5. ó las 6. sin haver acavado aquellos su curso, es señal evidente deq. de Leste á Oeste, hà caminado la Nao todo aquello que tardaron los relojes de ampolletas y ruedas en acavar su curso despues de aver señalado el reloj del Sol las 5. ó las 6. Esta razon es tambien clara y evidente. Porque desde medio dia hasta las cinco, ó las 6. và el Sol huiendo de la Nao: luego si huiendo el Sol de la Nao, no han acavado á las 5. ó las 6. su curso los relojes de ampolletas y ruedas, siguese que la causa es por haver caminado la nao empos del Sol, que iva huyendo de ella; porque á no ser así iguales estubieran los relojes, ó huviera buelto atras la Nao, si los relojes de ampolletas y ruedas huvieran acavado su curso primero que el reloj de Sol señale las 5. ó las 6. Luego tambien por manifiesta y evidente toda aquesta 2.ª parte de la Demostracion, y que de Leste á Oeste, se puede caminar desde medio dia, hasta las cinco, ó las 6. de la tarde sabendo lo que se camina, ó no se camina llevando por guia el Sol, y por instrum.tos conque van de ella estos tres relojes, los de ampolletas, y ruedas por una parte, y el de Sol por otra.

Si los Relojes de ampolletas y ruedas acavaron primero su curso q. el de Sol señale las 5. ó las 6. de la tarde no ha caminado la nao de Leste á Oeste hasta esa ora, sino buelta atras.

3.ª Parte de la Demostracion

Caminando la Nao de Oeste â leste desde la mañana hasta medio dia llevando la mesma guia, y los mesmos Instrumentos que se dieron en la primera parte de la Demostracion.

Puestos los dichos tres relojes a las 8. de la mañana ô a las 7. ô a las 6. (que sera lo mejor) si se halla al medio dia que los relojes estan iguales, esto es: que acavado el movim.to ô curso de los relojes de ampolletas, y ruedas, el reloj del Sol señala el medio dia, ô que es medio dia, es señal manifiesta de que la Nao no hà caminado de Oeste â leste nada. La razon es evidentissima, y es la mesma que pues en la primera parte de la Demostracion q.e los relojes estan de esta suerte iguales.

Si el reloj de Sol, y los de ruedas y ampolletas llegaron iguales no ha caminado nada la nao de oeste a leste hasta medio dia sea la razon.

Pero si al medio dia no estan iguales, por que el reloj de Sol señala el medio dia, y aque llos no han acavado su curso, ô movim.to es señal evidente de que la Nao hà caminado de Oeste â leste. Pero solo la mitad de las Jornadas que ay en el tiempo que resta hasta que dichos relojes de ampolletas y ruedas le acaven. Quiero decir que si el tiempo fue de tres Jornadas, hà caminado la Nao de Oeste â leste Jornada y media, y si dos, una, y si una media. La razon de lo primero es, por que sino huviera caminado, no estubieran desiguales los relojes. Si los de ampolletas y ruedas hubieran acavado su movim.to ô curso antes que el reloj de Sol señalara el medio dia, huviera la Nao buelto atras

Si el reloj de Sol señala el medio dia, y los de ampolletas y ruedas no han acavado su curso, hà caminado la nao de Oeste a leste. dicese quanto y porque vale con evidencia.

todo aquel tiempo que tardava el reloj de sol, en señalar el medio dia; luego señalò este el medio dia, y despues acavaron su curso los otros relojes, siguese manifiestam.te que la nao caminò de Deste â Leste.

Su razon delo 2.º es clara porq.e viniendo la Nao de Deste para Leste, viene â encontrarse con el Sol, y viniendo el Sol de Leste para Deste viene â encontrarse con la Nao: luego lo que se halla que hà caminado la Nao, quando estan de esa suerte desiguales los Relojes, no es porque la nao ha caminado de Deste â Leste todas aquellas Jornadas que ay desde que el reloj de Sol señalò el medio dia sino la mitad: esto es la parte que la Nao anduvo el Sol, y no la parte que el Sol anduvo para la Nao; y asi que aquesta mitad de Jornadas se hade quitar, esto es; buelvo a decir que si se hallare que anduvo tres Jornadas, se hade decir, que solo anduvo la nao Jornada y m.a y si dos una, y si una media H. Luego que toda aquesta 3.a parte de la Demostracion està Clarissimamente provada, y que de Deste â Leste desde la mañana hasta el medio dia, se puede caminar sabiendo lo que la nao camina llevando por guia al Sol con los tres relojes dichos, como instrumentos necesarios para sacarlo con evidencia.

4.a Parte de la Demostracion.

Caminando la Nao de Deste â Leste desde medio dia hasta las 5. ô las 6. de la tarde llevando la mesma Guia y los mismos Instrumentos que se dixeron en la 1.a p.te de la Demostracion.

Puestos los dichos tres relojes a medio dia, si alas

cinco ô alas 6. de la tarde se halla que los relojes estan iguales, esto es, que acavado el movim.to y curso de los relojes se ampolletan y quedan, el reloj de Sol señala tambien a las 5. ô alas 6. de la tarde, es señal evidente de que la nao caminando de Oeste a Este, desde medio dia hasta esas oras no ha caminado nada. La razon es evidentissima, y clarissima, y es la misma que pue en la 2.a parte de la demostracion q.do todos tres relojes estan de esta suerte iguales â las cinco, ô alas 6. de la tarde.

Si los relojes estan iguales no ha caminado nada la nao de medio dia hasta las 5. o las 6. de la tarde de Oeste a Este, pruevase con claridad.

Pero si puestos los tres relojes a la ora dicha se halla que los de se ampolletan y quedan no estan iguales con el reloj del Sol, porque aquesse señala a las 5. ô alas 6. de la tarde despues de acavado el curso y movim.to de los otros relojes: si quiere manifiesta.re que ha andado la nao de Oeste â Este todas las Jornadas que corresponden al tiempo que pasò desde que los otros relojes acabaron su curso y movim.to hasta que llegò el reloj de Sol â señalar las 5. ô las 6. de la tarde, y no es esto, sino que las Jornadas que caminò son dobladas 2.a q.do si por el tiempo son dos las Jornadas, no son solas dos, sino quatro, y si una son dos, y si media una ℣. La razon de lo 1.o es evidente, porque yendo el Sol huyendo de la nao acia el Oeste, y la nao huyendo tambien del Sol acia el Este, si esta no caminara, hauia el reloj de Sol señalar alas 5. ô alas 6. antes que acavasen su movim.to los relojes se ampolletan y quedan, y por consiguiente auia de auer retrocedido la nao acia el Oeste: esto no es asi, sino que el reloj de Sol señala despues de acavado su movim.to. Luego señal es que la nao ha caminado de Oeste a Este todo aquello que va de tiempo desde que los otros relojes acavaron su movim.to

Si el reloj de Sol señala las 5. ô las 6. de la tarde despues de acavado el curso de los relojes de Huesas y ampolletas ha caminado la nao de Oeste a Este desde medio dia hasta esa ora dicha q.do y pruevase con evidencia.

hasta que el reloxo de sol señalò las 5. ò las 6. de la tarde, segun que al principio se pusieron los tres reloxes.

La razon de lo 2.º es clara: porque siguiendo la nao à encontrarse con el sol y este con la nao, lo que se halla que aquella ha caminado se divide porque no puede ser tanto, sino la mitad, por el curso del sol acia el Oeste, y el de la nao acia el Este: siguese, que yendo huyendo el sol de la nao, y esta del sol, este acia el Oeste, y la nao acia el Este, lo que se hallare que la nao hà caminado se hade doblar, y que si se halla que hà caminado dos Jornadas, no son dos sino quatro, y si una dos, y media una ℣.

Resumen de lo dicho y provado hasta aqui à cerca de esta demostracion.

Juzgo que toda aquesta quarta parte de la demostracion està eficacissimam.te provado, y por consiguiente toda la demostracion de que el sol de dia puede ser guia del camino de Este à Oeste, y de Oeste à Este con los reloxes de ampolletas y ruedas, y con el reloxo de sol. Finalm.te que aquestos tres reloxes son para este fin simplicies necessarios, pues ni los dos de ampolletas y ruedas pueden solos con el sol guiar, ni el reloxo solo de sol, con el sol, sino con este todos los tres reloxes. Utilidad (como despues se dirà) que no tiene el camino de norte à sur, y de sur à norte, pues de dia solo, y es a medio dia se puede sacar lo que se anda, o no se anda, y aqui en este camino de Este à Oeste, y de Oeste à Este, no solo de noche con el Orion lo que en 24. horas se ha caminado, sino de dia con el sol lo que en 12. horas? que no dejara de ser alivio y mui grande para los navegantes caminando por medio de este pielago el saber si la nao en que navegan camina o no camina

y por dos veces ô por mas si quisieren hacer los Pilotos, y aun los que no lo son, solo por curiosidad poniendo los relojes de 6. a 3. y de 3 a 12. y de 12. a 3 y de tres a 6. de la tarde. Y si se experimentare ya;

Numero 3.º

Del Cartabon esto es de una pieza de madera, de Vara y tercia o media en alto con una bola Cruzada encima y la Cruz hundida que esté en lugar fixo y diputado.

Este Instrumento no es necesario simplicior, sino es melior este: esto es, para que con facilidad y á qualquier hora se pueda poner sobre el el Astrolavio, o la Ballestilla, ô qualquier otro instrumento que pida quereis, y ponerse se nosce á Ver, ô de Este á Oeste: pues con este se podrá luego coger el rumbo, y despues sobre el mismo el que se ha de coger en otro qualquier Instrumento que pida lo que he dicho, para saber la hora, ô la distancia. &c.

Dicese de que sirve ô puede servir este instrumento

No hallo que sea simplicior necesario, ni tampoco necesario es melior este otro instrum.to sobre los puntos ô si en este punto como en el antecéd.te; pero si hallo este simplicior necesario que todos los que se llevaren sean mui buenos, y mui bien examinados y aprovados ya con la ciencia, y ya con la experiencia, que es la madre de la ciencia, y que si esto se pudiere fuesen todos multiplicados para lo que sucediere, y de diversos modos y figura ô materia, cada uno si es que los hiciere para que aya para poder usar del mejor, y conq.e corresponden los sentidos que es la traza que he imbentado en la Aritmetica hacer por diversos modos una quenta para sacar este

Es tambien simplicior necesario que todos los instrumentos sean mui buenos y examinados, y si es posible multiplicados

la verdad de ella. Porque es imposible que haciendose por diuersos modos, estos concuerden si a hecho alguno, y si todos concuerdan, ô por lo menos dos es cierto que està verdadera; por que esto tiene la verdad que consiste en indiuisible, y asi facilm.te se une con otra: pero lo falso tiene latitud, y asi no puede concertar, ni concordar una quenta falsa con otra tambien falsa.

Si alguno hallare ser nec.o otro instum.to de simplicior, y ad melius este ponga le al mazen.

Si â alguno le pareciere despues de visto, y examinado este parrafo, que es necesario otro instum.to asi de simplicior como de melius este, diuierta le, y ponga le al mazen, ô describiendolo, ô formando su imagen ô figura, y dando razon para que fin: pues el mio, aunque hà sido de agotar esta materia, y de dejarla totalmente acabada con todo, como con evidencia vè que la ciencia criada por mucha que crea es finita, y limitada, asi Tuzo, que en esta materia vemos puede auer quedado algo que conduzga â este fin. Pero como es cierto lo que comunm.te se suele decir: que facile est inventis addere, que es facil el añadir al inventado, facilm.te se podrà añadir â lo que hasta aqui se ha inventado, principalmente acerca de los instrumentos, y aun acerca de otros astros que pueden guiar en este Camino de Leste â Oeste, y de Oeste â Leste, sabiendo cada dia lo que se anda ô deiando, ô lo que resta por andar, y quizas lo podrà ser el sol asi como para de dia, para todas las 24. horas el sol y aun la luna. Astros que caminan tambien de Leste â Oeste, y que tienen su Cenit y meridiano, como el Orion; pero como buelvo a decir y dejo dicho, y provado en otra parte, yo no hè hallado en estos log.s en el Orion, que no tiene propriam.te è immediatam.te movimiento de trepidacion, sino recto de Oriente â Oriente, y con esto haciendo cada dia nueva Jornada, y alumbrando

Causa porque se escogiò por guia de este camino mas al Orion que al Sol, y otros astros.

lo que ayer no hizo y que no lo buelva à hacer hasta passados 365. dias, que es el año entero; de aqui es que en el Orion mas que en el Sol, ô en la luna hè hallado fundam.to para decir lo q.e hè escrito y lo que voy escriviendo en orden ala evidencia ô demostracion de este Camino.

Parrafo 4.°

En que supuesta la estrella ô Signo Orion que hade guiar, y los Instrumentos conque se hade servir de aquesta guia, y la necesidad que ay de ellos para ese fin, se enseñan mui en breve los modos de Este à Oeste, sabiendo con evidencia las Jornadas y Leguas y que cada dia se andan Caminando en los mesmos Grados en que està dicha Estrella, ô Signo Orion. Todos los modos que en los dos parrafos antecedentes se han puesto ay: los quales pondrè en breve, y ultimam.te añadire otros que no se han puesto, mas dificultosos que los yà escritos, porque todos se sepan, y ninguna dificultad quede por descubrir, y ninguna por vencerse.

Modo 1.°

Supuesto 1.° que es la inteligencia de este 1.° modo y de todos los demas.

Y antes de decirlo, y de escrivir los demas que en este parrafo se hande poner se suponga lo primero lo que yà arriba tengo supuesto para maior Claridad sela demostracion acerca delas Jornadas del Orion, que cada una de ellas corresponde aun quarto de Dia, no siendo asi, sino que cada tres Jornadas, y tres quartos de Jornada corresponden à cada quarto de Dia. Lo 2.° que sino se sabe la hora en que la noche antes se salio à este viage se puso el Orion en el Cenit, ô actualm.te esto es, estando verdadera y realm.te en el Cenit, ô evidentem.te ô por legitima consequencia; esto es sabiendo evidentemente que faltan tantas ô tantas Jornadas para estar actualmente

Supuesto 2.° en que se oppone que es estar el Orion en el Cenit ô meridiano actualm.te ô evidentemente por legitima consequencia

en el Cenit, ô que se han passado tantas despues del nose podra saber lo andado desde el punto caminando de Leste â oeste despues se haver llegado, ô â alguna Isla, ô â tierra firme; pero sabiendola aunque entrado el dia se no se aya visto el Orion, ni sacadose lo que se hà andado cada dia se sacarà con evidencia llegados que sean â alguna Isla o tierra firme, ô â la parte â donde se determina ix de Leste â ô este; si luego en ese puesto se descubre el Orion, ô despues de algunos dias.

Y para que se vea aquese primer modo demostrado con evidencia, y claridad, suponga lo 3.º que la noche del dia en que se valiò del Puerto del Oriente para alguna parte Isla ô tierra firme del oriente en los grados que esta el Orion estava, ô auia de estar aquese a 23. de Diz.e a las 8. de la noche dia en que esto escrivo) en el Cenit: Caminò la nao hasta dos del mes de henero, en que por la mucha cerrazon del tiempo lluvioso no se pudo ver el Orion: Llegada la nao al puerto de la Isla, ô tierra firme del Occidente se hallò, que la noche de aquese dia estuvo, ô havia de estar el Orion en el Cenit de aquese Puerto, y en los 3. grados que el Orion està a las 6. y tres quartos de la noche. Esto supuesto, se saca con evidencia q.e ay solas 5. Jornadas del un puerto ô Puerto al otro, y que solas cinco se caminaron, y que cada dia de los diez que se caminaron, solo se andubo a media Jornada por dia. La razon es evidente; porque si cada dia se hubiera andado a Jornada de Orion, Jornada de tierra, ô de mar auia de estar el Orion en el Cenit del Puerto, ô Puerto adonde llegaron a las 8. de la noche, que eran diez Jornadas desde 23. de Diz.e hasta dos de henero, â Jornada por dia correspondientes a los diez dias en que se caminò: Allose que despues de esos està el Orion en el Cenit de la Nao a las 6. y tres quartos de la noche, que es la mitad de las Jornadas. Luego con evidencia mathematica se saca que en otros dias

Otro supuesto tambien para mejor inteligc.a de este modo primero

Demostracion primero de dicho 1.º modo.

caminò la nao cinco Jornadas enteras del Orion, y diez medias de mar, que son las cinco de mar enteras, que tengo dichas, que a 17. leguas y media por Jornada entera, son 93. leguas y media, y las que ay desde el Puerto desonde salió la nao, hasta la Isla ô tierra firme donde surgió sin haver podido hacer entado el viage el computo delas Jornadas ô leguas que andava cada dia, por no haverse podido ver el Orion, y dia de este camino de Este â Oeste. Otra demostracion de aquesto mesmo mas Clara. Si despues de cinco dias de navegacion, sin ver el Orion hubiera llegado la nao a Puerto de Isla ô tierra firme del Occidente, y hubiera hallado al Orion alas 8. dela noche, (la mesma ora en q.e salió del Puerto del oriente) hubiera caminado cinco Jornadas de Orion y cinco de mar; y si se hubiera estado la nao otros cinco dias apie quedo en el Puerto al cavo de ellos hallara al Orion en el Cenit, alas 6. y tres quartos cinco Jornadas que havia parado mas adelante el Orion: luego si equivalentem.te se detuvo la nao en el Camino aquellos cinco dias siguiente, que viene â estar el Orion alas 6. y tres quartos en el Cenit, y que la nao ha caminado a media Jornada por dia, y si llegada que fue la nao, no se vió el Orion en 15 dias, con dar despues por paradas esas Jornadas como se dieron por paradas las que estuvo apie quedo, ô que supusimos que lo estuvo, se sacarà lo mesmo, pues el Orion vendria à estar en otra ora mas vaja que la delas 6 y $\frac{3}{4}$.

Demostracion 2.a de dicho primer modo.

Demostracion 3.a

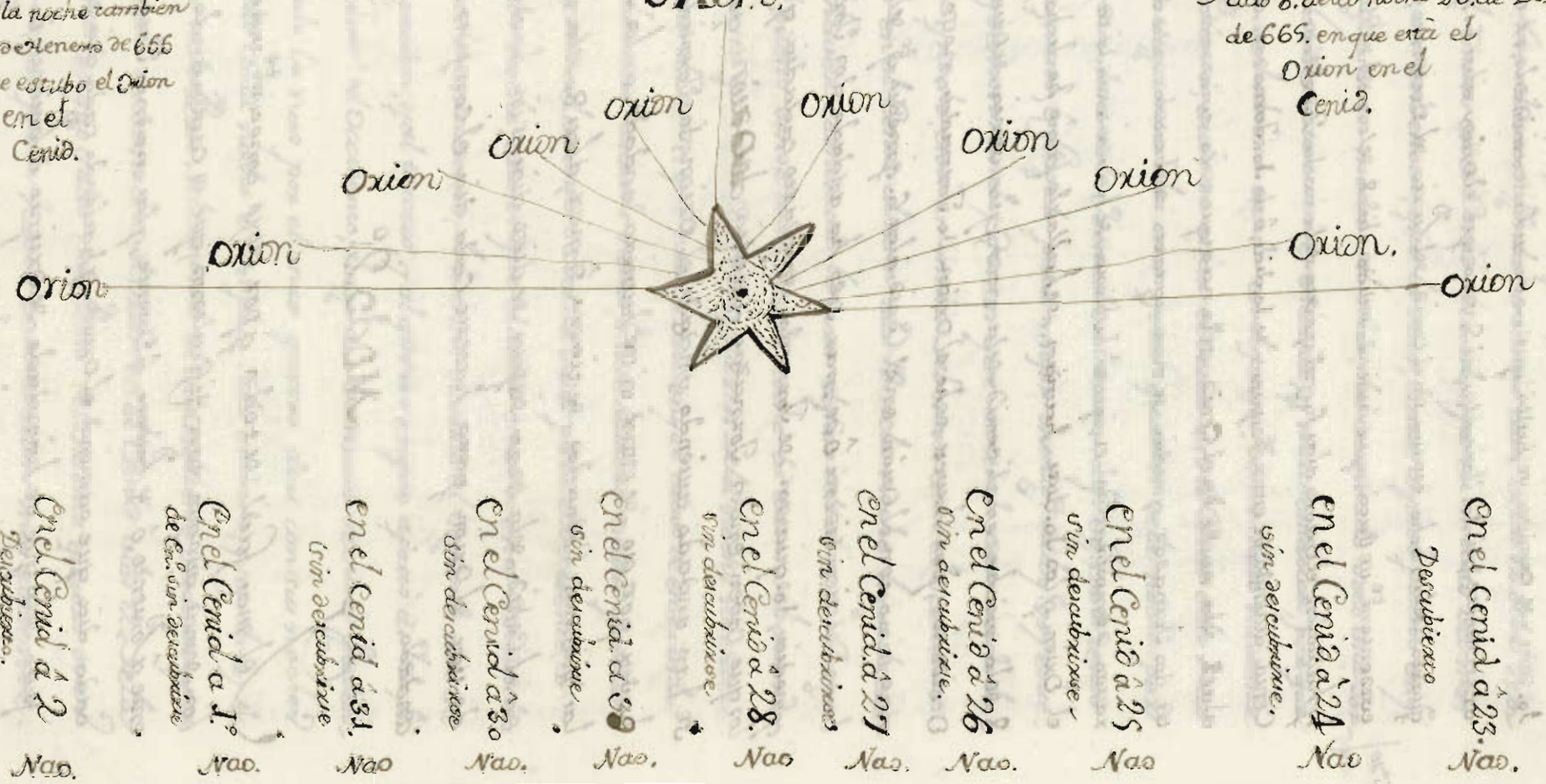
Demostracion 1.a

Pero hallandose la nao alas 8. dela noche a dos de enero, que tenia al Orion en el Cenit despues de haver llegado a Isla, ô tierra firme de Occidente, adonde â parò, haviendo salido del puerto del Oriente a 23. de Diz.e y con evidencia se sacarà que avia del puerto del Oriente para el del Occid.te 10. Jornadas de Orion enteras, que la nao havia caminado en 10. dias a Jornada entera por dia q.e â 17. leguas y m.a por Jornada son 175. leguas; la razon es

evidente; pero deso se ponerla porque Juzgo que la figura de Enfrente servira por demostracion practica de lo que tengo dicho, y que por ella se podran hacer otras muchas.

Figura.

En que se ve con evidencia provado el primero modo provado quanto ala segunda parte del Orion.



Camino de Leste á Oeste Cap. 1. nº. 2.

Demostracion 5.ª de dicho 1.º modo.

Item mas, q es lo mas dificultoso que despues de los mismos 10. dias de camino se hallò que no se avia caminado, ni esto ni lo antecedente, ni 10. Jornadas, ni 5. sino que el Orion alas 6. q medio quarto de la noche estava en el Cenit del Puerto del Occidente; conque evidentem.te se saca que aviendo salido alas 8. de la noche 23. de Diz.e y hallandose el Orion alas 6. q m.º quarto de la noche 2. de Henero en el Cenit, aviendo de estar despues de 10. dias, ô de 10. Jornadas de Orion alas 8. de la noche en el Cenit de la nao, que solo avia andado aquella dos Jornadas q media de mas aquarto de Jornada cada dia; q la razon demostrativa es, que si hubiera de haver andado tanto quanto el Orion q los 10. dias havian de hallarle (como he dicho) a las 8 de la noche en el cenit de la nao, que venia de Oriente para Occidente, por haver echo el Orion 10. Jornadas, no se hallò la nao, sino con el Orion en el Cenit alas 6. q medio q.to de la noche; luego de tierra ô de mar solo ha andado dos Jornadas q media, 10. quartos de Jornada un quarto cada dia, que son los que caven en dos Jornadas q media del Orion que solo se han andado, aviendo andado el Orion, 10. Jornadas, q haver por eso de estar si se hubiera andado en los 10. dias las mismas Jornadas de tierra ô mar, alas 8. de la noche en el Cenit de la nao despues de diez dias, sin haver podido ver el Orion para hacerse cada dia el computo de lo andado.

Modo 2.º

El mas facil de todos q por cuyo conocim.to vine a sacar los demas aunque tan dificultosos, que es caminando de Oriente á Poniente, ô de Poniente á Oriente, q las mismas Jornadas cada dia que camina el Orion, q haciendo cada dia el computo de lo que se hà andado de Oriente á Poniente, ô de Poniente á Oriente, q caminando en los mismos grados q por el mismo camino que anda el Orion; q es de aquesta suerte. Sabida la ora 1.ª de las 12. de la noche en q.e estubo el

orion en el Cenit del puerto que pertenece al oriente se halla la Nao el dia sig.te a las mismas horas, de las 12. de la noche con el Orion en el Cenit estando ya en medio del mar y sacare con evidencia, que la nao, hasta aquel puerto en q.e se halla que es en medio del mar, ha caminado solo una Jornada, y la demostracion es evidente, y mathematica, porque si la Nao se hubiera estado en el puerto, de donde salio de Oriente para Poniente, avia de estar el Orion en el Cenit de la Nao la noche siguiente a las once y tres quartos de la noche por ir cada dia haciendo Jornada el Orion â q.to va. como tengo arriba supuesto, ô fingido para mejor intelig.a del q.e voy enseñando, y demostrando) demos que aviendo caminado la nao dia y noche, està en medio del mar acia el Occidente teniendo en el Cenit el Orion a las 12. de la noche: luego la causa es, el haver caminado la nao al paso del Orion su Jornada, y al puerto donde a las 12. de la noche là avia de haver echo, supuesto que a las 12. y tres quartos de la noche no estaba en el Cenit el Orion, que era la ora en que avia de estar si la nao no huviera andado nada, ô si se huviera estado queda en el puerto del Oriente de donde salio para el Occidente, â las 12. de la noche, ora en que el Orion estava en el Cenit de la nao la noche antecedente; lo mesmo sucedio al segundo dia de su navegacion, y al tercero, y al quarto en que aportò à Isla, ô tierra firme del Occidente; luego con evidencia se saca q.e avien do andado la nao por el mar quatro dias con sus noches y haciendo cada noche el computo de lo andado, que solo son 4. Jornadas del Puerto del Oriente al del Occidente, ô adonde aportò, teniendo cada noche el Orion en el Cenit a las 12. de la noche, ora en que salio del Puerto del Oriente quatro dias antes, no se que pueda haver demostracion mas evidente.

Demostracion de aquesto q.e modo viniendo de este para oeste.

Pero viniendo de Occidente para el Oriente se ha de hacer la cuenta de otra suerte. Pongo exemplo; a las 12. de la noche se salio del Puerto del Occidente para ir â al.o del Oriente;

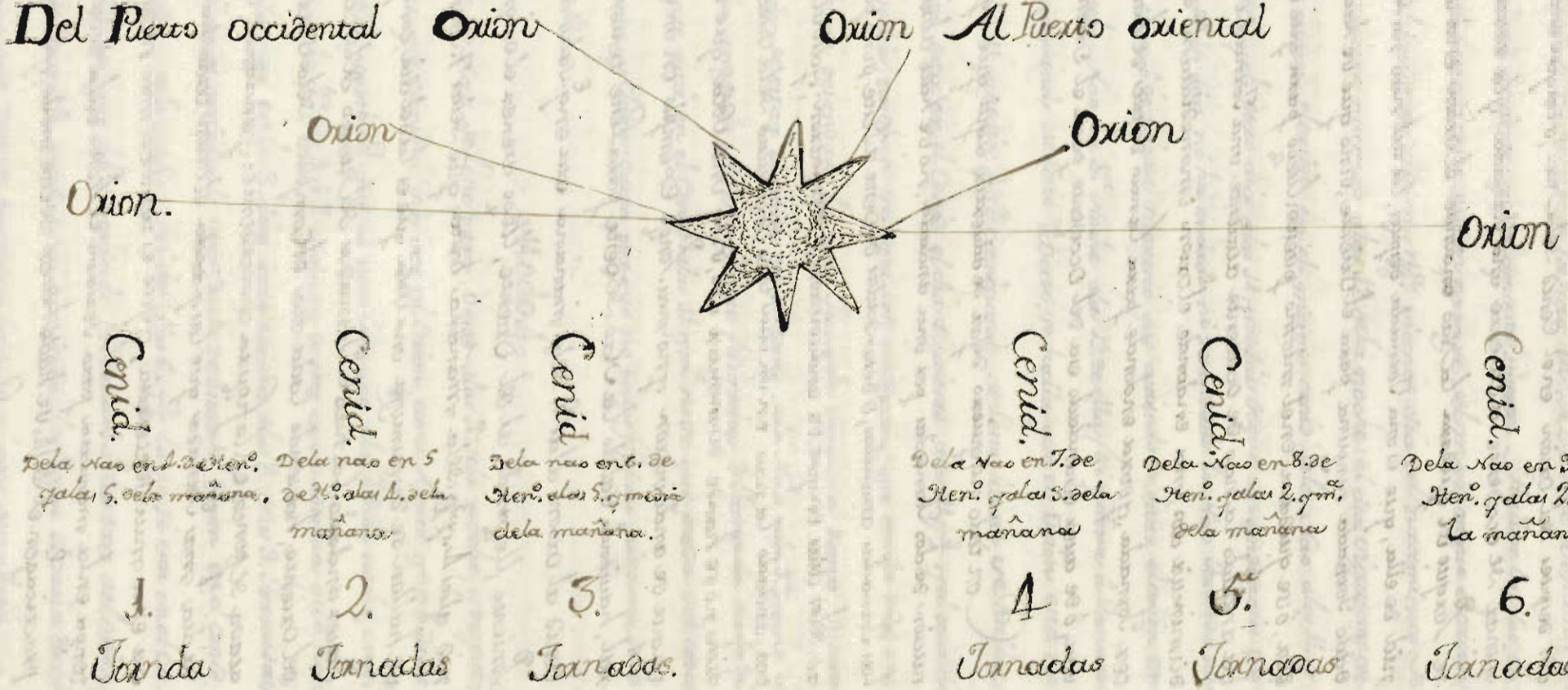
Camino de Este a Oeste C.A. nº 2.

â las 12. de la noche, se valiò del puerto del Occidente para el
el dia siguiente, se hallò la nao, ô en otro puerto, ô en medio
del mar teniendo en el Cenit al Orion alas 11. y media de la noche
pues hà andado la nao de Occidente para oriente, una Jornada:
porque sino huviera caminado nada, auia de tener al Orion en el
Cenit alas once y tres quartos que tiene tienele alas once y
media de la noche; luego la causa es, por haver caminado la
nao una Jornada, en donde si el Orion la hiciera, la auia de
hacer alas 11. y media de la noche poniendose en el Cenit de la
nao: y asi, cada dia o cada quatro, ô ya de seis, se puede ir
haciendo el Computo. Como podrà verse hecho en la figura
de la plana de enfrente, en que haviendo caminado la nao del
Occidente para el oriente, se halla auer caminado seis
Jornadas, teniendo en el cenit al Orion todas las noches
y caminando cada una como la que camina el Orion auien-
do salido la nao del puerto del Occidente en que se hallaua
a tres de Henero alas cinco de la mañana (que es buen ti-
empo para salir de Oriente para Occidente, y no malo para
de Occidente â oriente, como despues se dirà) teniendo al Orion
en el Cenit, y estando la nao en los mismos grados q. el Orion,
y llegado al Puerto del Oriente â 9. de Henero alas 2. de la ma
ñana, teniendo al Orion en el Cenit, y haviendole tenido
en el todas las noches antecedentes en que tambien se iva
haciendo el computo.

Demonstracion de este 2º modo viniendo de Oeste para Este

Su figura.

Delo que se acava de decir no en quanto â caminar de oriente a Poniente, sino en quanto â desandar de Poniente â Oriente que es lo dificil.



Camino de Este a Oeste U. A. m. 2.

Aduerencia 1.ª para mejor inteligencia de este 2.º modo, es muy importante.

Y daue en cada Jornada dos disminuidas por auer de estar dos despues del Oxion en el Cenid de la Nao, si es que esta hade caminar de occidente â Oriente una Jornada, q la razon es enbidente. Porque si quedara la Nao endonde el Oxion està sobre el Cenid de ella, que es una Jornada despues, la tal nao no hubiera andado Jornada ninguna para el Oriente, sino que se haria de quedar, ô se quedara en el mismo puerto: luego para que se diga q.e hà andado la nao de occidente a oriente una Jornada se hande diminuir dos, una endonde el Oxion immediatam.te auia de hacer Jornada, q otra endonde para la nao despues de hauer andado una, ô de auer derandado esa del Occidente para el Oriente.

Aduerencia 2.ª q tambien mui importante para el mes mo fin.

Con todo no quiero dejar de aduertir aqui que aquesta diminucion de dos Jornadas por una andada, no se hace absolutam.te por las Jornadas andadas, ô derandadas de Oeste a Este sino por el numero de los dias en que se anduvieron, ô derandaron; q si se halla â ver andado la nao en un dia tres Jornadas de la Suerte que hè dicho, no se hande diminuir dos, sino una sola, que es la del dia en que se anduvieron q no mas. Pongo exemplo en un dia natural, haviendo salido la Nao de Oeste para Este teniendo en el Cenid al Oxion a las 5. de la mañana esa eng.e salio del puerto del Poniente, llegando al del Oriente, llego a tener el Oxion en el Cenid a las 4. q 3/4. de la mañana hasta que de las 7. Jornadas que se hallan se diminuya una sola que es la del dia, cong.e viene â hauer andado la nao 6. Jornadas del puerto del Occidente al del Oriente, haciendo cada dia el Computo de la Suerte que se acaba de poner en la figura antecedente: q andando la Nao cada dia mas Jornadas que las q.e anda el Oxion cada dia. Aduerencia esta mui necesaria, q que es tambien mui necesario, que se tenga en la memoria para veriarse el Piloto en la demostracion practica q.e en el S. U. se hade hacer de este modo, q de otro q.e ay de caminar de Oeste a Este.

exemplo cong.e se confirma lo aduertido en la 2.ª aduerencia.

Buelbe â encarar la importancia de la 2.ª aduertencia.

Modo 3.º

Y mas facil que todos que es para saber como se han andado

ni derandado despues de un dia de 24. H.ras en que el Orion ha dado su Jornada caminando la Nao del Oriente al Oriente, como de Oriente al Oriente: que es de aquesta suerte. Hallose la Nao caminando de Este â Oeste en un parage de mar en que el Orion estubo en el Cenit de ella oy 7.a viernes, dia del nacimiento de Christo Redentor nuestro alas 12. de la noche: el dia siguiente, se hallò que estava el Orion en el mismo cenit de la Nao alas 11. y tres quartos, y el otro dia alas 11. y media: de que con evidencia se saca que en dos dias, ni ha andado, ni derandado la Nao Jornada ninguna de mar, ô de tierra, supuesto que auiendo de estar el Orion en el Cenit de la Nao la 3.a Noche alas 12. de ella (si quiera â Jornada por dia, caminando de Este â Oeste, se halla que el Orion està en el cenit alas 11. y media; y si caminando de Este â Oeste, se halla que el Orion està en el Cenit el dia siguiente alas 11. y $\frac{3}{4}$ y el otro dia alas 11. y media, tambien se saca con evidencia, que en dos dias no ha andado, ni derandado la nao Jornada ninguna de mar, supuesto que auiendo de estar el Orion en el Cenit de la Nao alas 3.a noche â las 11. de ella andando de Este â Oeste (si quiera â Jornada cada dia) se halla que està en el Cenit alas 11. y m.a no se que pueda ser cosa mas evidente y clara; causa porque no pongo figura ninguna de este 3.o modo.

De mientras este 3. modo viniendo de Este a Oeste y tambien de Oeste para Este.

Es claro aqueste 3. modo y sin nose de mientras confio.a

Modo 4.o

Sale la Nao de Este para Oeste alas 9. de la noche, y despues de tres dias que camina sin ver el Orion, toma Puerto, y en 8. dias despues se viò, y tambien que la nao le tenia alas 7. de la noche, en q.e han pasado ocho q.tos de 9. â 7. y sacase de esto con evidencia que ha caminado la nao en los 3. dias antecedentes alas 8. de las 3. Jornadas porque hà auer caminado una, auia de estar el Orion en el cenit alas 6. y media de la noche, y si dos alas 6. y $\frac{3}{4}$ luego si està en el Cenit alas 7. siguese que ha caminado 3. Jornadas las tres del Orion, y que se hà estado queda sin caminar, las 8. que el Orion caminò mientras que despues de surta la nao el nose se cubriò.

De mientras este modo y dando de Este para Oeste

Y si saliò la nao de Oeste para Este â las mismas oras 9. de

Tambien se demuestra este 4.º modo viniendo de Oeste para Leste.

la noche, y caminò sin ver al Orion 3. dias, y despues de auer tomado puertos se pararon tambien sin verle otros 8. dias, y al fin de ellos se viò el Orion en el Cenit de la Nao alas 5. de la noche (como puede suceder viniendo de Leste á Oeste que aciertas oras vea se noche) sacase con evidencia que solo hà caminado la nao cinco Jornadas: porque de nueve á cinco van 16. Jornadas (Jornada como arriba supuse ó fingi por quatro, se Dia) de estas 16. Jornadas se han de quitar forzosam.te las 8. que se estuvo parada en el puerto la Nao, tambien los 3. dias que caminò de Oeste á Leste, que vienen á ser 11. Jornadas, para 16. van 5. luego solam.te viene hà auer caminado en aquellos 3. dias que caminò sin ver el Orion, y sin verle despues por ocho auiendo ya sucedido 5. Jornadas, dificultoso parece á este modo; pero recurriendo al §. 14. donde practicam.te á este se demuestra, luego que no parecerà mui dificultoso, sino mui facil, asi caminando de Leste á Oeste, como de Oeste á Leste.

Modo 5.uo

Que es el ultimo y el añadido porque todo quede ajustado, ó agotado: hade salir la Nao del puerto del Oriente para el del Occidente; y diez dias antes que saliese, se observò que el Orion estava en el Cenit alas 12. de la noche, y en todos estos 10. dias, y en otros quatro despues de auer salido ya del puerto, no se viò mas el Orion al fin de los 14. dias se viò y se hallò que estava en el Cenit alas 2. y m.a de la mañana: sacase que hà andado la nao del puerto del Oriente al del Occidente solas quatro Jornadas: porque, de los 14. dias se han de quitar las 10. Jornadas que caminò el Orion, sinque caminase la Nao, y asi que saliò aquella alas 2. y m.a de la noche, estando el Orion en el Cenit á aquella ora. Hallose que despues de los 4 dias que hà caminado, està tambien el Orion en el Cenit alas 2. y m.a de la noche; luego se sabe es que hà caminado solas 4 Jornadas, pues á no auerlas caminado aun se estaria el Orion en el Cenit en otra ora antes de las 2. y m.a luego si despues

Demuestrase á este 5.º modo que de Leste á Oeste.

de A. dias está ala misma ora en el Cenit, siguese q.e ha caminado tantas Jornadas quantas el Orion.

Si salió la nao del puerto del Occidente para el del Oriente alas mismas oras delas 12. dela noche 10. dias antes que saliese estando el Orion en el Cenit â aquella ora, q.e si caminò A. dias sin verlo; q.e si finalm.te al dia 11. se viò el Orion en el Cenit dela nao alas 4. q.m.a dela noche, ô dela mañana, se sacaue con evidencia que la nao caminò desde el puerto del Occidente hasta el del Oriente 4. Jornadas. Porque desde las 12. dela noche hasta las 4. q.m.a ay 18. Jornadas (a Jornada por quarto, como se ha fingido q.e supuesto para sacar la verdad q.e claridad dela demostracion) sacanse 10. que se estuvo parada la nao, q.e quatro q.e hà que camina: Conque vienen â quedar solo liquidas quatro Jornadas; buelvo a decir que asi este modo como los demas q.e quedan puestos se podran ver evidentem.te practicados en la demostracion practica, que en el parrafo 11. se pondrà y no solo verse practicados, sino que aun podrân practicarse: porque si asi yo lo hecho, porque qualquiera otro no lo hara? Y mas quando alli sobre practicarse los mas principales, delos demas tambien en breve se pone la Theorica ô un resumen de ella.

Tambien se muestra este 5.° modo viniendo de este a este

buelvese a mirar porque se vea el 6. 11. porque ay de practicar de proposito diferente como los demas modos

Y me alargado tanto en este parrafo porque delo dicho en el depende toda la ciencia y acierto de este camino, el q.e sabido facilm.te se sabran otros muchos mas que se quisieren inventar, no solo yendo por el mismo rumbo que anda el Orion, sino tambien por diversos; esto es, por diversos grados de aquel en q.e el camina; pero llevandole siempre derecha, ô de parte del Sur ô de parte del norte, segun los q.s ômas altos, ômas bajos, que se pueden caminar apartados dela linea equinocial, ala parte del sur, ô ala del norte, en donde se podrà proceder del mesmo modo mutatis mutandis, asi en este como en el otro emisferio; pues eso tienen las demostraciones matematicas, que siendolo luego y en qualquier materia se traslucen y se

Dase la causa porque se ha dilatado tanto este P.

pueden aplicar, como se ve aplicaran todos los mathematicos y Astrologos peritos; pero no obstante añadire el §. siguiente, porque no quede nada por demostrarse en este camino.

§. 5.º

En que se enseña lo mesmo que en el antecedente; pero estando la Nao en diferentes §.s de Norte á Sur, ó de Sur á norte de aquel en q.e está el Orion, aquesta en 7.§.s y medio siempre. y la Nao en 12. ó en otro qualquier grado.

Estando la nao en menos grados de aquellos en que está el Orion es maior la Jornada q.e hade andar. Demuestrase y confirmase.

Es claro y mucho que estando la nao en menos grados de Sur a norte, y de norte á Sur que lo está que lo está el Orion que tiene que andar de tierra, ó mar maior q.e la que tiene que andar estando en mai grados. La razon es evidente, porque como la tierra es redonda como una bola, es cierto que estando la Nao mai cerca de la circunferencia de en medio hade tener mai que andar por ser mayor y estando mai apartada de ella por ser esta menor y vese en una cinta ó cordel, que si aquesta ciñe a una bola, ó esfera por cai en medio, ó por el medio tiene mai longitud, y quando la ciñe por qualquiera de los extremos ó terminos: luego si la nao, que corre de Leste á Oeste está en mai grados, que otra lo esta, por estar esta en los mismos grados que está el Orion, siguese que aquella tiene mai de tierra, ó mar que andar, que la que camina de Leste á Oeste estando en los mesmos grados, que está el Orion, y por consiguiente, que tendrá mai que andar de tierra, ó mar la nao, que estuviere mai cerca de la linea equinocial que la que estubiere en los mesmos grados que está el Orion. Segun esto la nao que saliere del puerto

v.g. del Callao Puerto de la inuiolable ciudad de los Reyes Lima, y la que de Guanchaco puerto de Truxillo, saliendo ambas para el Occidente en un mismo dia, y en una misma ora, y teniendo tan buenos temporales la una, como la otra, que mas presto avara el viage la que sale del puerto del Callao, que esta en 12. g. y m.º que la que saliere desde Guanchaco, que està en 7. g. y m.º por ser menor la longitud que tiene la circunferencia de la tierra ô mar por esa parte saliendo del Callao, que la que tiene por esta saliendo del de Guanchaco: En esto no ay duda.

Estando la nao en mas grados, ô menos que la està el Orion, no hace que las Jornadas de este sean mas grandes, ô mas pequeñas.

Tampoco la ay en que la nao, que caminare apartada del Orion estando en mas grados, ô en menos que â quelle lo està, no hace que las Jornadas del Orion sean, ô mas grandes, ô mas pequeñas, sino que siempre se son las mismas; esto es evidentissimo, y asi no lo pruevo. Solo digo que por esta causa pueden ser mas cortas, ô mas largas las Jornadas de las Naos que andan apartadas de los grados en que està el Orion, y las que anda el Orion unas mismas: porque aquelle como es estrella fija ô no errática, siempre anda un mismo camino, y las naos pueden andar el que quisieren, ô mas apartadas del Orion ô mas cerca del, ô en los mismos grados en que anda el Orion, ô en otros distintos, ya por la parte de Sur ya por la del Norte, donde no està en esto tampoco ayuda; mucho menos.

Puedese caminar de Este â Oeste, y de Oeste â Este estando la nao en mas grados ô en menos de aquellos en que està el Orion de Sur â Norte. Pruevase la razon.

Mucho menos la ay en lo tercero; que es que se puede caminar de Este â Oeste, y de Oeste â Este, estando la nao apartada del Orion ya en mas grados ya en menos, ya en los mismos; pero en distinta parte, sino por norte, si porque de Este â Oeste, y de Oeste â Este. La razon es: porque asi como se camina de Norte â Sur, ô de Sur â Norte en qualquier mar, y en qual quier grado llevando por norte y guia al

sol, aì tambien se podrà llevar por norte q. quia el Orion, caminando de Este á Oeste, ó de Oeste á Este en qualquier mar, o en qualquier parte, q. estando la nao, ó mas apartada del Orion, ó mas cerca devajo dèel, esto es, en los mismos grados en que està pero en diversa parte el Orion, en la parte del Sur, y la nao en la del norte; la dificultad solo està en saber las Jornadas que se caminan, cada dia de Este á Oeste y de Oeste á Este, ora grandes, ora chicas.

Pero en esto tampoco hallo dificultad, ni duda su puesto lo dicho en los parrafos antecedentes acerca de la ora en que se vale, y de los instrumentos que son necesarios para el viage, y los modos como se hade navegar con la noticia de uno y otro, y como saberse lo que se navega: Pues si ay modo con que sacar lo q.e dura el sol para llegar al Cenid, o meridiano, esto es, á estar sobre la nao, ó enfrente dèella, porque el mismo que sirviere para eso, no servirà tambien para sacar la ora en que el Orion hade estar en el Cenid, ó meridiano, esto es, sobre la nao, ó enfrente de ella, y supuesto que se saca que falta para que llegue al cenid dela nao, el Orion, estando la nao en los mismos grados que aquel lo està, por que tambien no se sacarà quanto falta para que llegue á estar enfrente dela nao, ó en el meridiano, en los grados mas ó menos que està apartada la nao del Orion, ó cerca de el V.ª Y quando no aya instrum.tos (que si los ay muchos, y mui buenos) para sacar lo cierto estando distante la nao del Orion en diversos grados, ó en diversa parte, antes de llegar á estar en el meridiano, ó enfrente dela nao esperar (como para en el sol) á que el Orion estè en el meridiano; pues como despues en el margen se verà los 6. meses del año

se puede ver el Orion en el meridiano, si la nao està apartada de el ô en mas grados, ô en menos, ô en distinta parte, que el Oeste, estando en el meridiano, y cotejando la ora en que oy està con la en que lo estubo la noche antecedente, se sacaran manifiestam.te las Jornadas que hà echo la nao, que por ser mas cortas estando en mas grados que el Orion en un dia harà mas Jornadas, que hace el Orion: pues aquesta en India no puede hacer mas que una, y la nao puede hacer muchas, y al contrario, estando la nao en menos grados que està el Orion, es fuerza que sean las Jornadas de la nao mas dilatadas, y assi en dos que haga el Orion en dos dias, caminarà la nao una en los mesmos dias haviendo de caminar dos, como camina dos el Orion.

Conque me parece queda bastantem.te enseñado el modo conque se hace caminar de Este a Oeste, y de Oeste â Este, estando la nao en mas ô menos grados en que està el Orion, ô en distinta parte el Orion, y en distinta tambien la nao, aunque en los mesmos grados: y dice ô de Oeste a Este, pues como en el Parrafo antecedente escrivi. Hagase quenta que las Jornadas que hace el Orion no son para el Oeste sino para Este, y digase assi. Si oy sabado 26. de Diziembre, salì de Puerto del poniente, para puerto del Oriente estando el Orion en el Cenit, ô meridiano de la nao alas 12. de la noche, es señal que hà caminado la Nao una Jornada, si llegando el dia siguiente al puerto del Oriente està en el Cenit, ô meridiano de la nao âlas 11. y media de la noche. La razon es evidente y mathematica; porque sino hubiera caminado Jornada ninguna la nao, auia de estar el dia siguiente el Orion en el Cenit, o meridiano de ella alas 11. y q.to de la noche; vemos que alas 11. y media lo està; luego la causa es, auer retrocedido una Jornada entera de Orion la nao. Si estuviera la nao en el puerto del Oriente alas 11. y 3/4. y de la noche, y â esa ora el Orion en el Cenit, ô meridiano de ella, esa señal manifiesta sequ en una Jornada de Orion auia hecho dos la nao pues auiendo de estar alas 11. y q.to de la noche, para auer de caminar tanto como el Orion, estubo este en el Cenit, ô meridiano alas 11.

Como se sabran las Jornadas que ha caminado la nao viniendo de Oeste a Este.

y tres quartos que vienen á ser dos Jornadas lo que aquel dia hizo, y otra que yà el Orion avia caminado y dejado atras. Que cosa mas evidente que aquesta se puede practicar?

§. 6.

En que se enseña lo mesmo que en los dos parrafos antecedentes 4.º y 5.º sin que el Orion esté en el Cenid ó meridiano, ni actualm.te ni por discurso, ó consequencia evidente, sino que al salir la nao lo que el Orion dista de la nao, ó por la parte oriental, ó por la occidental, y el dia y hora en que se tomò la tal distancia poniendo siempre el Instrum.to de Norte á Sur.

Una de las cosas de mayor travajo y penalidad que ay en la navegacion, de norte á sur, ó de sur á norte en qualquier mar, es el tener de esperar á tomar la altura para saber lo que se ha caminado, ó resta por caminar, para quando el Sol està á medio dia en el Cenid, ó meridiano de la nao, luego si doy modo como se sepa lo que se ha navegado, y lo que resta por navegar de Leste á Oeste, y de Oeste á Leste, sin esperar á que el Orion esté en el Cenid, ó meridiano, ni actualm.te ni por discurso, ó consequencia evidente: Si quiere que abrè sacado de toda penalidad y travajo á los q.e caminaren de Oriente á Occiente y de Occiente á Oriente. En esto no ay duda. En donde està ó la puede aver es en explicar este modo, y no la abrà si se atiende á las conclusiones siguientes en donde se da

Primera Conclusion.

1.ª demostracion. Estando la nao en la parte occidental, y el Orion en la Oriental.

Si sabido el dia y hora en que sè sale del puerto de Oriente para el de Occidente á dos 1.as de Dic.e y á las 7. de la noche se halla por la Ballestilla, ó por qualquiera otro instrum.to puesto de

Norte â Sur que dista la nao (que està ala parte del Occidente) del orion que esta ala parte del oriente tal, otal distancia (la que fuere) y el dia siguiente, ô de alli aquince dias se buelve atomar la distancia ala merma ora delas 7. dela noche, y se halla que ay la merma distancia, que a 17. de Diz.e 7.q que a 2. de Diz.e quando se salio del puerto de Orien te, es señal manifiesta de que la nao hà andado 15. Jornadas tantas quantas hà andado el Orion en esos 15. dias de Orien te a Poniente que es una Jornada cada dia.

Y si se halla que la distancia que se tomò, qualquiera que se sea a 2. de Diz.e se aumentò es señal que ha andado la Nao todas aquellas Jornadas, que parecen en el au mento sobre las 15. y si en lugar de auer la misma distan cia, ô de augmentarse se hallò despues delos 15. dias que la distancia se hauia diminuido hasta en 15. Jornadas, es se nal manifiesta de que la nao se ha estado parada, y si son mas de 15. las que se han deminuido, que ha retroce dido la nao, en lugar de auer caminado

Mas clara pongo aquesta conclusion. Si sabido el dia y ora en que se sale del puerto del Oriente para el Occiden te a 2. de Diz.e y dalas 7. dela noche se halla por la Ballestilla ô por qualquiera otro instrum.to puesto de norte â Sur, (que dista la nao (que està ala parte del Occidente) del Orion q.e està ala del oriente, y de alli a 15. dias se buelve atomar la distancia ala merma ora delas 7. dela noche y se halla que ay la merma distancia a 17. de Diz.e que a 2. de Diz.e en que se salio del puerto, es señal manifiesta de que se han andado 15. Jornadas, tantas quantas hà andado el Orion en los 15. dias que es una cada dia de oriente â Poniente.

2.a Demostracion y es la de arriba con mas Claridad hecha

Y si se halla que la distancia que se tomò a 2. de Diz.e se augmento otro tanto, es señal que hà andado la nao 30. Jornadas una cada dia mas que anduvo el Orion; y si se augmenta solo la mitad que hà andado 22. Jornadas y media cada dia m.a Jornada

mas, y asi á proporcion en el aumento dela distancia se sacarà lo que mas ha andado la nao, que el Orion cada dia por auer sido de 15. Jornadas la distancia que se tomò a 2. de Diz.e alas 7 dela noche: y si en lugar de aumentarse la distancia que se hallò entre la nao y el Orion alos 2. de Diz.e â las 7. dela noche se hallò toda deminuida alos 17. de Diz.e dela misma ora delas 7. dela noche, es señal manifiesta que, ô la Nao se parò, ô no andubo en 15. dias. Si parò el Orion del cenit ô meridiano dela Nao otra tanta distancia, ô la mitad, ô qualquiera otra, que no solo se parò la Nao, ô que no andubo, sino que boluiò atras todas esas Jornadas segun lo mas que paso. Si se minora la distancia hasta la mitad, sin pasar del cenit, ô meridiano dela nao, que solo andubo enlos 15. dias 7. Jornadas y media y â media Jornada por dia, y si la quarta parte q.e solo andubo tres Jornadas y tres quartos, y asi se harà el computo, segun se hubiere minorado la distancia.

Razon euidente conque se prueba esta 1.a Conclu.n con sus 2. demostraciones.

La razon de todo lo dicho en esta conclusion es euidente y palmar. Porque si en el mismo tiempo y ora hubiera el Orion andado mas que la nao, el Orion estubiera mas cerca dela Nao alos 15. dias de navegacion: y si la Nao hubiera caminado mas que el Orion auia de estar mas apartada del Orion, y si despues delos 15. dias de navegacion no està la Nao mas apartada del Orion, ni el Orion mas cerca dela nao, luego la causa es que asi el Orion, como la Nao, han caminado Juntos nada mas el Orion que la Nao.

Simil con.e con mas claridad q.e con la demostracion, o razon demostrativa se prueba dicha conclusion con sus demostraciones

Pongo un simil, que sirva de confirmar aquesta ultima demostracion. Si estando dos en una calle que tubiere doscientos pasos, y el uno estubiere al principio, y el otro en la mitad de ella, y ambos caminasen a un tiempo, y ambos a un tiempo parasen, y el que estava al principio dela Calle parase dela mitad de ella, y el que estava dela mitad, parase al fin que se digera? No otra cosa, sino que ambos a un mismo tiempo auian caminado la misma distancia que eran 100.

paso, por auer quedado despues de auer corrido aun mesmo tiempo, y parado tambien aun mesmo tiempo en la mesma distancia, en que antes que corriesen estavan, que era la de cien pasos: luego si distando 1.º el Orion de la nao cien pasos al fin de 15. dias, que ambos Orion, y Nao han caminado, y parado ambos, se hallan en la mesma distancia: que se ha de decir, sino que el Orion hà corrido y caminado tanto como la nao, y aquella tanto como aquel. Las mesmas demostraciones, y el mesmo simil para confirmarlas se pueden hacer mutatis mutandis, para provar lo que se dijo en esta primera conclusion: y asi no pruevo cada cosa de por si, sino que paso à responder al lo que se puede oponer al lo principal, ô contra lo mas principal que demostrè, y confirmè en la primera conclusion.

Dixas que si aquella demostracion fuera palmar, lo mesmo se pudiera hacer caminando se Norte â Sur, y de Sur a Norte para saber lo que se hà andado, ô resta por andar, mirando del Sol quia se este Camino. Esto no se puede sacar, ô hacer caminando con el Sol se Norte â Sur, ô se Sur â norte, sino que se hade esperar aquel a medio dia en el Cenit, ô meridiano: luego tampoco se podrà sacar, ô hacer se Este â Oeste, y de Oeste â Este caminando con el Orion quia se este Camino. A que respondo lo 1.º que si se pudiera siempre 1.º dias 9. del dia tomasse por la sombra, ô de otro modo con algun instrumento la distancia que auia del Sol a la Nao estando esta en los mesmos grados, ô Jornadas se Oriente a Poniente 1.º a 2. de Diz.º que a 17. del mesmo mes 15. dias despues de hauer caminado la nao se Norte â Sur, ô de Sur â norte. Pero como aquello es imposible moralmente hablando, se que la nao caminando se Norte â Sur, ô de Sur a norte, estè siempre en las mesmas Jornadas se Este â Oeste, ô de Oeste â Este ayer que oy, ô â 17. de Diz.º que â 2. del mismo mes en que salió del puerto dias 9. del dia, y se cogiò la distancia; de aqui es, que con el Sol no puede sacarse aquello, y si, con el Orion: pues se supone que và caminando de Oriente â poniente, siempre en los mesmos grados de Norte â Sur, ô de Sur a

Replica contra lo dicho y provado

Respuesta 1.ª a aquesta Replica

â Norte. Y quando huviere la Nao apartadose, ô acercadose al Orion, mas ô menos grados de Norte â Sur, ô de Sur â Norte, no importava esto nada; porque como el camino de Orion no es obliquo, sino recto (el qual no observa el Sol) de ay es, que ora se aparte la nao, ôra se acerque al Orion por qualquiera parte, siempre que ala misma ora dela noche se quiere ver la distancia, si es la misma al 7. de Diz.e que a 2. del mismo mes se puede ver, y si fuere la misma abrà caminado la nao lo mismo que el Orion; y si fuere menor serà cierto que hà caminado el Orion mas que la nao, y si mayor que la nao, hà caminado mas q.e el Orion

Resp.ta 2. La 2.a respondo: que supuesto que siempre se hade la misma ora en el Sol al 7. de Diz.e y q. que â 2. del mismo mes en que salió del puerto para saber lo que se hà andado, ô yerta por andar de norte â Sur, ô de Sur â norte: para q.e en el Sol se hade observar siempre otra ora que la de medio dia? sino para que de observarse siempre aquella ora del medio dia en la navegacion de norte â Sur, ô de Sur â Norte, con el Sol se sabe que en el camino de oriente a Poniente, ô de poniente â oriente se hade observar con el Orion la misma ora en que se salió del Puerto. Y pues el Sol todos los dias en qualquier emisferio tiene cenit, ô mexidiano, ô mediodia sale el navegante de norte a Sur, ô de Sur â Norte con el Sol â medio dia y no en otra ora. Pero como en el navegar de oriente â poniente, ô de Poniente â oriente, puede faltar de noche el Cenit, ô mexidiano del orion, como se verà en el Margen q.e ponerè en el parrafo 11. de los meses en q.e ay cenit, ô mexidiano, y en los que no le ay, ni puede auer, de ay es que para q.e siempre hubiese quia fue necesario maquinar, ô imbentar aquel modo de caminar de Leste â Oeste, y de Oeste â Leste, sabiendose el dia y la ora en que se sale, y la distancia que en ese dia y ora ay del Orion dela nao, ô dela nao al orion; y si es la misma al fin de 15. dias, que quando se salió del puerto que ha caminado

Causa porq.e se inventó el modo de caminar de Leste â Oeste y de Oeste a Leste puesto en esta 1.a Conclusion.

la nao tanto como el Orion, y si es menor la distancia, que el Orion hà caminado mas que la nao, y si es mayor, que la Nao hà caminado mas que el Orion.

Con todo aconsejo, que quando actualm.te ô por discurso, esto es, por legitima consequencia pueda cogerse el Cenit, ô mexidiano del Orion, que assi se haga: porque no se que se tiene cogerlas cosas en su maior perfeccion para que sean norma de otras, y como el Orion la tiene quando està en el Cenit, ô mexidiano actualmente, ô por legitima consequencia, ô por discurso: de aqui es que mas bien se saca estando en el cenit, ô mexidiano actualm.te ô por discurso, y observando la ora en que lo està, ô hà estado, ô hade estar. Pero si no se puede, no ay sino acomodarse al tiempo, y procurar sacar lo andado, ô log.e resta por andar con aquesse modo, pues no es muy dificultoso.

Aconsejase tome el Cenit, o mexidiano del Orion p.a el computo de lo andado por este Camino de Leste a oeste, y de ella Razon

Tambien aconsejara que se llevasen ambos modos atentados por lo que sucediere: quiero decir, que quando saliere la Nao del puerto se tomase 1.o. dia 7. de la noche la distancia que avia del Orion a la Nao y que quando llegase al Cenit, ô mexidiano actualm.te ô por discurso, se tomase tambien la razon, y se atentase por lo que pudiere suceder: y es que quando huviese de estar en el Cenit ô mexidiano, no pareciese el Orion, ô no hubiese llegado al Cenit, ô mexidiano; y aunque es dexado, como se hà dicho que por discurso, esto es, por conseq.a evidente se puede sacar el Cenit, ô mexidiano: con todo esto de sacarse una cosa sin discurso y solo por simple aprehension midiendo la cosa â palmos, es gran cosa; y pues en este viage se puede hacer esto, porque se hade dexar de hacer?

Tambien se atentase por ambos modos

Añado, que pues por tres modos (fuera del del sol y los relojes solo de dia) puede hacerse el computo total de lo que se navega dia y noche, ô por 24. oras de Leste â oeste ô de Oeste â Leste, que procure hacerse por todos lo que se pudiesen hacer; y si saliere cierto por todos, serà señal que son todos evidentes, como lo tengo por cierto y evidente aun que mejor y mas facil, y mas sin recelo de duda el de

tener al Orion en el cenit, ô meridiano, pues en ella no puede auer yerro ninguno: como no le ay quando se toma la altura estando el Sol en el cenit, o meridiano â medio dia, y si lo ay (como puede auerlo por causa de los instrum.tos que estan expuestos â falibilidad, como en el parrafo 16. se prouarà euidentem.te) es mucho menor que el que hubiera si se hubiera de tomar la altura en otra ora fuera de la del medio dia estando en el Cenit, ô meridiano.

2.ª Conclusion.

otro computo de lo andado estando el Orion en la parte occidental y la nao en la oriental

Si la distancia que se midiò â 2. de Diz.e al 7. de la noche, no fue estando el Orion en la parte oriental, sino que la nao estava en la oriental, y el Orion en la occidental, y al 17. de Diz.e al mesma ora 7. de la noche, se halla que auia crecido la distancia otro tanto, como la que se hallò al 2. de Diz.e es señal euidente que la nao en los 15. dias no hà andado nada; y si nada hà crecido sino que esta mesma distancia al 7. de Diz.e que la que se hallò al 2. de Diz.e que hà andado 15. Jornadas, tantas quantas el Orion, y assi de todas las demas dimensiones que puede auer: pues lo mesmo es caminar la nao de Oriente â Poniente llevando al Orion delante por guia, que llevandole en pos suyo como pago. Luego si llevandole como pago se guardan estas proporciones, siguese que las mesmas se deuen guardar llevandolo delante por guia.

3.ª Conclusion

1. Supuesto eng.e se entiende que ay dos modos de caminar de Oeste a leste.

Antes se proponeria, supongo que de dos modos puede la Nao caminar de Oeste â Leste, llevando por guia al Orion (como de dos tambien segun que ya queda dicho de Leste â Oeste, 1.º yendose â encontrar la Nao con el Orion por estar este en la parte oriental, y la nao g.e camina al Oriente en la occidental ô en la linea meridional, ô en el meridiano. 2.º total.te opuesto

â aqueste, que es huyendo la Nao de la parte occidental y del Orion por ir caminando la Nao acia el Oriente, y el Orion hacia el Occidente, ô por estar en el, ô en la linea meridional, ô en el meridiano. Tambien supongo que la distancia que se hallò entre el Orion y la nao al partirse aquella del Occidente para el oriente, de qualquiera de esos modos, y el dia y ora en que se partiò son las mismas que fueron, ô se supusieron, quando salio del Oriente para el Poniente 15 Jornadas una ora de Camino, y asi que la distancia entre el Orion y la Nao, fue y es de 15. Jornadas una ora de Camino. El dia 2. de Diz.e y la ora las 7. de la noche, y por que se haga el Computo mas bien sea aqui las 5. de la mañana (que para el Computo lo mismo se es esta que qualquiera otra ora como elegida una en la se observe, ô siempre, ô por lo menos por 24. oras que despues puede mudarse) esto supuesto.

Digo, que si al cabo de 7. dias en que saliò la nao del Puerto del Occidente, y caminò para el del oriente del primer modo que es yendose â encontrar con el Orion y este con la Nao se halla que la distancia no es mas que de 8. Jornadas auiendo sido a 2. de Diz.e (en que empezò â caminar) de 15. que no ha caminado nada de Oeste â Leste en esos 7. dias, sino solo el Orion, de Leste â Oeste sus 7. Jornadas hechas a los 7. dias hasta 9. de Diz.e y si se halla que toda la distancia de las 15. Jornadas, que ha caminado al Cabo de los 7. dias caminados en que se boluiò â tomar la distancia a la misma ora 5. de la mañana; es señal que la Nao ha caminado 8. Jornadas para Leste, y el Orion 7. una Jornada menos que la nao. Y si se halla despues de los 7. dias caminados y a la misma ora 5. de la mañana, que el Orion ha pasado del Cenit, ô meridiano de la Nao 7. Jornadas, es señal que la Nao ha caminado 15. Jornadas, las de la distancia que se hallaba vno â 2. de Diz.e pues el Orion estaua despues de la nao con sus 7. Jornadas caminadas. Y si finalm.te despues de los 7. dias a la misma ora 5. de la mañana, se hallò que la distancia en 9. de Diz.e es la misma que

1. parte de la conclusion, que es caminar la nao de Oeste a Leste y yendose â encontrar con el Orion

la que se hallò entre la nao y el Orion en 2. de Diz.e es señal que la nao ha retrocedido para el occidente 7. Jornadas, las que el Orion ha caminado de Este à Oeste.

4.a Conclusion.

Compuso del m.do de caminar de Oeste a Este puesto ante de la 3.a conclusion.

Si al cabo de los 7. dias en que salio y caminò la nao para el oriente del 2. modo (que es huyendo la nao del Orion y este de aquella) se halla que la distancia que a 2. de Diz.e a las 5. de la mañana fue de 15. Jornadas, a otra 3 de Diz.e tambien a las 5. de la mañana es de 22. Jornadas, es señal que no hà caminado la nao ninguna Jornada, sino solo el Orion cui 7. Jornadas, causa porque a la distancia de 2. de Diz.e se le aumente la de 7. Jornadas a 3. de Diz.re y si se aumentò a la misma ora de las 5. de la mañana despues de 7. dias de Navegacion la distancia de 15. Jornadas en 22. es señal que hà andado la nao 7. Jornadas, tantas quantas hà andado el Orion. Si se halla que la distancia a 3. de Diz.e es la de 30. Jornadas, es señal q.e hà andado la nao 8. Jornadas, una mas que el Orion. Si finalm.te se halla que la distancia es de 20. Jorn.s es señal que la nao hà retrocedido 2. Jorn.s para el occidente. Sai de otras proporciones, o medidas, que puede auer en la distancia, que se hallarà a la partida de la nao para el oriente, entre esta y el Orion, y la que despues se hallare entre el Orion y la nao, ya sea, ò antes de que tome puerto. No pruebo, ni demuestro esta 4.a Conclusion, como, ni la 3.a porq.e me parece q.e faltan las demostraciones puestas en la 1.a y el simil, con que tambien las confirmè: pues mutatis mutandis, se puede vno y otro aplicar para demostrar lo dicho en ellas. Con todo digo que no dejo de tener la demostracion practica q.e pondrè en el parrafo 11. en donde con los itos que en ella se pondran se podrà hacer el compuso facilm.te suponiendo siempre el dia y ora en que se sale del puerto del occidente para el del oriente y de este para aquel; y finalm.te la distancia que ay de la

Pruevase asi aquesta conclusion como la 3.a con la razon y simil de la 1.a mutatis mutandis

Vease como de la demostrac.n practica que se pondra en el N. 11.

Nao al Orion, y de este ala Nao, asi segun el primer modo, como segun el Segundo.

5.ª Conclusion

A questos modos se Caminar se Este â Oeste y de Oeste a Este sirven necesariam.te para quando no se puede tener al Orion ni en una, ni en muchas noches ser el Cenit ô meridiano, ni quando sale del puerto, ni quando està en Mar alta, ni quando en el Puerto quedan muchas noches, como podrà verse en el marosi que pondre en el parrafo 33. y si turiera falto este camino se Este â Oeste y de Oeste a Este sabiendose lo que se camina y lo que resta por caminar, si para q.e quien tiempo en que se descubre el Orion quia de este camino, no se diere traza y modo para gozar se ella en un golfo tan oxande asi yendo se Oriente a Poniente, como boluiendo se poniente â Oriente.

6.ª Conclusion

Tambien pueden servir a questos modos para quando se teme que no hade hauer Orion en el Cenit, ô meridiano aunq.e se salga con el de aquesta suerte. Pues viendolos y actuandose de ellos, y haciendo diligencia se aventar el dia, la ora y la distancia que ay entre el Orion y la nao quando aquesta sale del puerto, se caminarà con seguridad de saberse lo que se hà caminado, y lo que resta por caminar. Yo digo de mi que aunque en la 1.ª Conclusion aconsejè que los Pilotos se valiesen de los otros modos puestos en los parrafos 1. y 5. que no caminara yo, sino valiendome tambien de este, de las distancias por ser mui facil, y pertenecer mas ala simple aprehension, que al discurso: pero mui quitque sus senti abiendes, y escoja el q.e quisiere.

Se escriuere esta ocasion en que pueden servir a questos modos

Refiere el modo de Caminar valiendose de las distancias entre la nao, y el Orion

Preguntaras, y bien al fin de aquesta conclusion, que si antes de llegar ala ora señalada, en q.e la nao saliò del puerto, se descubre el Orion despues de hauer andado algunos dias ô despues de uno, y otro dia, se podrà tambien tomar la distan-

cia

y saberse la razon delo andado, ô derandado, ô delque resta por andar? Y la razon de dudar era enque sino se puede hacer eso, mucho mejor será saberse delos modos puestos en los parrafos puestos 4. y 5. sin esperar ala ora señalada en qualquiera que se descubre el Orion se puede hacer el computo y sacarse razon delo andado. H.

Respondese que aqualq.ª ora que se descubra el Orion se podrà hacer el computo delo andado, o del andado.

A que respondo, que hace fuerza el argumento, y aun que por hacerla; digo que aqualquier ora que se descubra el Orion, se puede muy bien hacer el computo auiendose asentado la ora, y el dia enque se vale, y la distancia que ay del Orion ala Nao, y de esta al Orion segun qualquiera delos dos modos puestos en las conclusiones antecedentes. Pondrè solam.te vno, y otro exemplar, en vno, y otro modo delos que puede tener la nao en caminar con el Orion: porque se, que de estos ellos se sacaran los que se quisieren en qualesquiera otros modos, y juntam.te se sacaran la razon delo dicho, o la demostracion conque provarlo: y los exemplares se haran poniendo a 15. Jornadas por ora, como se ponen en la demostracion practica que se pondrà en el parrafo 11. a que puede recurrirse antes de leerlos.

I.º Exemplar.

I. exemplar p.ª prueva delas respuestas, y conclusion, siendo la nao y el Orion de Este a Oeste y de Oeste a Este H.

Siendo de Este â Oeste la nao, y el Orion, y saliendo â las 9. dela noche a 2. de Dic.e y distando el Orion dela nao 15. Jornadas, y auiendo andado la nao 15. dias se hallò â 17 de Dic.e a las 8. dela noche, enque se descubriò el Orion que distaua, de este la Nao 30. Jornadas, y es señal euidente de q.e solam.te hà andado en los dichos 15. dias que hà que camina de Este â Oeste solas 15. Jornadas; la razon es euidente, por q.e de 8. â 9. van 15. Jornadas de distancia. Luego si a las 8. enque se descubriò el Orion, y se hace el computo ay 30. de distancia, siguese, que si fueron ya las 9. solo hubiera 15. auiendo solas

15. Jornadas de distancia alas 9. dela noche ay la mesma a 17. de Diz.e que dos del mesmo mes: luego si quando ay la mesma distancia, es señal que hà andado tanto el Orion como la nao, y esta como aquel, siguese, que ~~pues, de~~ ~~si~~ pues de 15. dias hà andado el Orion 15. Jornadas, que esas mesmas ha andado la nao auiendo salido para occidente alas 9. dela noche, y hechose el Computo despues de 15. dias alas 8. della. Quid clarius? quid euidentius? Pues no se hace mas para hacer esta demonstracion semejante a aquellas que se hacen ala mesma ora despues de hauer andado la nao 15. dias, que quitar las 15. Jornadas que ay de 8. a 9. en que se auia de hacer el computo, por no auerlas aun andado el Orion, y haverlas de andar enla ora que ay de 8. a 9. que serà vien poco lo que en esa ora hubiere de andar la nao.

2.º Exemplar.

2.º exemplar para prueva de la mesma Resp.ta yendo de este a Oeste el Orion y boluiendo de este a este la nao

Yendo de Este â Oeste el Orion, y boluiendo de Oeste â Este la nao, a encontrarse con el Orion, y saliendo del puerto ala mesma ora delas 9. dela noche a 2. de Diz.e y distando tambien el Orion dela nao 15. Jornadas, y auiendo navegado 15. dias se hallò a 17. de Diz.e alas 8. dela noche, que distava el Orion dela nao 15. Jornadas, es señal euidente de que la nao en los 15. dias que hà que navega, ô que parece que navega, no hà navegado Jornada ninguna, sino que se hà estado âpie quedo, ô si hà andado, lo hà buelto a desandar; la razon es euidente. Porque de 8. â 9. van 15. Jornadas de distancia. Luego si alas 8. a y 15. Jornadas, siguese que si fueran las 9. dela noche, no huviera Jornada ninguna de distancia; no auiendolas alas 9. dela noche, que es la ora en que saliò la nao; es porq.e en esos 15. dias, aunque parece, que ha caminado, no se hà caminado, y que si hà caminado, alos lo hà buelto a desandar. Digo aqui lo mesmo que digo al fin del primero exemplar. Quid clarius? quid euidentius? Pues para hacer esta

demonstracion semejante à las que en las conclusiones antecedentes quedan puestas, no es necessario mas que añadir las 15. Jornadas que ay de ocho à 9. conque queda la demonstracion hecha à la misma ora en que se salió el sueco.

Luego sino es necessario esperar à la misma ora en que se salió para hacer el computo de lo andado, ò derrotado, ò de lo que resta por andar, sino que à qualquiera ora en que aparece el Sol se puede hacer, siguese, que se pueden valer los pilotos de este modo tambien, como de los otros puestos en los parrafos 4. y 5. y de este aun mas bien, que de los otros, por la razon que ya he dicho, que es mejor tener ciencia por simple aprehension que por discurso, y aqui en este modo todo, ò casi todo se hace para sacar el computo por simple aprehension, pues se hace por palmos, y por medidas que pueden medirse à palmos, y lo que viene à restar por andar es casi nada, y quando no se sacase mas que saber si à esta ora ha andado, ò no la nao, esso bastava para que se usase de este modo, navegando de Leste à Oeste y de Oeste à Leste.

7.ª y ultima Conclusion.

Otra causa para servirse de este modo, es por ser por las distancias que puede servir de prueba de los de mas modos.

Puede finalmente à este modo de caminar segun todas sus diferencias servir de prueba de los modos dados en los parrafos quatro y cinco de mucho consuelo de los Pilotos, y navegantes, pues lo es ver una evidencia provada por muchos modos, y como tengo ya dicho arriba, y provado en la Axiomethica que he dispuesto para la estampa no ay tal prueba de ma quenta como otra, y otras por diversos modos hechas, quando todas salen verdaderas. Luego si à este camino de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste es camino de quenta, por que no se ha de añadir siquiera otra para los dados, que sirva de prueba? Porque puede decirse de el, que no solo es camino de quenta, sino aun tambien de prueba; pues fuera de tenerla tantos, han provado à hacerla quenta, y solo yo lo he sacado y tambien la prueba de ella.

Parrafo 7.°

En que se demuestra el modo, como se hade coger con el Orion la altura en que la Nao se halla apartada de el, asi de Norte à Sur, como de Sur à Norte, en esta parte meridional, caminando de Este à Oeste, ò de Oeste à Este y à que tiempo, y con qual de los Instrum.tos arriba puestos.

Como el compuesto del Camino de Este à Oeste, ò de Oeste à Este se hade hacer de noche, y de noche tambien el tener la agua conque se hade hacer por verse el Orion que es la agua solo de noche. De aqui es, que fuera muy falso el compuesto que se hiciera, ò la ciencia que se tubiera de aquese camino, sino se alcanzarà tambien à saber por el Orion el parage en que se halla la nao de noche, no solo de Este à Oeste, ò de este à aquel, sino aun tambien de norte à Sur, ò de Sur à Norte. Esto es si no se supiera en que grado estava apartada del Orion, y por consiguiente de la linea equinocial, ya despues del Orion por la parte del Sur, ya antes del Orion por la parte del Norte, ya en medio del Orion y de la linea equinocial en esta p.te meridional. Causa porque aunque tambien las sobre si podia ò no sacar lo segundo, como con el favor Divino Juzga va que avia sacado, y con evidencia lo primero. Me parece q.e realmente lo halle. Conq.e no solo serà aquese conocim.to de provecho para los que caminan de Este à Oeste, ò de este à aquel, sino tambien para los que caminan de norte à Sur, ò de Sur à Norte, asi en este emisferio como en el otro; pues lo que se dice de la media esfera, se puede tener por dicho de la otra media.

Aunque es verdad, que algo de esto queda ya escrito tratando de la Ballestilla instrumento necesario para este hacer de Este à Oeste: con todo lo he querido poner todo aqui aparte, porq. el que quisiere aprovecharse de esto caminando solo de Norte à Sur

en este o en el otro emisferio, en esta ô en aquella parte de ambos emisferios, se aproveche de ello no viendo necesario recurrir â lo que poco, ô nada puede importarle; q̃ asi digo que el tiempo es el de la noche, porque de noche es quando el orion aparece, q̃ se manifiesta en el cielo, q̃ al anochecer en unos tiempos y â la media noche en otros, q̃ en otros al amanecer saliendo por el Oriente para el occidente, siempre, como se ve tambien en el Cruzero del polo antartico, q̃ en la estrella polar del polo artico, q̃ en todas las Estrellas fijas, como lo es el orion, las quales caminan de Oriente â poniente, q̃ adelantandose cada dia en alumbrar una Jornada mas. De donde saco con evidencia, que no solo son estas Estrellas fijas, sino tambien erraticas quasi, ô como arriba de lo dicho erraticas, mediate, fijas porque caminan todas cada dia en mesmo camino; q̃ quasi erraticas, ô erraticas mediate, porque cada dia caminan alumbrando un poco mas, ô una Jornada mas, que el dia antecedente, no caminando alumbrando hasta boluer â empezar â hacer otra vez su viage empezando sus Jornadas mesiando las, q̃ dando fin a todas ellas, como lo hace el Sol de norte a Sur q̃ de Sur â Norte, que es el que en mi concepto, q̃ parece (siguiendo el comun) es el que mueve a todas las estrellas fijas de oriente â poniente mas que el primer mobile (si es que lo ay.)

No solo el tiempo es el de la noche, sino que hase ver el de la noche en que el orion estè en el Cenit, o meridiano de la nao que camina de Leste â Oeste, ô de Sur a Norte, q̃ la razon es evidente. Porque la altura de la nao que camina de norte a Sur, ô de Sur â norte no puede sacarse de dia con el Sol, sino es estando aquerte en el Cenit, ô meridiano de la nao: q̃ sino se puede hacer esto, sino es de â quesa suerte porque hase poder sacarse la altura de la nao que camina de Leste â Oeste, ô de Oeste â Leste, sino es estando el orion en el Cenit ô meridiano de ella? Supuesto que ay la mesma razon en lo uno que en lo otro, q̃ maior razon para que no pueda sacarse con el orion sino es en ese tiempo, por ser el orion altro menor

que el Sol a nuestra vista, ó se menos lux el orion que el Sol.

1.ª Replica

Dixas lo primero que ya que se hà imbentado instrumento con que se pueda tomar la altura de norte á Sur, ó de Sur á norte con el Sol, no estando aqueste en el Cenit, ó mexidiano dela nao, qual es el dela Ballestilla; porque tambien con ella no se podra tomar la altura de norte á Sur, ó de Sur á norte de noche con el orion no estando este en el Cenit, ó mexidiano dela Nao? A esto respondo;

Respuesta

que ya que para sacarla altura del Sol, y dela nao que camina de norte á Sur, y de Sur á norte se aya hallado modo (que lo dudo y much.) no estando el Sol en el Cenit, ó mexidiano, no auiendo en esto genero alguno, con todo para sacar la del orion, y la dela nao por el mesmo orion, ay mas dificultad por ser como tengo dicho, para nuestra vista menor el orion segun qualquiera de sus estrellas que el Sol, y por consiguiente menor su lux, y mas estando la nao, apartada del Cenit ó mexidiano del orion, ó por mejor decir, estando apartado el orion del Cenit, ó mexidiano dela nao.

2.ª Replica.

Dixas lo 2.º que tratando dela Ballestilla digo que con ella se pueden saber las oras, o Jornadas que al orion le faltan para auer de llegar á estar en el cenit ó mexidiano dela nao, sabida primero la ora en que se pone la Ballestilla: luego si con este instrumento se saca esto, y por consiguiente las Jornadas que el orion hà andado y le faltan por andar, si quiere que tambien la distancia que ay del orion ala nao, que es la altura yendo de Sur á norte y de norte á Sur? A que respondo, que tambien por el Astrolabio, y por la Ballestilla se puede sacar aquesto en el Sol, no estando aqueste en el Cenit, ó mexidiano dela nao, y con todo hasta llegar el Sol a este puesto, no se puede coger la altura dela nao de norte á Sur, y de Sur á norte: luego aunque con la Ballestilla se puedan sacar las oras, o Jornadas que al orion le faltan por andar hasta llegar al cenit, ó mexidiano dela nao, no por esto se puede afirmar que podrà sacarse la altura de norte á Sur, y de Sur á norte, respecto del orion, y dela linea equinocial, antes menor razon respecto de este signo, ó estrella, que respecto del Sol por las razones q.e ya he dado

Respuesta

do

Camino de Este à Oeste 17.

3.ª Replica.

Dixas lo 3.º que la luz del orion no es suficiente para hacer sombra y sacarse por ella la altura de la nao de norte à sur o de sur à norte aun estando en el Cenit, ó meridiano della. A que

Respuesta.

respondo; que si se hubiera de sacar esta altura con sombra, era bueno el argumento, o que hiciera alguna fuerza; pero no se saca con sombra, sino con mirar solo la distancia maior, ó menor que ay entre el orion y la nao: y esta fue la causa porque se han inventado algunos instrum.tos para sacar la altura del sol, sin sombra por no ser necessaria. Pero dado que lo fuera esta se puede suplir (como yo la he suplido) con el cordel y la pesa pendiente de este en el quadrante p.r medio de los numeros y rayas, que ay en este y otros instrumentos.

Los instrumentos para sacarse de norte à sur la altura sea el Visorio si está el orion en el cenit de la nao, y si no lo está la Ballestilla.

Finalmente el instrumento el instrumento conque aquesto se hade saber no es uno sino muchos, el primero el Visorio, ó anteojo de larga vista; pero de este se hade usar solo estando la nao debajo de qualquiera de las Estrellas del orion sabiendo los grados en q.e qualquiera de ellas esta; como lo dige tratando de este instrumento, y de su necessidad en esta navegacion se sabe à oeste donde pesa tener el modo, que a nadie puede esconderse, y si el visorio no esta perpendicular en el Cenit, ver con la Ballestilla, (que es el segundo instrumento) lo que se dina, y tambien con qualquiera otro, que ay muchos para aquesto, y con esto se sacarà evidentem.te la altura de la nao, no solo por la parte del Sur, sino tambien por la del norte; y por consiguiente lo que la nao tiene respecto de la linea equinocial. Pues si el orion está en 7.º y medio, y la nao dista de el orion por la parte del sur 7.º y 3 grados, se sigue que la nao dista de la linea equinocial 3 grados y medio por la parte meridional en donde cae el orion.

Tan de otras demostraciones que pueden hacerse, atendidos estos dos principios 1.º que el orion ó qualquiera de las estrellas de que se compone esta, en este ó aquel grado. 2.º que puede facilmente sacarse, y que de facto se saca de noche la distancia que ay entre el orion, ó qualquiera de las estrellas de que se compone, y la nao que va haciendo Camino de Este à oeste, ó de Norte à Sur.

2. principios ciertos dos para saber si el orion la altura de la Nao se norte à sur, y de este à oeste.

Parrafo 8.

En que se enseña sacar por el Orion, el meridiano, ó pomeridiano, ó ante meridiano de qualquier puesto en qualquier emisferio, y tambien las Jornadas que dista un puesto de otro estando en los mismos grados de Norte á Sur, y de Sur á Norte el uno que lo está el otro.

Lease con cuidado á este parrafo porq.e en el se da la razon porque estando para dar alur este camino no le sigue hasta á añadirle, como de facto le añadi

La primera vez que intente sacar alur este camino, fue muy á la larga este parrafo, y tanto que le di introducion, y le dividi en seis puntos, por que Juzgue que enseñado lo que en el pretendia enseñar, enseñava lo principal, y lo esencial, y lo ultimo que avia por saber para caminar, no solo lo que se caminava, y lo que se caminar, sino aun tambien lo que restava por caminar. Pues sabiendo el meridiano, pomeridiano, y ante meridiano de los puertos, y Puertos del Orbe, y el modo, como se podian sacar las Jornadas en q.e estavan de Este á Oeste, ó de Oeste á Este, y hecha por esta noticia Carta se maxear, que otra cosa havia restar, ó faltar por enseñar? ni que otra cosa que saber, pues con esto se avia enseñado lo mismo que se sabe en el camino de Norte á Sur, y de Sur á Norte, que es saberse lo que cada dia se camina, y lo que se deja por caminar, y lo que resta por caminar para llegar al puerto, ó puerto que se desea de Norte á Sur, y de Sur á Norte, por saberse sacar con evidencia esto. Pero vol.

Pero boluiendo á leerle una y muchas veces, halle que no satisfacia á este intento, ni tampoco al que pretendia, y proponia enseñar en el parrafo (confiesso se pasa la tercera) pero conforme lo pretendi sacar alur, por la razon que se verá en el parrafo 15. donde con ocasion de responder á una objeccion que ninguno otro me avia opuesto, ni yo tampoco a mi mismo, ni aqui, ni en otro ningun parrafo, fue Dios nro. S. servido de que se me ofreciese el mismo modo tercero que aqui avia aprovado, y Juntamente la solucion de todas las dificultades q. siempre se me

auian ofrecido sin saber la solucion de ellas, causa porq.e totalmente hè dejado de escriuir en este parrafo lo que entonces escriuì, y con esta confusion mia, pues lo q.e escriuia en el era muy sobre perpe dicho, y mui sin fundam.to escrito, y solo si para deslumbrar, y para que nadie me opusiere lo que desde q.e comence a escriuir aquese parrafo, y aun todo el tratado me auia ô puesto; pues viendo los que lo leyeren que trataua de mezidiano, y pomezidiano, y antemezidiano, y que daba no tres, sino tres, y aun quatro modos de sacarlos, y que trataua de la necesidad que auia de sacarlos para saber los grados, ô Torn.s en que cada puesto, o cada puesto estaua de Este â oeste y de oeste â este, y el modo conque se sacaria no hubiese nadie que me opusiese cosa en contra. Por entonces lo conseguì y aora tambien conigo que nadie me ponga nada acerca de esto; pues todo quanto se puede ofrecer de dificultad lo hallarà allanado en el parrafo 15. que despues ya citado.

Yhà parecerme que era mejor escriuir aquì lo que adelante prometo, aquì lo hiciera, pues era su proprio lugar este. Pero no es necesario que aquise ponga, sino que se vayan leyendo primero los parrafos que se siguen, pues para entender y saber lo que en el dicho parrafo 15. se ha de decir que es lo mismo que en este se prometiò entonces en señar, y no se conseguiò à satisfaccion, es mucho mejor q.e se ayan visto, y entendido todos los parrafos intermedios hasta llegar al fin en donde (como he dicho) se acabarà de in duzir el entendim.to y con facilidad grandissima, y con euidencia mathematica que es la mayor que se suele esperar.

Nadie admire que aya ya hecho esta confession correccion y addicion, quando apenas ha auido autor delos de fama y en materias que ya hà auido quien las aya tratado muchas veces, que no aya hecho uno y otro, casi en todas las segundas, y aun terceras impresiones

Apenas ha auido Autor que no aya añadido, ô corregido alguna cosa mas de sus obras

de sus obras. San Agustin (y San Agustin luz de los Doctores) no solo se corrigio, y añadio a sus obras, sino que hizo un libro enxeso de sus retractaciones, y addiciones. Suarez el eximio, segunda vez escrivio la materia de incarnatione, y lo que corrigio, y añadio en ella fue casi otro tanto, como avia escrito la primera vez. Vazquez el acutissimo, volvio y resolvio sobre muchas questiones, que avia ya decidido en otros tomos. Bonacina uno de los mejores sumistas de su tiempo, y aun de aqueste en la 2.a impression quito mucho y añadio infinito, como se ve en las sendas puestas a estas addiciones. Diana el celebre oy, y que siempre lo será, casi no ha sacado tomo nuevo en que no retracte alguna opinion de las que en otros avia sacado a luz, o que no añada alguna cosa mas de muchas de sus resoluciones ya impresas. El Venerable por su virtud, y fecundo Dr. en el escurrir P.e Juan Ludovico Niexenberg, que no quito, y que no añadio a su filosophia natural oculta? tiene ya la segunda añadida añadiza otro tanto y aun mas cuerpo que tubo la primera que salio impresa: y asi se otros muchos autores segun estan llenas las librerias, y lo tambien llenara gran parte de este tratado, si todos los mas clasicos quisiera referir.

Ya causa de esto es, que quiere Dios que sepamos que esta ciencia no es infinita sino finita, no sin termino, si limitada, no comprehensiva, ni intuitiva, si obscura y mui somera, y en fin que no es Angelica, sino humana, no increada, sino creada. Y añado mas, que no es ciencia la nuestra para que con ella nos engriamos, si es para que con ella mas nos humillemos. Que mayor humildad se quiere en un Autor que confesar que escrivo pues se corrige, y que no alcanzo, se una vez lo que enseñava, pues añado a lo enseñado. Luego si la materia que yo enseñava y escrivia era era nueva, y tanto que a nadie tenia por norte y guia, antes si a muchos que afirmaran que no solo era posible salir de este camino de Creta tan intrincado; pero ni aun posible entrar en el, que mucho que yo me corrija, o que mucho que yo añada? Y mas quando con esta correccion, y adicion me parece que queda tan completo este tratado, que no me queda en el escrupulo ninguno que temer, ni Juzgo que le tendrà quien sin

Razon porque muchos Autores mudan de parecer, y añaden sobre lo que han pensado y aun sacado a luz.

pacion quisiere tenerle, pues en el se enseña a caminar de Este á Oeste, y de Oeste a Este, y sabiendo lo que cada dia se camina y lo que no se ha andado, y lo que resta por caminar, y porque Tom. estan de Este á Oeste, y de Oeste á Este los puertos y puertos todos del orbe, y como se hade tocar esto con evidencia matematica, segun que lo mas se ha visto en los parrafos antecedentes, y se verá lo que resta en el parrafo 15. ya citado, y en el 16. que otra cito, y tambien en algunos de los otros intermedios.

Parrafo 9.

Si la navegacion de Este á Oeste es buena y breve, y mejor y mas breve que la de Sur á Norte, ó de norte á Sur en qualquier mar; y al contrario si la de Oeste á Este es larga y mala, y peor y mas larga que la de norte á Sur, ó de Sur á Norte en qualquier mar, y si será mejor la que se hace de dia, que la que se hiciere de noche.

Bien veo que para el intento principal de saber caminar de Este á Oeste, y de Oeste á Este, sabiendo cada dia lo que se anda, ó se delanda, ó resta por andar, no hace esto mui al caso, ni es simpliciter necesario el saberlo. Pero que sea necesario domelius esse, á nadie se podrá esconder. Lo 1.º porque sabiendose con certeza lo que en el se pregunta, se prepara mantenimiento necesario para el camino, ó mas ó menos, segun que fuere larga, ó breve la navegacion, y tambien otros pertrechos necesarios por si no fuere buena sino mala. Lo 2.º porque si yendo de Este á Oeste fuere bueno el camino, nadie se admire, se que en un dia se anden 3. ó 4. Jornadas, y aun 6. no haciendo el orion cada dia mas que una: y al contrario se siendo la navegacion de Oeste a Este mala, no se anden nientras, ni en 4. ni aun en 6. dias de Jornadas de orion. Lo 3.º porque sabiendose aquesto vayan los Pilotos con mas cuidado: aunq.e yo aconsejo, q.e siempre lo lleven; pues no siempre el mar es el mesmo, ni los

No es esta pregunta simpliciter necesaria pero si domelius esse, y aun alguna tocar nei de esto.

1.a

2.a

3.a

vientos los mismos, pilas oras del dia y dela noche 2.ô 4. sino 24 y en cada ora puede el mar tener las mudanzas que tiene la luna que lo gouierna, como se saca delo que dicen, ô escriuen los experimentados en el arte nautica, y tambien delas mismas experiencias que cada dia lo demuestran. Como supuesto.

1.ª conclusion. Ella navegacion de leste a oeste superior ô grada, si se hace desde el meridiano, ô pomeridiano.

Digo lo 1.º que la Navegacion deleste ô oeste es superior ô grada si el puerto de donde se sale para el oeste es meridiano, ô pomeridiano, esto es, que està en la linea meridional, ô despues della en la parte occidental. Lo 2.º porque van las aguas cayendo, ô corriendo mas al occidente, y assi es fuerza que lleven la Nao con mayor facilidad, que si cayeran, ô corrieran al Oriente. Lo 2.º porque el imperu del Sol, que và siempre caminando de oriente a Poniente, lleva tras si la nao, y quita todos los impedimentos que puede auer en su viage, con que no se retarda por tenerlos todos quitados; y pues el Sol lleva tras si todas las estrellas fijas, que mucho que lleve tras si tambien la Nao, que và caminando desde la linea meridional, ô despues della al occidente. Lo 3.º porque lo que retarda la navegacion suele ser el ir la Nao cuesta arriba, ô aguas arriba. pues no sube la nao al meridiano, sino que vaja, o và vajando del: tambien suele retardar la el no auer viento, y aqui no solo a el Este, o terral que es muy frequente, sino tambien el que el Sol leva haciendo con su movim.to quando esta sobre la nao, y quando no con este, con el q. tambien hacen los demas Astros que el Sol lleva tras si aunque estè en el otro emisferio: finalm.te suelen retardar la navegacion los flujos y reflujos violentos del mar: y caminando como he dicho de leste ô oeste con las commodidades dichas, que oposicion pueden hacer los flujos y reflujos del mar? antes Luego que seran todas aquellas violencias no en contra dela nao, sino en pro suyo, pues con esas violencias caminarà mas apriesa por ir caminando cuesta avajo, ô aguas ô bajo: casi todo este discurso le saque del gran Astrologo y Matematico Athanasio Kerkerio ya arriba citado. Vease en el.

2.ª razon.

3.ª razon

aqui se supone que no se camina cuesta arriba, ô aguas arriba

Respuesta ô una objecion que se hace contra esta primera conclusion

Dirasi que el viento Sur, ô el Norte, ô el oeste se pueden retardar. A que respondo, que es mayor la violencia del Sol, y la q. a que este

hace con la de los demas astros que lleva tras si, y asi que yendo de Leste â Oeste, como ya tengo dicho no les desera violencia grande que fuera retardar mucho la nao solo lo que harà qualquiera de esos vientos serà hacer el camino de la nao no tan breve, como sino hubiera esos impedimentos, y esto no solo se experimenta yendo de Leste â Oeste, sino aun tambien de Norte â Sur, y de Sur â norte en qualquier mar quando el viento Oeste, ô Leste son fuertes, y contrario, como la nao va bajando, y las aguas caminando en pro aun â Arbol seco suele caminar: Pues que serà q.do el camino de Leste â Oeste ay tantas ayudas de Costa contra el Sur, ô el norte, ô el Oeste, (que todos juntos rara, ô ninguna vez corren) como son las de ir caminando cuesta abajo, ô aguas abajo, de correr estas el parage adonde la nao camina, y templar las violencias al curso rapido del Sol, y el de los otros Astros, que sin cesar Jamas corren ô buelan de oriente a Poniente. Atrevome â afirmar, que caminando de Leste â Oeste, y saliendo del mexidiano, ô pomexidiano, que aun que aya calma de todo viento, y principalm.te del Leste, que es el q.e hade llevar por popa la que và de Leste â Oeste, con todo hade caminar, y mucho; pues el curso rapido del Sol, y el de los otros Astros que el Sol lleva tras si, es fuerza que lleve tambien tras si la nao como llevan a la Galera los Remos, aunque no aya viento, por la violencia que la hace con ellos, y es mayor la del Sol, y la de los astros que lleba tras si caminando de Leste â Oeste (como tengo dicho) que la que los Remos pueden hacer a la Galera movida de los Remos, y Remeros.

Aun mas me atrevo â decir, que la virazon que es el viento opuesto al Leste, conque camina la nao de Leste â Oeste, no le hade estorbar nada. Lo 1.º porque la proa lo và cortando. Lo 2.º porq. el movim.to rapido del Sol, y el de las estrellas fijas hade templar de modo la viracion, que no venga a quedar con fuerza para estorbar la navegacion; y la experiencia lo demuestra: pues Jamas se ha visto viracion fuerte, sino siempre templadissima, y tanto, que â nadie se ha visto que aya quitado la Capa

Dame tambien algunas razones con que se prueba que tampoco hade estorbar la viracion de Leste â Oeste

Causa por q. la vixacion el viento Suave y el de Leste no.

del Sombrero. La causa es, porque es viento que viene del occidente, y el curso rapido del Sol, y el de las estrellas fijas que con el se mueven le quitan las fuerzas, y lo hacen cesar, y por eso es suave. Y sino vease quando un rio entra impetuoso en el mar, que sumifica las olas, y tanto que en mucho trecho no se ve ola que reverente, y se coge el agua dulce, y lo q. mas ponderò aqui Aristoteles fue, que dà lugar el mar a que se entre por el; y asi que no ay puerto ninguno bueno sin que cerca dèl entre algun rio, y quanto aquere es mas grande tanto mejor es el Puerto. Pues si el impetu de las aguas de un rio hace todo aquerto, que mucho que el impetu del Sol, y el de los demas astros que siempre corren de oriente a poniente temple la vixacion, y lo haga viento suave, y vegetativo, lo qual no tiene el viento Leste por venir con el impetu del Sol, y con el de los astros que es frigidissimo, y tanto en este Reyno de Peru, que en corriendo en la Sierra se yelan los arroyuelos los Charcos, y aun los hombres, y es tan malsano, que el que en los temples calientes no se esconde del durmiendo luego le causa Chuscho, q. es una enfermedad de calenturas con frios, y en los temples frigidos los llena de berrugas, y de bubas, y aun tal vez, y aun muchas suele dejarle yerto y muerto.

2a Conclusion si el Puerto de donde se vale es ante meridiano será dificultoso el viage de Leste a Oeste, dase la razon.

Dixo lo segundo si el puerto de donde se vale, no es meridiano, ni pomeridiano, sino ante meridiano, esto es, que es oriental, ò està antes de la linea meridional, por la parte oriental serà dificultoso el viage; pero no mucho hasta llegar meridional. Dificultoso por que han de correr las aguas al oriente de donde se vale, è ir contra la corriente bien se sabe que es dificultoso; pero aqui no mucho, porq. el Sol y los Astros, que con el se mueven de oriente a poniente, sea el mar oriental, ò sea de occidental, siempre han de ayudar a la nao con su curso rapido, pues aunq. las aguas por correr abajo han de estorbar, con todo porque este curso del Sol, y de los astros, es fortissimo, y violentissimo se juzga que hade templar las aguas, y que aquerta no han de

tener tanta fuerza para oponerse ala navegacion, y asi q.e con poco viento que aya, y llene la nao, ô poca, seguira el camino de Oriente a Poniente y no despacio.

Digo lo 3.o para caminar de Leste a Oeste, es mucho mejor que se camine de noche que de dia (si es que ay ya seguridad en el navegar por esa parte de noche) La razon es evidente: porque de noche se camina viento en popa, acaba de q.e de noche empieza alas 10. el viento Leste que dura hasta cerca delas 10. del dia lo mas ordinario; y sobre caminar con el viento en popa, ay las demas comodidades, que quedan ya dichas.

3.a conclusion. Para navegar de Leste a Oeste es mejor la noche que el dia. Dase la razon.

Dixas q.e de noche no ay la comodidad del Sol, que con su curso rapido violente la nao, y la haga caminar apriesa. A que respondo que quando el curso rapido del Sol falta, queda el de las estrellas fijas, que de dia y de noche caminan de Oriente a Poniente. Esta me parece la causa porque para esta navegacion de Leste â Oeste no se ha hallado guia de dia, sino de noche, porque la navegacion de Leste â Oeste es de noche, viento en popa, y por eso tambien la guia se vè de noche, que es la del Orion

Responderse a una objecion q.e contra aquesta conclusion se hace.

Dase la razon porque la guia de este camino es necessaria.

Digo lo 4.o la navegacion de Leste â Oeste saliendo del mar que està en la linea meridional, ô despues de esta es mucho mejor q.e la del Sur a Norte en el mar del Sur, y que la de Norte â Sur en el mar del Norte. La razon es clara, porque faltando en esos caminos el viento Sur en el mar del Sur, y el viento Norte en el mar del Norte, no se camina nada, sino que ay una Calma mortal, y Caminando de Leste â Oeste por mar ponente, aunque no aya viento Leste es fuerza que la nao camine al Occidente. Lo 2.do porque al Occidente corren mas impetuosas las aguas, que de Sur a Norte, ô de Norte â Sur en qualquier mar, por ser menor el termino que tienen adonde llegar, pues es el Occidente, que el que ay al Sur en el mar del Norte, y el que ay al Norte en el mar del Sur. Lo 3.o porque yendo dos Naos igualm.te viento en popa, una de Leste â Oeste, y otra de Sur a Norte en el mar del Sur, y otra de Norte a Sur en el mar del Norte, es fuerza que camine mas

4.a Conclusion. La navegacion de Leste â Oeste es mejor que la de Sur a Norte, y de Norte â Sur. Explicase y prueva aquesta conclusion

2.a razon

la que và de Leste â Oeste, porque lleva tambien por popa el curso repetido del Sol, y el de los demas astros que lleva traxo el Sol, lo qual no tiene la otra nao, antes con todo su viento en popa hade retardarse por el curso rapido del Sol, y por el de los demas astros que violentan el viento Sur, y por consiguiente la nao. Lo qual no tiene el viento en popa de la nao que và de Leste â Oeste, que no ay cosa que la violente, no el viento, pues le lleva âpopa, no el curso rapido del Sol y de los demas astros, pues â aquiete con su violencia, y rapidez lo lleva tambien por popa.

5.ª conclusion. el viage de Oeste a Leste siendo la parte oriental, â donde se hace, por meridiano es mui dificultoso. Explicase y prueva de esta conclusion.

Digo lo 5.º el viage de Oeste â Leste, siendo el oriente ô la p.te oriental adonde se và por meridiano (esto es que està el mar despues de la linea meridional, ô en la misma parte occidental) es mui dificultoso. Lo 1.º Porque el viento en popa es el Oeste, ô la viracion que es siempre (como ya tengo dicho) es mui tenue, y sobre esto brevissimo; pues no corre mas que de las 10. de la mañana, hasta las 2. de la tarde en esta parte austral. Lo 2.º porq.e la violencia del Sol, y de los astros (que aunque es por la proa) no deja de retardar, y mucho la navegacion: Pero con todo Juzgo, que no es mas dificultoso, que lo es el viage de norte â Sur en el mar del Sur, ô de Sur a norte en el mar del norte: porque aunq.e la navegacion de norte â Sur, ô de Sur â norte en qualquier mar, el viento norte es mas fuerte que la viracion, y mucho mas durable que aquella, y el viento Sur mas fuerte, y mas durable tambien que lo es la viracion, con todo porque el curso rapido del Sol, y el de los astros que mueve el Sol no baten en la proa, sino en los costados de la nao; de ay es que se retarda mucho mas el caminar de norte a Sur en el mar del Sur, ô de Sur a Norte en el mar del norte, que de Oeste â Leste.

1.º Razon

2.ª Razon.

Conque queda respondido â todo, y finalm.te resuelto que la navegacion de Leste â Oeste, y de Oeste â Leste, es mucho mejor que la de Sur â norte, ô de norte a Sur en qualquier mar por las razones dichas, y que no es bien repetirlas, por auer tan poco que se acavaron de escrivir. Solo si expongo â que

Exorta el Autor a que se camine de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste. Dà la razon.

todos se animen à caminar de Leste à Oeste, pues toda las estrellas fijas, y las mas, y todas las extranas andan todos los dias este camino, y tambien porque no ay hombre ninguno que no camine del oriente dela vida al poniente dela muerte; y ojala que todos caminasen del poniente dela muerte al oriente dela vida eterna: y si caminaran, si llegaren al poniente dela muerte con algo que emplear, para boluer al oriente dela Gloria, adonde no se và sin llevar empleo de todo precio, y estima, qual lo es el dela gracia.

Dixas que auiendo Islas intermedias que pasar para llegar ala tierra firme del Occidente, serà mui dificultoso este viage de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste: y mucho mas que el de Sur a norte, y de norte à Sur en qualquier mar; pues en este viage de norte à Sur, y de Sur à norte viendose de lejos las Islas se pueden facilm.te euitar y pasar, y en este de Leste à Oeste no con tanta facilidad. A que respondo que luego hecha la carta se marcan, y no siendo por eso necesario boluer à reconocerlas tan facilm.te se podran euitar en este viage de Leste à Oeste, como en el de norte à Sur. Todos los principios son dificultosos: y la causa es por no auerse aun experimentado las cosas, que estas experimentadas, y practicadas son mas faciles, y como por esto en el un camino ay facilidad tambien la abrà en el otro, y aun mayor en el de Leste a Oeste, y de Oeste a Leste, por no auer de ser este viage tan largo como el de norte à Sur, y de Sur à norte en qualquier mar. Pues si aun los Rios son siempre mas dilatados que anchos; porque el mar de oriente à Poniente que es lo ancho del, no serà menos dilatado, ô no tan grande por qualquier parte que se quiera andar, ô mui cerca dela linea equinocial, ô muy lejos de ella, ô dentro de qualquier tropico, ô fuera de ellos. Hasta la Laguna de Chucuito en el Peru, y nombrada Titikaka y nombrada en todo el mundo, por tener 80. leguas de es mas dilatada que ancha, mas tiene de longitud De

Responde a una oacion q. contra aquella conclusion se hace

Todos los principios son dificultosos, y da la razon

Los Rios son mas dilatados que anchos, y mesmo el mar

Hasta la laguna de Chucuito es mas dilatada que ancha, y lo hade ser el m

Norte â Sur, que delatino de Leste â Oeste. Luego lo mesmo hade parar en la laguna maior del mundo el mar, que circunda la tierra, que hade ser mas dilatado que ancho.

Parrafo 10.

Que Embarcacion, ô que genero de Nao, asi quanto dla hechura, como quanto al tamaño serà necesario para atravesar conseguridad el Mar de Leste â Oeste, y de Oeste a Leste, y como se abrà de proceder en la Navegacion, yà encontrando Islas grandes para montarlas, yà sin encontrarlas? Si es mejor que se camine reconociendolas, ô sin reconocerlas?

Mientras maior fuere la nao para caminar de Leste â Oeste, serà mejor embarcacion y navegacion. Dase muchas razones.

Digo lo primero. Mientras maior fuere la Embarcacion, ô Nao que se llevare para atravesar el Mar de Leste â Oeste Juzgo que serà mejor. Y en lo que me fundo es, lo prim.º que si para caminar de norte â Sur, y de Sur â norte en qualquier mar, siempre se hà hallado que es mejor la embarcacion grande para atravesar el Mar de Leste â Oeste, y de Oeste â Leste, que es navegacion mas prolija, y mas peligrosa que era por no andada, ô no frequentada; siguese, que serà mejor la que fuere grande. Lo 2. y es razon mui urgente. Si para ir â la India oriental hallaron los europeos que era necesaria la embarcacion grande, y tanto que caben en cada una se ellas tantas cosas, que pueden ocupar la Plaza maior que ay en la Europa, y no yendo de poniente â oriente (como dicen) de flecha, sino siempre de norte â Sur, ô de Sur â norte, que embarcacion serà necesaria para atravesar el Mar de vanda â vanda, ô de orilla â orilla, ô de costa â costa, ô de Ribera â Ribera? Lo 3.º porq.e el Mar està mas furioso en medio que alos lados; y la razon natural es, porq.e en medio del

1.ª

2.ª

3.ª

Camino de Este a Oeste D. 10.

Mar las ondas participan los ayres mas puros, y por eso mas le penetran, ê inquietan, esta tambien mas alta y ai sus ondas son mas frequentes. Iten y es lo mas principal, en medio el mar como mas apartado dela orilla ô de la Ribera tiene menos de suavidad, ai porque del agua dulce delos Rios que en el entran, ninguna llega dulce alla, como porque sus ondas no se han quebrado, y rebienta en medio por chocar, y es fuerza que lo haga en lo primero que encuentra que es la Nao, que sela atreve â poner no solo delante sino en cima, estando inclinado, y sino ay resistencia en la nao por lo grande y bien fortalecida será fuerza que sela suerva: pena bien inexecida, pues siendo esta tan pequeña se puso sobre los lomos de un animal tan bravo, tan grande, y tan feroz, como lo es el Mar en medio de su latitud; y es esto tanta verdad, que en la gran Laguna de Chucuito (de que ya arriba hè hecho mencion) con no tener de travesia por partes mas que 6. ô 7. leguas, no hà auido por ella embarcacion alguna segura, auiendo de atravesar por medio de ella. Todas quantas se han puesto en medio de su latitud (que han sido muchas desde el descubrim.to de este Reyno del Peru hasta el año de 1554. equipate por Julio Zorzina celebre y nombrada de indias sugeta ala enseñanza delos Religiosos dela Sagrada compañia de Jesus que esta cari a orilla de ella) todas sela han sorbido; y ai entonces solo se navegaba costa, â costa, y no con otra cosa que con unas balsas de Cnea, ô de Espadana, que alli se llama totora. Juzgas y aun sin quizas por no auer sido las embarcaciones de pesar grandes, y bien fortalecidas, que hà sido infaliblem.te la hubieran podido atravesar, y aun caminar por ella por lo largo sin ningun riesgo, ni peligro. Luego si para atravesar una laguna que solo tiene 80. leguas de bon, y por partes alo ancho bien pocas 10. leguas (que asi parecer no ay tantas) se necesita de embarcacion grande, por las causas, y razones dichas: que embarcacion será necesaria para atravesar el Mar de Este â Oeste, que por partes tendrà quizas, y aun sin quizas

A.a

Confirmase aqui la 1.a Razon.

muy cerca de mil leguas, Juzgo que serà necessaria embarcacion, sino tan grande, como las que salen de Lisboa, para la India oriental, mui poco menos.

Sobre el parecer de un piloto, que era menos la embarcacion pequeña para este intento

Nota al fin de esta conclusion, que leyendosela à un gran Piloto de este Mar, y versado en el otro del Norte algunos años, me dijo, que aunque eran mui fuertes, y eficaces las razones, con que la provaba, y confirmava, con todo, el siempre era de parecer, que para el intento era mejor la embarcacion pequeña, y me dio por razon, que el mar tenia menos en q.e hacer barrenia, y que Juegaria mas con ella que sobre la: noto esto por si quisiere alguno seguir esta opinion, y aque no en el todo, siquiera en parte llevando consigo embarcacion grande, y tambien pequeña, hasta aver experimentado la que fuere solam.te necessaria.

Por la 2.a Conclusion, en q.e afirma el autor ser mas util la Galera Real à vela y remo, y da la razon.

Digo lo 2.o Para aver de hacer la travesia de Oriente à Poniente se camina hasta tener experiencia en Galeon grande, y en Galera grande (digo) Real, y en Vagel bueno porq.e de una vez se experimente el vaso, ò embarcacion, que pareciere simpliciter necessaria. Lo que es à mi, mas util me parece la Galera Real à vela y remo. La razon en q.e me funda es, que para travesias donde es necessaria priesa se usa de este genero de embarcacion. Luego si la traveria del mar de una parte à otra, es necessario que sea breve, ò que se haga con brevedad, siguese que es mejor que se haga con Galeras, por conseguirse con ellas mas embreve lo que se ~~pretende~~ pretende. Ademas, que para boluer de poniente à oriente, como el viento oeste, ò vinacion es tan corto y tenue, y la resistencia, y violencia que hace el movim.te del Sol, y el de los demas Astros es grande, no serà mas, que porque no se tarden tanto en boluer, se navegue con embarcacion, que pueda con ella caminarse à vela y remo: à vela, quando ay viento favorable, y à remo, quando es poco, ò ninguno: y Juntam.te a vela y remo, quando con esta diligencia se puede tomar en breve puerto en alguna Isla, por no dejarlo para otro dia.

3.a Conclusion, en q.e se enseña como se hande à ver encontrando Islas grandes.

Digo lo 3.o si se encontraren Islas grandes se llegue à ellas y se vaxe para tomar noticia dellas, y para saber por donde

puedan mas bien montarse, y mas presto, y en la carta de marear se ponga dicha advertencia, por si se hubiere de boluer hacer viage por la misma altura; y si se hubiere ya hecho la carta de marear y no fuere necesario entrar en ellas, tomere ârtal, ô rtal Jornada de Orion una punta para que sin mucho rodear, ni tardanza se monten, como se hace en las Islas que se encuentran caminando de norte âsur, ô de Sur a Norte en qualquier mar.

Digo lo 1.º por mejor tengo hacer la navegacion de Oriente â poniente y yendo reconociendo las Islas donde se encontraren y huyendo de ellas. Lo 1.º por el consuelo que tienen los navegantes, quando reconocen tierra. Lo 2.º por si hubiere falta de agua, ô de otro pertrecho. Lo 3.º porque la navegacion por cerca de Islas, como no aya vagio es mas libre de tempestades, por las causas que ya arriba puse, segue en medio del mar las ay mas frequentes, y furiosas por causa de no tener donde quebrar su furia el mar, y auiendo Islas, y yendo por cerca de ellas, como tienen las olas donde apagar su colera està mas sereno el mar. Digo, con tal que no aya vagios, porque siempre ô casi siempre los suele auer donde ay Islas; y asi ir siempre con la sonda en la mano, y no caminar de noche acia ellas, hasta cogerles el Rumbo sobre sus puertos, ensenadas, Vayas, escollos &c.ª

1.ª Conclusion, mejor es en este camino ir reconociendo las Islas y se encontraren. Varias algunas Razones.

Digo lo 5.º si se hubiere de montar Isla caminando de Oriente a poniente en esta parte ~~aunque~~ sea de norte âsur, porque despues con el viento sur se pueda presto boluer al Rumbo, ô al parage que de antes de montarla se llevaba. Que Costa âCosta no es malo caminar para despues dejar la Isla, sino es que aya mejor comodidad por la otra banda Yendo de Sur a norte por la parte Austral, y si la ay por auer mas Puertos, y otras cosas que notar, no ay sino dejar la primera comodidad, y pasar â esta otra, ora sea commoda, ora no lo sea.

5.ª conclusion en que se enseña â montar las Islas en esta p. Austral.

Al fin de todo este Parrafo noto lo que al principio del antecedente notè; y es, que no es simplicien necesario saber

Notare aqui lo mismo que se notò al principio del parrafo antecedente

lo que en este se hà preguntado, y respondido, sino solo ad melius esse para conseguir el principal intento. Pero por que se frequente aquesta navegacion de Oriente à Poniente, y no aya recelo ninguno en hacerla, me pareciò escrivir lo q.e Juzgue mas conforme à razon que se siguiere, que es lo que tengo ya dicho.

Parrafo II.

En que tiempo, y ora vera mejor salir de Oriente para Poniente, y de poniente para Oriente siendo Invierno, ô en Verano? si quando empieza à salir el Orion a prima noche, ô quando llega à estar en el Cenit, ô Meridiano ha aquesta ora, ô a media noche, y en que otro tiempo y ora.

Importancia de lo que se pregunta, y enseña en este parrafo, y que la demuestran las razones siguientes.

En saber hacer esta eleccion, consiste el no quedarse el que navega (como dicen) a buenas, ô malas noches; pues no las puede tener buenas, no teniendo de noche orion en que alumbrarse, ni con que guiarse, ni con que hacerse el compuesto de lo Caminado de dia y tambien de noche (si es que de noche tambien se caminase) y la razon de apuntar y apuntar aquesto, lo 1.o en el Mapa en que asta poraqui se fue es vien que asta se dirija para lo que dixe en la 2.a razon) es las Jornadas de Oriente à Poniente que anda el orion alumbrando de noche en todos los meses del año, ya empezando à alumbrar, ya aumentando cada dia de noche este alumbrar, ya llegando à alumbrar todo lo mas que puede, ya yendo en disminucion su alumbrar, q.e son los 3. polos, ô exes en que estuvian todas las cosas de esta vida mortal, que nacen, y en naciendo crecen, hasta donde se hade crecer, y luego van en disminucion hasta que totalm.te se acaban, y buelven à renobarse, y ases otras.

1.a razon

Pone los estados del orion solo en un dia de cada mes de los 12. del año en q.e alumbra.

Pondrè estos estados del Orion solo en un dia de cada mes dejando al discurso segun los principios ya dados, y que despues se fuesen dando lo que en los dias siguientes, hasta otro dia de otro mes pueda el orion crecer, ô menguar en alumbrar. Temperase, no por diz.re mes en q.e a 22. se pone el orion

Camino de Este a Oeste (P. J. Marzen)

en la linea meridional (como despues en este mes se dirà) y se verà en el parrafo 15. sino por Junio, mes en q.e a 25. de el sale, ò empieza a salir alumbrando, y haciendo su curso alas 6. de la mañana, porque se empieze la quenta por donde empieza el orion à nacer, y crecer alumbrando: y en fin porq.e como ya dixe, se vea dixecram.te su nacim.to su crecim.to y tambien su diminucion, que es el mejor modo de proceder en las cosas que se desean saber primero por el ser, despues por todo el crecim.to de este ser, y despues por toda su diminucion.

Marzesi.

Ô Razon, ô quenta la mas cierta y evidente que he podido hallar en esta parte Meridional donde està el Orion y la Ciudad de Trujillo en 7.o. y medio de Norte à Sur de las Jornadas que anda à lumbrando en ambos Emisferios.

Junio à 25.

A 25. de este mes, sale el orion por el polo oriental alas 6. de la mañana en ambos emisferios, y por consiguiente no alumbra en ellos mas que minutos que tiene una Jornada de Orion, pero en las noches de los otros dias restantes hasta 25. de Julio alumbra mas, y va cada dia creciendo mas, y mas, en alumbrar; pero sin llegar alumbrando no solo ala linea meridional, pero ni aun al Cenis de Trujillo por ser ya de dia; y de dia aunque camina acia el occidente no alumbra, como ni quando camina de dia, en qualquiera de los del año, como ya arriba se dijo.

Creado q.e tiene el orion en este mes y de que puede servir en el.

No es bueno este mes para caminar, ni de Poniente à Oriente, ni de Oriente à Poniente, auiendo de parar caminando de la linea meridional para el polo occidental; pero si no se hade parar de ella, no es malo, ni para caminar del polo oriental à dicha linea meridional como de

aquesta al polo oriental. Lo mesmo digo acerca de la altura que se hade sacar por el orion, de los puertos y puertos de ambos Emisferios, que puede sacarse, como esten ô en la linea meridional, ô entre aquesta y el polo oriental.

Julio â 25.

Estado q.e tiene el orion en este mes, y de los q.e puede servirse en el

A 25. de Julio, sale el orion por el polo oriental alas 1. de la mañana, y la noche de aquese dia alumbra en el hasta las 6. de la mañana, que son dos horas, y en los otros dias hasta 31. de Agosto, và creciendo en alumbrar, sin llegar alumbrando, no solo da linea meridional; pero ni al Cenit de Trugillo por ser ya de dia.

Es bueno aquese mes para caminar del polo oriental hasta 30. Tomadas mas alla de la linea meridional, y mejor para caminar de aquese puerto para el polo oriental, y mejor tambien que el mes parado para saber la altura de los puertos, y puertos que hubiere desde aquese puerto hasta el polo oriental.

Agosto â 21.

Estado que tiene el orion en este mes, y de los q.e puede servirse en el

A 21. de este mes sale el orion alas 2. de la mañana por el polo oriental alumbrando, y alumbra en ella hasta las 6. de la mañana, que son 4. horas: y en los demas dias, hasta 23. de Setiembre, và caminando y alumbrando de noche, sin llegar alumbrando da linea meridional; pero si al Cenit de Trugillo, âdonde llega â los 8. dias de dicho mes.

No es malo, sino mui bueno aquese para caminar de oriente a poniente, y de poniente a oriente; y mui bueno tambien para sacar la altura de los puertos y puertos, respecto de la linea meridional.

Setiembre â 23.

Estado q.e tiene el orion en este mes, y de los que puede servirse en el.

A 23. de este mes sale el orion por el polo oriental alumbrando alas 12. de la noche, y en ella alumbra 6. horas, y pasa

Camino de Este à Oeste (P. II. Marz.

del Cenit de Trugillo alumbrando, y llega à bexar la linea mexidional: y en los demas dias hasta 23. de Octubre và creciendo en alumbrar de noche y en pasar alumbrando del Cenit de Trugillo, y tambien de la linea mexidional.

Este es el mejor mes que ay para caminar de Oriente à poniente y de poniente à oriente, y para sacarse en el por el orion la altura de los puertos y puertos todos del Orbe. Pues antes de llegar el orion à la linea mexidional, se puede sacar la altura de todos los puertos, y puertos, que ay entre dicha linea mexidional y polo oriental; y despues de haver llegado della, todos los g.s ay entre ella misma y el polo oriental. Y no pruebo aquesto ultimo por ser cierto y evidente que el orion puesto en la linea mexidional alumbra de noche, y se vè de noche del uno y otro polo, y siendose claro es que se podrà sacar la altura de los puertos, y puertos que hubiere de la linea mexidional al uno y otro polo.

Octubre à 23.

A 23. de este mes sale el Orion alumbrando por el polo oriental alas 10. de la noche, y alumbra 8. horas, 6. hasta llegar à la linea mexidional, que es alas 4. de la mañana, y dos despues de dicha linea que es hasta las 6. de la mañana; y cada dia và creciendo en alumbrar hasta 22. de Noviembre despues de dicha linea mexidional.

Es bueno para caminar de Oriente à poniente, y mejor para de poniente à Oriente; y mui bueno para que en el se tome la altura respecto de la linea mexidional de qualquier puerto, ò puertos, asi de los que caen acia el polo oriental, como de los q.e caen acia el Occidental.

Estado del orion en este mes, y de los g.s fixos y puede servirse en el

Noviembre à 22.

Estado del orion en este mes y de los g.s fixos y puede servirse de ellos

A 22. de este mes sale el orion alumbrando por el polo oriental alas 8. de la noche, y alumbra en ella 10. horas, 6. hasta llegar à la linea mexidional, que es alas 2. de la mañana, y 4. despues de ella

que es hasta las 6. y và excediendo despues dela linea meridional en alumbrar cada dia mas, y mas hasta 22. de Dez.re en q.e llega à estar en dicha linea â media noche, como se dirà en este mes.

Del aquesse mes de Noviembre es proporcionado para caminar de oriente a poniente, y mucho mas para de poniente à oriente, Tambien lo es para sacar la altura de qualquier puerto ò puertos de ambos è misferios por las razones dadas, y que se iràn dando, y se añadiran en lo que resta del Marzo en este tratado.

Diziembre â 22.

A 22. de este mes sale el Orion alumbrando las 6. dela noche y en la noche de aquesse dia alumbra 12. oras, 6. hasta media noche en que llega dela linea meridional, y primero al Cerro de Fuguillo, una ora antes, por estar esta Ciudad 15. Jornadas distante de ella por la parte Oriental, y 6. despues de dicha linea meridional, y en los demas dias hasta 21. de Henero, và disminuyendo el alumbrar de noche porque cada dia và saliendo por el oriente de dia.

Por esto este mes es el mejor que ay para q.e en el à media noche se ponga la linea meridional, ò se diga que està en ella, y para que en el se camine de Oriente a Poniente, y de poniente a oriente; y finalmente para que en el se saquen las alturas de los puertos y puertos respecto dela linea meridional.

Henero a 21.

A 21. de este mes, sale el Orion por el oriente sin alumbrar â las 1. dela tarde, y en la noche de este dia alumbra 10. oras, 5. hasta llegar dela linea meridional, que es las 10. dela noche, y 6. despues de dicha linea, hasta llegar al polo occidental, que es las 1. dela mañana, y en los dias restantes hasta 28. de Febrero và disminuyendo el alumbrar antes de llegar dela linea meridional à causa de que và saliendo por el polo oriental, con mas dia ò luz del Sol que le apaga la luz.

Tambien es bueno aquesse mes para salir de oriente a poniente

Camino de Este â oeste (P. 11. Marzo)

y de poniente a oriente, y para que en el se saquen las alturas de los puertos y puertos de ambos emisferios respecto de la linea meridional.

Febrero a 20.

A 20. de este mes, sale el Orion por el oriente y polo oriental sin alumbrar dias 2. de la tarde, y alumbra 8. oras de noche 2. hasta llegar da linea meridional, que es dias 8. de la noche, y 6. despues de ella hasta llegar al occidente, ô polo occidental, en donde se pone dias 2 de la mañana, y và disminuyendo el alumbrar hasta llegar à la linea meridional por los dias restantes hasta 22. de Marzo.

Es bueno aqueste mes para caminar de oriente â poniente y de poniente a oriente, y para saber en el las alturas de los puertos y puertos de ambos emisferios respecto de la linea meridional.

Estado q. tiene el Orion en este mes y deg. e sirve y pueden servir en el.

Marzo â 22.

A 22. de este mes, sale el Orion por el polo oriental sin alumbrar dias 12. del dia, y alumbra de noche 6. oras desde las 6. de la tarde en que està en la linea meridional, hasta las 12. de la noche en q. està en el polo occidental, y en los dias restantes hasta 21. de Abril, và cada dia alumbrando menos tiempo de 6. oras, por ir cayendo cada dia mas tiempo no por el polo occidental

Este mes Marzo que es tambien apropasito para caminar de oriente a poniente por ir siempre con el Orion llevandole por delante desde prima noche, y sin temor de que falte esta guia por ir siempre acompañada de ella la nao hasta el polo occidental; pero p. caminar de poniente a oriente no es mui bueno, ni mui malo si la navegacion no es mui larga. Lo mesmo digo para q. e por el Orion se saquen las alturas de los puertos, y puertos de ambos emisferios, que, ni es mui bueno, ni mui malo.

Estado q. tiene el Orion en este mes y de lo que sirve, y pueden en el servir de el

De este dia Pste Q.P.U. Marzo.

Abril â 21.

Estado q.e tiene el orion en este mes, q.do sirve, q.ue pueden servirse de el.

A 21. de este mes, sale el Orion por el polo oriental sin alumbrar alas 10. del dia, y alumbra de noche 4. oras, y todas despues dela linea meridional desde las 6. dela tarde, ô noche enque aparece hasta las 10. de ella enque se pone en el Polo occidental, y và cada dia disminuyendo el alumbrar hasta 21. de Mayo, por la causa ya dicha ô dada.

Este mes no es malo para caminar de Oriente â poniente aunque el viage sea largo. Es malo para caminar de poniente â Oriente aunque sea corto, y ni malo, ni bueno para sacarse por el la altura delos puertos, ô puertos de ambos emisferios respecto dela linea meridional.

Mayo â 21.

Estado finalm.te de el orion en este mes, q.do q.e sirve, q.ue de no servirse de el.

A 21. de este mes, sale el Orion por el Oriente, sin alumbrar alas 8. del dia, y alumbra de noche solas 2. oras, ambas despues dela linea meridional desde las 6. dela tarde ô noche, hasta las 8. de ella enque se pone en el polo occidental, y va cada dia disminuyendo el alumbrar hasta que a 21. de Junio no alumbra nada por el polo occidental.

Este mes no es apropposito para salir de poniente â Oriente, ni tampoco muy bueno para hacer viage de oriente â poniente, sino q.e se hade esperar, como se espera al sol que llegue del tropico de Capricornio al de Cancer, ô por lomenos dla linea equinocial, para caminar acia el Polo artico, y que llegue del Tropico de Cancro al de capricornio, ô por lo menos dla linea equinocial para hacer viage al polo antartico. Pla causa es que no quiere Dios que siempre se camine, ni que siempre se deje de caminar, sino que aya tiempo de navegar, y tiempo tambien para parar en los puertos, y hacer algo en ellos, y si como dice el Sabio Salomon en el Eclesiastes c. 3. n.o 1. Omnia tempus habent et suis spatiis transeunt universa sub Celo

Causa porq.e no quiere Dios que siempre se camine, ni que siempre se deje de caminar

Camino de Este a Oeste P. II. Marg.

Porque para navegar no hase hauer tiempo determinado y determinado también para parar en los puertos? Quizas y aun son quizas por no reparar en el tiempo en el tiempo del navegar suceden tantos fracasos en el mar, y pues las quias se econdan, señales que no quiere Dios que en esos tiempos en que faltan, ô asisten mui poco tiempo alumbrando se camine, o se navegue; fuera de q.e como se ha visto ya en los meses antecedentes, ay muchos en q.e puede navegarse, y son mui pocos aquellos en que no se puede navegar.

Tampoco en este mes se puede tomar bien la altura de los puertos y puertos, sino es que la Nao, ô puerto, ô puerto este muy cerca del polo occidental, que entonces podrà mui bien tomarse dicha altura, y principalm.te el dia en q.e estubiere el Orion alas 6 de la tarde, ô de la noche en el polo occidental; pues para el intento es lo mismo que si estubiera en la misma linea meridional, pues no ay que tomarle altura al Orion (pues que se sabe) si no solo la del puerto, ô puerto, que se desea saber respecto de la linea meridional.

Notese aqui como desde este mes de Mayo a 21. se para a 25. de Junio, por donde se comenzò el margen dando 5. Jornadas mas a aquesse mes, que a los otros meses debiendo repartirse entre ellos, y los Matematicos no los reparten como, ni tampoco reparten los 5. q.e que sobran de Norte â Sur, y de Sur â Norte, sino que siendo las Jornadas del sol 365. reparten a cada quarta parte del mundo, ô de la Esfera de Norte a Sur, y de Sur a Norte 90. q.e siendo asi, que hauia de tener (como es cierto q.e tiene) 91. y quarta parte de grado, cada quarta parte del mundo por qualquiera que se sea, ô de Sur a norte, ô de norte â sur, ô de oriente a poniente, de poniente a oriente: pero pues los matematicos asi antiguos, como modernos, asi dividieron la esfera para contar los grados de norte â sur, y de sur a norte, que mucho que el autor de este Camino haga lo mesmo contando las Jornadas de oriente a poniente, y de poniente a oriente de uno y otro emisferio a 90. Jornadas

Nota q.e es bien sea por ser mui para aduertido lo que en ella se aduierte

y no â 31. q quanta como aqui se ve, y mas claro se verà en el parrafo 15. punto 10. donde pondre la esfera la esfera que representa uno y otro emisferio con las Jornadas del Orion de Oriente â poniente repartidas por los meses como aqui lo quedan, y escalfados dichos dias aunque no todos en Junio.

Si la causa de añadir los Mathematicos aqueos 5. dias mas, y el año bisiesto 6. es porque en cada 15. Jornadas ô 15. q. del Sol, que son los que anda en 15. dias, ô en una ora de camino ay alguna porcion mas de Jornada, ô de grados / como es cierto que la ay / lo mesmo esfuerza, que tenga el Orion en sus Jornadas por la causa que ya he dado, y que repetirè en el parrafo 15. Tan que està viesto hecho este Margen, que explicarà la esfera de uno y otro emisferio, que primero pondre despues y tambien los 4. tiempos del movim.to del Orion, que se verà en el parrafo 18.

Segunda razon, y es la misma del Margen del leydo. Esta en que por espacio de mas de 30. dias, casi no se ve el Orion en ambos emisferios, asi por la parte occidental, como por la oriental aun siendo de noche. Tien en que por casi quatro meses, que son Julio, Agosto Mayo, y Junio, aunque se vè el Orion es por mui pocas oras, ya por entrar el dia con su luz, como es en Julio, y Agosto, y ya por ponerse en el occidente casi luego que entra la noche, como suele verse, en Mayo, y Junio. La razon de lo primero està, en q.e todo lo que camina el Orion de Oriente â poniente en los 7. q. y m.o distante de la linea equinocial, hace tener equinocio, esto es que tanto tiempo se hace ver en el un emisferio como en el otro, o que tanto hace caminar de dia por el un emisferio sin alumbrar, como camina de noche alumbrando por el mesmo, luego si el Orion corre de oriente a poniente dentro del tropico de Capricornio a 7. q. y medio distante de la linea Equinocial, siguese que es fuerza que tenga equinocio; luego si aquiere viene â ser por lo menos de 30. dias, 15. quando empieza â salir por el oriente, y 15. tambien quando va acabando de ponerse por el occidente, siguese q.e en estos 30.

Esta razon es la mesma de Mugido leydo.

Por Julio Ag.to Mayo, y Junio aunq.e se ve el Orion es por mui pocas oras, ô por mui poco espacio de tiempo.

dias no hase poder verse de noche, y que si se ve, es por poquisimo tiempo, y asi que el que quisiere caminar por ese tiempo, ô en ocasion de que la navegacion le coja en el caminando, serà querer quedarse amalas noches, sin orion, y sin gua por falta del orion. Lo mesmo digo delque quisiere caminar de oriente a poniente estando enla vanda del Septentrion dentro del tropico de Cancer.

Razon conque se confirma lo segundo.

La razon delo 2.º està enque como en este emisferio, y en el otro viene à andar el orion los quatro meses dichos lomas del dia, siguese que venga â empezarse â ver, ô desde las 5. dela mañana una ora antes de amanecer, ô desde las 4. dos, y desde las 3. tres, ô desde las dos 4. ô desde la una 5. y por la parte occidental desde las 6. dela tarde â 11. dela noche 5. ô â 10. 4. ô â 9. 3. ô â 8. 2. ô â 7. 1. y en tampoco tiempo de gua, mas es quedarse â malas noches que abuenas, pues casi no ai gua, ni esperanzas de tenerla; pues, ô â aprisa viene el dia, que es quien la quita con su luz, ô aprisa acaba de ponerse el orion en el occidente, que es lo mesmo. Asi el que en esos quatro meses intentase caminar, Juzgo que tambien se quedarà, no abuenas, sino â malas noches, conforme fuere la parte adonde intentase caminar. Ademas, que alumbrando el orion Julio y Agosto solo en el polo oriental, ô en la parte oriental, sin llegar ala linea meridional alumbrando, como puede alumbrar totalm.te en el polo occidental, ô en la parte occidental? y alumbrando Mayo y Junio en el polo ô parte occidental, como puede totalmente alumbrar en el polo, ô parte oriental? Luego el que saliere dela linea meridional, ô de cerca de ella para la parte occidental por Julio y Agosto, a peligro se pone de quedarse sin gua. Al contrario en que de poniente â oriente viniere estando en la linea meridional, ô cerca de ella, â riesgo tambien se pone de quedarse sin gua saliendo por Mayo, y Junio en q. alumbra poco tiempo el orion en la parte occidental por ponerse muy

embreve enel polo occidental.

Por estas razones hallo que el mejor tiempo para caminar se oriente â poniente con la guia del Orion enla parte occidental es desde principios de Agosto, ô afines de este mes, en que dela una, ô amas tardar âlas dos dela mañana se vera salir por el oriente alumbrando, hasta que llegando Octubre se ve salir alas 10. dela noche, y cada dia y cada vez mas temprano por espacio de 6. meses, que es hasta fines de Marzo, en q.e vendrà a verse solo hasta la media noche por el occidente, ô amas tardar hasta la una, ô hasta las 2. dela mañana, segun el puerto donde la nao estubiere, si en puerto mas occidental que oriental. Navegacion que puede hacerse de ida y buelta, mui buena navegacion es; y lo que en 8. ô 6. meses no se caminare, no se caminarà en un año

El mejor tiempo para caminar de oriente â poniente enla parte Austral, es desde principios ô fines de Agosto hasta fines de Marzo

Pero no obstante esto, Juzgo que la mejor navegacion enla parte Austral de oriente â poniente es desde principios ô fines de sep.e hasta principios ô fines de Abril. Las razon en q.e me funda es, porque navegando desde aquel tiempo, a y lugar para ir de oriente a poniente, y boluer de poniente a oriente, llevando siempre guia que pueda ponerse enel Cenit, ô meridiano dela nao, notando la ora en que se pone sobre dicho Cenit, ô meridiano, por ser este el modo, y punto mejor, y mas facil que puede tener el navegante de oriente â poniente, y de poniente â oriente, para saber con certeza grande lo que de dia y de noche se hà caminado, si es que de dia, y tambien de noche se è caminò.

Con todo el mejor es desde principios ô fines de sep.e hasta principio ô fines de Abril. Dase las razones.

Y si se me dice que es corto termino, se pare (como ya tengo advertido en el Margen) que no en todos los meses del año se puede navegar, como ni caminar por tierra: desde Dic.re hasta Abril no se puede navegar por la Noruega porq.e por esos meses se yela el Mar por las causas que ya se saben, y experiencia que se tiene. Tambien porque aunq.e no se elare el mar, quien caminarà por tanto tiempo sin ver el sol? Ten por la cordillera de Chile â cuyo, ô a Tucuman enesta parte

Camino de Leste a Oeste P. II. Marg.

Aunque, no se camina desde Junio hasta fin de Nov.e ô de Diziembre por las muchas nieves conque está cerrada, y asi de otras partes, en que ay algunos de estos inconvenientes. Y en la Noruega se espera aque el mar se liquide, ô que crea de dia, ô aque aya luz, ô sol para navegar por aquere Mar. Y en la cordillera de Chile, tambien se espera aque se abra puerto en ella; esto es aque se ayan derritido ya las nieves, sino todas, la mayor parte de ellas. Luego para caminar de Oriente â poniente, y de poniente â oriente, no es poco termino el de 8. meses, ô por lo menos el de 6. que es desde principio de Agosto hasta fines de Marzo, que son 8. meses, ô desde fines de octubre, hasta fines de Abril, que son 6. meses.

Y quando la navegacion se haga en dos años de ida, buelta, y estada, y con certidumbre de lo que se anda y por donde se anda, me parecerà el poderla hacer en ese tiempo, que no por fantasia, ô que nunca se haga como hasta aora no se ha podido navegar, ni andar de oriente â poniente, ni de poniente â oriente via recta en tantos años como ha que se pretende este viage, y no se ha podido conseguir. Ademas, que de Lisboa ala India oriental, y de esta â Lisboa, no se và, y se està, y se buelve en un año sino en dos, y aun en mas tiempo, y asi de otras navegaciones que se hacen, no en uno sino en mas años, segun que lo he leydo, y segun tambien que me lo han referido, y no por eso son malas dichas navegaciones

Pues era de que yo confiso en Dios de que aquesta de oriente a poniente, y de poniente â oriente ha de poder hacerse en ese tiempo de 8. meses, ô de 6. pues en un mes, ô 10. dias ambas tardar se podrà para de Oriente â poniente, y en 3. meses, ô cien dias de poniente â oriente, con que ay tambien tiempo de feriar en la otra Riveza, y de boluer con tiempo ala de Oriente, y trayendo siempre por Guia al Orion. Finalmente supuesto que la navegacion de Oriente â Oriente acontecerà casi siempre caminando tanto la nao, quanto el Orion camina

cada dia, ô mas, ô nunca menos, siguese que aqualquier tiempo que se valga de oriente â poniente, siempre hasta llegar atierra firme de Occidente llevarà guia que le cobre. La razon es porq.e si saliendo del Puerto de oriente alas 7. dela noche 1.o. estando dela nao, casi siempre lo hade tener en dicho cenit ô meridiano âque a esta oraa esta ora el Orion en el Cenit, ô meridiano; pues se supone que hade caminar la nao tanto quanto cada dia camina el Orion, y aun mas siguese que desde que sale del Puerto del oriente, hasta que llega atierra firme de occidente aunq.e sea la navegacion mui larga lo hade llevar consigo. Y quando la nao no caminare a Jornada entera de Orion, sino a media, que lo dudo, yendo de oriente aponiente, siempre hasta llegar al Puerto del occidente tendrà guia del Orion, saliendo alla ora dicha delas 7. dela noche, ô ala que le pareciere alque navega de oriente aponiente. Juzgo aquesto por certissimo, y evidentissimo.

Con lo dicho hasta aqui queda respondido atodo lo demas; y es que el mejor tiempo para caminar de oriente aponiente es, desde fines ô principio. de Octubre, hasta principios ô fines de Abril, que es el hibierno, ô verano; pues en esta navegacion de oriente aponiente no se busca mas que la comodidad dela guia, que es la estrella Orion y pues en otro tiempo no se puede hallar, en este en que puede hallarse de lozes sino es que aya otros inconvenientes mayores, como q.e el mar no este para andarse por estar el Sol mui lejos del, o por ser demasiadas las lluvias y tempestades, muchas las nieves, fuertissimos los vientos &c. que si los ay facil es el remedio, como se verà en el parrafo siguiente, y aun en el otro immediato donde se boluerà hà hacer esta objecion delos inconvenientes aque se respondera remitiendome alo dicho aqui, y añadiendo algo si fuere necesario, ô apretarè â confirmar lo respondido en este parrafo.

Con lo dicho hasta aqui queda respondido alo demas que en este parrafo se pregunta

Parrafo 12.

Razones que ay en contra delo mas principal que hasta aqui se hà dicho con la respuesta atodas ellas.

Primera razon en contra.

Que aquella Estrella, ô signo Orion trahe consigo la

Camino del Sere a Sere 10. 12. 1. Razon en contra

lluvia y las tempestades, como la experiencia lo dicta y los Poetas lo Cantan. Dize asi Horacio. Cp. ode 15.

Dum pecori lupus, et nautis infestus orion
Furbatet hibernum mare.

Virgilio en el 1º Eneidos asi.

Cum subito assurgens fluctus imbrosus orion

Claudianus. 1. p. asi.

Horruit orion audito pallulit Athlas.

Statius. 1. Theb. asi.

Aut rignum intrepidis impingit orion à Nautis.

Luego si tan lluvioso, y tempestuoso es aquese signo, o constelazion como puede ser norte y guia dela navegacion de Oriente à poniente y de poniente a oriente, y de navegacion tan larga, tan nueva, y sin Carta de marear, y que casi cada noche hade dar à entender lo que se hà navegado, ò dejado de navegar, ò lo que resta por navegarse, como queda ya dicho?

Responde a esta objecion con razon y con varias experiencias.

A que respondo, que no por eso se deja de ser, y sino cada noche, mas de tres, y aun de 4. veces cada semana, como lo hè observado en esta parte Austral, ya en esta, ya en aquella ora dela noche. Y que guia ay en el cielo, que tal vez y aun muchas no se encubra. No todas las noches se vè la estrella polar, ò del Norte, y con todo se camina de norte a sur, y de sur à norte con ella en la parte septentrional. Lo mismo les sucede a los que navegan en esta parte meridional, ò austral, que por tiempos, muchissimas noches se esconde el Cruzero de el crucero del polo antartico, que es la guia en esta parte, y con todo se navega mirando à aquesta Estrella, y Jamas por eso se hà dejado de navegar: finalmte. que se dias nose pasan en la navegacion de ambos mares, sin ver el sol a medio dia para tomar la altura, y con todo se navega por ambos mares llevando por guia este planeta; pues con descubrir su faz à medio dia, cada semana dos otras veces, y aun una basta para proseguir, y acabar el viage comenzado por largo que sea. Luego en este de Oriente a Poniente, y de poniente à oriente bastarà tambien

q.

que una vez dela semana se vea de noche el Orion) para el mismo efecto se prosegui y acabar el viage comenzado por largo q.e sea, como podrà verse arriba en el parrafo 1.º donde se trata delos modos que puede auer en suiarse por el Orion, modo 1.º y auiendo carta de marear, menos necesaria sera siempre la presencia del Orion, ni aun una vez cada semana; pues sabidas y ala Tornadas de un puerto à otro, que necesidad tan urgente podrà auer para que con frequencia aparezca y se vea el Orion, y se le tome la altura respecto dela linea meridional.

Segunda Razon en contra.

Mas urgente que la parada. Es que aquella guia Orion no suele aparecer ni en este, ni en el otro emisferio desuerte que aproveche por todas las noches del año, sino solo por 6. meses (desde 25. de Junio hasta 22. de Sep.e) para la parte oriental, en donde solamente alumbra, y por otros 3. (desde 23. de Marzo, hasta 20. de Junio) para la parte occidental, donde solam.te alumbra, como lo afirmè en el parrafo antecedente, y se puede ver en el Margen que hize, y en la esfera que en el parrafo 15. puse 10. pondre; poco tiempo para navegacion tan larga, luego 8.ª

Respon. A que respondo lo primero con lo q.e respondi en el parrafo antecedente al fin del donde se me hizo semejante objecion à otro proposito. Lo 2. respondo, que si en el mar del norte quando se esconde la estrella polar, se ve, o dela Vocina, o dela Vrsa, o de otras estrellas que caminan rodeando el polo artico: porque yendo de oriente a poniente, ò de poniente à oriente, quando se encubre el Orion no se llevarà por guia alguna otra estrella delas muchas fijas que andan este camino de oriente a poniente, ò en mas grados, ò en menos de aquellos en que està el Orion, con tal que estè dentro delos tropicos, como se ve de las fijas, que tengo dichas fuera dellos rodeando el polo artico?

Responderse de dos o 3. modos, y con varias experiencias. 1.ª y 2.ª

Voese de qualquiera otra delas estrellas fijas que estan dentro delos tropicos, ó Torridazona, pues todas tienen el mesmo modo de caminar de oriente a poniente que tiene el orion, y todas tambien el mesmo curso y movim.to que el orion, y este y todas las estrellas fijas, el mesmo de oriente a poniente que tiene el Sol de sur a norte, y de norte a sur. La causa de haver escogido mas a prisa el orion, que otro signo, constelacion, ó estrella delas fijas fue el ser el orion signo tan grande, pues es la maior señal que tiene el cielo, como se vè, y se havisto ya en la figura, ó efigie del, que queda puesta en el parrafo 2.º de este camino, ó tratado. Asi como en este mar del sur se escogió el Cruzero por otra, y no otra delas muchas q.e rodean el polo antartico, y en el mar del norte la estrella polar, con haver otras que estan junto della, y que circundan el polo artico, por ser ambos estos, os signos señaladissimos, asi tambien escogi el orion, que està entre la linea equinocial, y el tropico de Capricornio para caminar de oriente a poniente, y de poniente á oriente, por ser tan grande y de figura de Alpa, como lo es la q.e hace las quatro famosas Estrellas que lleva por guarda una á oriente y otra a poniente, la tercera al norte y la quarta al sur; y tambien de figura de espada, como se ve en dicha efigie, y lo cantò Virgilio asi en el libro 3. de su Eneida v. 518.

Armatumque auro circumspicit Orionem.

Y mas claro Ovidio lib. 8. de su metamorfosis v. 207.

Aut Helicon imbres strictumque Orionis ensem.

Y en romance el Poeta Peruano L. P.º de Ona en el lib. 7. del Ignacio de Cantabria, octava. 88.

De armado al Orion y de el Arturo
Veneno derramando entre las hazes
de mil y mil escupulos mordaces.

Finalmente de forma de Cruzero, pues en la espada forzosam.te se significa, y no menos en el Alpa.

Fuera, de que por el nombre de que por el Culto tiene de las tres Marias, me incliné mas a que fuese aquel Cisno, y no otro, ni otra estrella la guia de este Camino. Y mas quando por saber un Poeta amigo que yo le escogia por guia cantò asi

Como de oriente a poniente
podran Jamas faltar guias
si lo son las tres Marias?

Ag.añado yo. Como de Poniente à Oriente
Dia y noche no abraguia
si aquella se halla en Maria.

En Maria se hallo; pues en la infra octava de su purissima concepcion concluì con certeza y evidencia a que aquel Cisno podia ser guia de Oriente a poniente, y de poniente a Oriente. En Maria se hallò, pues se hallò en Sabado, dia dedicado à su especialissimo culto. En Maria se hallò, pues este se acabò de fraguar en templo dedicado à la Mag. de Dios nro. señor en nombre de su gloriosa asumpcion a los Cielos, dia ò fiesta en que se celebra el Camino y viage que hizo esta Santissima Señora del poniente de su muerte en la Tierra al oriente de su gloria en el Cielo. Pues como teniendo tantos y tan grandes motivos para escoger al Cisno por guia de este Camino, avia de se Tardo, y escoger otro Cisno, ò otra estrella?

Y quando nada de esto obiera para que se escogiese bastava el averse acordado del el Santo Job en el Cap. 9. v. 9. de su pacientissima Historia, asi para alavar la gran sabiduria de Dios, como para magnificar, y ensalzar su infinito poder dice asi. Qui extendit Cælos solus Hebr. gradiens super fluctus maris, qui facit Arcturum & Orionem. Hebr. Hyadas, & interiora austri Hebr. Donde despues del Arcturo, ò Cisno su estrella del Norte toma en la boca para celebrarle y alavarle al Orion estrella del Sur, y tambien para manifestar su poder. Pues si con el Arcturo, o estrella polar se navega en el mar del Norte de Sur a norte y de norte à Sur

Confirmase mas la causa porque se escogio al Orion para guia de este Camino con el C.to Job. C. 9. n. 9.

entrado el mar, se navega y puede navegarse de oriente a poniente y de poniente à oriente con el Orion. Parecia tambien el aver hecho mencion de este signo el Poeta Amos, y no de otros Astros fuera del Arcturo estrella polar, quando la hacia de los Astros que guian, y hacen de la noche dia. Dice asi en el Cap. 5. v. 8. Facientem Arcturum & Orionem. & convertentem in mane tenebras & diem in noctem mutantem.

Replica 1.ª

Replicaria, y vien, contra lo dicho en esta Respuesta. Lo 1.º que dado que con qualquiera estrella de las fijas se puede saber lo que cada dia se camina, ô no se camina, ô se desvanda, por ser el movimiento de qualquiera dellas semejante al del Orion, concedo no podrà con ella saberse tomar la altura de los puertos, o puertos adonde se llegare, respecto de la linea meridional, que es lo que primeram.te parece necesario, para saberse sacar la altura de los puertos, ô puertos que se van encontrando, y mas yendose à nuebos descubrim.tos de oriente à poniente, y de poniente à oriente. A que respondo con facilidad, y evidencia mathematica.

Responder a la Replica de 3. modos. 1.º modo

Lo 1.º que se sabra teniendo cuidado de saber la altura del puerto ô puerto de donde se sale, ô para el Occidente del Oriente, ô para el Oriente del Occidente. Y la razon es evidente: porque si se sale v.g. de Guanchaco Puerto de Truxillo, que està 15. Jornadas distante de la linea meridional por la parte oriental, y despues de 15. ô 25. dias que se hà caminado de oriente à poniente con la guia de la Estrella fija, que nuevam.te se hà escogido por no parecer el Orion, ô por no estar en el Cenit, ô meridiano, ô por no esperarse en el Vr.te se halla que se han caminado otras 15. Jornadas, siguese, que asi la nao, como la Isla ô tierra firme hà que se hà apartado esta en la linea meridional. Pues si de aquesta dista Guanchaco 15. Jornadas, y la nao las tiene andadas, siguese que la nao està en la misma linea meridional, y por consiguiente la Isla o tierra firme, en donde la nao ha surgido. A mi me parece aquesta demostracion palmar y Mathematica.

R.

Respondo lo 2.º que se sabra la altura, sabiendose la que tiene la estrella fija nuevam.te escogida respecto de la linea meridional: y esta altura se sabra sabiendose en la que està el puerto de donde se sale, ô en donde se escoge la dicha estrella nueba en lugar de Orion. Y sabido esto, que puede saberse esperando a que dicha estrella este en el Cenit, ô meridiano de tal puerto, ô puerto, qualquiera q. sea, se podrà sacar la altura del puerto, ô puerto adonde se llegare haciendose asi aqueste discurso. Esta estrella fija nuevam.te escogida quando se salio del tal puerto ô puerto distava de la linea meridional 1. g. 15. Jornadas, porque el tal puerto ô puerto distaba de ellas otras tantas Jornadas. Luego si despues de 30. dias en q. hà que se navega llevando por guia dicha estrella nuevam.te escogida està distante del tal puerto ô puerto 30 Jornadas, luego aquel puerto ô puerto en cuio Cenit ô meridiano està oy aquesta estrella nuevam.te escogida, dista de la linea meridional por la parte occidental 15. Jornadas, pues dista del puerto de donde se salio estando en su cenit, ô meridiano à tales otras 30. Jornadas, y con las 15. estubo en la linea meridional, y con las otras 15. que mas hà andado para de la linea meridional para el polo occidental. 2.º modo

Respondo lo 3.º que se sabra sacar la altura de todos los puertos ô puertos adonde se llegare llebando por guia dicha estrella nuevamente escogida, sabiendo primero quanto dista esta del Orion, y este quanto distava de la linea meridional, que es como se saca la altura de norte à Sur, y de Sur à norte respecto de la linea equinocial de todos los puertos ô Puertos, que estan despues de qualquiera de los dos tropicos, sabiendo primero en que altura està el tropico, y lo que dista de la linea equinocial; y despues lo que distan los puertos ô puertos de qualquiera de los dos tropicos: asi tambien sabiendose lo que dista del Orion entonces la estrella nuevam.te elegida, y lo que el Orion de la linea meridional, se sabrà que distando la estrella nuevam.te escogida 15. Jorn.s. y este de la linea meridional otras 15. que la tal estrella nuevamente escogida, para hacer con ella el viage de oriente à poniente, ô de poniente à oriente està oy en la linea meridi 3.º modo

nal

y que quando esta se fuere apartando de ella tanto dista la tal estrella nuevam.te escogida de la linea meridional, y el puerto, ô puerto en cuyo Cenid ô meridiano estubiere de la misma ora en que se tomò su altura. No se que pueda demostrarse aquello con mas claridad teniendo siempre cuidado del dia, y ora en que se tomo la altura de dicha estrella nuevam.te escogida respecto del Orion, y de la de aquelle respecto de la linea meridional. Al fin de la respuesta à esta Replica advierto, que aunque todos estos tres modos son mui buenos, con todo Juzgo el primero, que està en la 1.a respuesta por mejor, mas facil, y mas inteligible y practicable, y con quien los otros dos modos coinciden ô concuerdan.

Aduiertese que de estos 3. modos el mejor, mas facil è inteligible es el 1.o

Replica 2.a

Replicaras lo 2.o que aunque à la Replica 1.a se hà respondido muy bien, con todo se halla dificultad, y grande en que con la estrella nuevam.te escogida se sepa lo que resta por caminar al puerto, ô puerto donde se hade surgir despues de larga navegacion. La razon de la dificultad es la misma que se diò en la 1.a Replica, que no se puede saber lo que resta por navegar, por no saberse la altura en que està la estrella fija, y nuevam.te escogida, y ser esto lo primero que deue saberse para el intento. A que respondo que se sabra aquello con mas facilidad, que aquello. La demostracion es claritima. Porque si el Puerto de Guanchaco, q.e està en 15. Jornadas distante de la linea meridional, por la parte oriental del medio dia, dista del Puerto adonde se va v.g. 15. Jornadas de Orion, y con la estrella nuevam.te escogida se sabe que dia el poniente en 1.a q.e medio se han caminado las 15. Jornadas, siguese, que restan 15. para llegar al Puerto adonde se và. Esta demostracion es palmar y matematica.

Respondese à ello con claridad y evidencia.

Si no se quiere hacer la demostracion de esta suerte, sino con la estrella fija nuevam.te escogida para esto, hagase como respondiendo à la 1.a Replica se dijo en la respuesta segunda y tercera; pues es cierto, que la estrella que indica log.e cada dia se anda, sabiendose antecedentemente la altura del puerto, ô puerto de donde se navega, que indica tambien log.e

resta para que se llegue a tal puerto, ô puerto teniendose quenta con lo que se navega, y ha navegado, y sino se sabe actualmente, ni antecedentem.te la altura del puerto ô puerto respecto de la linea meridional adonde se camina, ni con la guia del sol se puede saber de norte á Sur, ô de Sur a Norte lo que resta por caminar para llegar al puerto ô puerto â donde se va. Y a biendose, se saca por lo caminado lo que resta, o puede restar por caminar. Advierto tambien al fin de aquesta respuesta, que si lo dicho y respondido en esta gente la antecedente no se entendiere (que lo dudo y mucho, por ser demostraciones claras) se recurra al parrafo 15. de este Camino, ôtratado, y se lea todo y se entenderà luego todo aquesto, por enseñarse ay la linea meridional, y el tomar la altura, y otras muchas cosas concernientes à aquestos puntos. Tambien se recurra al p. 1. 2. 3. y 4. del parrafo 18. y al p. 8.

Tercera Razon en Contra.

Y no menos urgente que las paradas; y es q.e que navegacion puede ser la que se tantos requisitos, è instrumentos necesita, pues en faltando algo de ellos no se puede hacer? A que respondo. Que cosas grandes è ingeniosas, no necesitan de solo un instrumento; quanto el arte es mas ingenioso tantos mas son los instrumentos, que hà menester. De que pocos necesita el Zapatero todos los puede llevar de vaja del brazo? pues que dire de los del Sastre? quando todos los puede traher en una mano, Tijeras, dedal, ahuja Jaboncillo, y medida: De q.e de ellos necesita el Cirujano? De quantos mas, y mas utiles el Platero? porque las artes quanto mas ingeniosas, tanto mas necesitan de multitud de instrumentos; y la razon es, porq.e aquesso pide y requiere la Nobleza. Que solo se anda el plebeyo? que acompañado el noble (si es rico) y quanto mas lo es està

el Principe, y mas el Rey, mas el emperador, y sobre todos el Summo Pontifice.

De que sea nobilissima el arte nautica no es dudable, el mas infimo que mere suele parar, y aun ha parado a General de la Armada. Conocidos son los Oquendos, los Raipuerto, los Pimentas, y otros que de soldados en el mar, y entendidos en el arte nautica pasaron à este puesto. Que Pilotos diestros, pensso y quien afortunado, no se ha puesto en nuestra España abiso en los pechos? Si el arte nautica conta de la Astrologia, Aritmetica, prespectiva, y aun geometria ciencias matematicas, nobilissimas y mucho, que los instrum.tos de que usa en la egecucion de ella sean muchos? Ademas que sobre los instrumentos inventados para caminar de norte â sur, ô de sur â norte en qualquier mar, no ay de nuevo otro necesario para caminar de oriente a poniente y de poniente â oriente sino el del Velox para saber de cierto en que ora se pone ô se ha puesto, ô se hade poner el Orion en el cenis ô meridiano, ô en la linea meridional, todas las noches si en cada una de ella fuese necesario el saberla. Y aviendose ya hecho carta de marear de oriente a poniente, no lo será sino vien pocas veces.

Diras que tambien será necesario Velogero. A que respondo, que como el piloto es el que rige la nao en su camino, y para el acierto de este le son necesarias muchas ciencias Artes, y abilidades la de la ahuja, la de los vientos, la de las estrellas, la de la carta de marear, la del Astrolabio y Ballestilla para pesar el Sol, la de prevenir las tempestades &c. que mucho que aprenda otra ciencia, ô arte, ô abilidad mas para caminar de oriente â poniente, y de poniente â oriente con acierto? que es la de saber governar un Velox de Ruedas, que suele saber reyx, y governarlo, y adereçarlo; y cogerle las cuerdas, y ponerle a la ora que se quiere, y el despertador &c. Un Indio como lo he visto muchas vezes en algunos colegios de la Sagrada Religion de la Compania de Jhs. Ademas, que no es simplicitter necesario

el

el Relox de Ruedas, como ya dige, sino solo de meliui este; como ni tampoco el de ampolletas, sino solo Relox, que puntualmente pueda dar la ora, para quando el Orion este, ô hà estado, ô aya de estar en el Cenis, ô meridiano, ô en la linea meridional, y con llevar dos Relojes de ampolletas, por si alguno se parare me parece que varta, teniendo cuidado de 6. a 6. oras de que se buelvan, o buelquen, y para esto que Relojero es menester? el mismo que cuida de la ahuja, cuide tambien de los Relojes de ampolletas, sino es q.e de noche vaste el, de la Ballestilla para saber ciertam.te la ora, como notè en el parrafo 3. p. 3. n. 5 y 6. que entonces, ni el Relox de ampolletas, ni de ruedas, ni de Sol serà necesario, sino solo este, ô qualquiera otro que ciertam.te diga la ora.

Pero no obstante aquesto, Juzgo que es bien y aun mejor el llevar tambien Relox de cuerdas, y aun despertador en el: por q.e no aya jamas falta en saber lo que se ha andado, ô falta por andar Vease el parrafo 16. donde con evidencia he de provar que para la navegacion de norte â Sur, y de Sur â norte, es tambien necesario Relox, pues es necesario Astrolabio, y Ballestilla q.e equivalen a Relox, para saber si es, ô no medio dia, y coger la altura del mismo Sol. Luego el Relox, no solo es instrum.to necesario para la navegacion de oriente a poniente y de poniente â oriente, supuesto que del tambien se necesita para la de norte â Sur, y de Sur a norte. Vease tambien el p. 8. del §. 18. y principalm.te al p. 6. de este § parr. 18.

4.a Razon en contra.

Es que para auer de salir del puerto o puerto es necesario ver antes la ora en que se sale, ô se hade salir del por auer de notar la ora en q.e el orion esta en el Cenis ô meridiano, ô en la que hà estado, ô hade estar, y si nunca se descubre el Orion no se podrà salir del puerto, ô

ô puerto, ni se harà viage. A que respondo lo 1.º que aviendose hecho el Computo delos dias enq.e atales oras està, ô ha estado, ô hade estar en el Cenit, ô meridiano, no serà necesario verlo antes de salir sino solo notarlo, aunque no se vea. Lo 2.º respondo, que si falta Carga, ô matalotage, ô licencia V.a se detiene la navegacion, pues detengase tambien faltando el saber la ora enque el Orion està, ô hà estado, ô hade estar en el cenit, ô meridiano, pues es cosa mas esencial. Lo 3.º respondo que no se aguarde al dia enque se hade salir para saber dicha ora, sino que dias antes se prevenga esta ciencia, q.e con esto se podrà salir quando se quisiere, aunque no se sepa por entonces la ora delas noche de aquel dia, si se sabe por la ora dicha que se previno. Y si no fuere tiempo enque el Orion aparezca por la mañana no se navegue, pues no es tiempo de llevar tal guia, q.e si fuere forzoso el navegar recurrase à otra estrella delas fijas como ya queda dicho, provado, y confirmado aqui en este mesmo parrafo respondiendo à la 2.a Razon en contra.

5.ta Razon en contra.

El Orion desde 22. de Septiembre, hasta 20. de Marzo no puede verse de que se oriente a poniente, ni de poniente a oriente en la parte Septentrional, no porque en ese tiempo no se vea en ella, que se ve hasta en 82. g. q.m. por estar en la parte austral o meridional en 7. g. q.e medio, sino porq.e en esos meses por estar el Sol en la parte meridional apartado del Septentrion, no esta el mar apto en esta parte, para navegar con seguridad, no solo de oriente a poniente, pero ni aun de Septentrion a medio dia; y esta q.e no otra se Juzga que es la causa porq.e los que escriven de Nautica, como varias veces lo he leido, y lo he notado; dicen que el buen Piloto no hade hacer viage

quando se vea el Orion, sino en otro tiempo, y que hase huir quanto pudiere se encontrare con el navegando. Tien desde 20. de Marzo hasta 22. de Setiembre, que son los meses restantes del año tampoco puede servir seguia el orion de oriente â poniente en el mer mo Septentrion, por que aunque el mar se esta parte Septentrional està en esos meses apto para navegarse por qualquiera parte de oriente â poniente, y de Septentrion â medio dia, con todo para guiar el orion de oriente a poniente, no tiene en esos dichos meses suficiente luz, y quando la tenga para ir de oriente a poniente (como lo Juzgo) no suficiente para boluer tambien de poniente â oriente. Luego si en todo el año no puede el orion servir seguia en la parte Septentrional, que guia puede ser esta? Pues que si solo puede servir seguia en la parte meridional, ô austral desde 22. de Sep.e hasta 20. de Marzo por las causas dichas?

A esto respondo lo 1.º con lo que respondi ala 2.ª Razon en contra: y es que se escoja para 20. de Marzo, hasta 22. de Sep.e en que se puede navegar el mar del Septentrion de oriente a poniente, y de poniente a oriente de ambos emisferios, otra qualquier estrella de las fijas y con ella se navegue, llevandola en el Cenit, ô meridiano, para se ver todas las noches, ô quando se quisiere lo navegado, ô lo q.e resta por navegar hasta que se llegue al puerto, ô puerto, si se sabe en q.e altura esta de oriente a poniente ô de poniente a oriente, respecto de la linea meridional; y sino se sabe, que se vaya sacando con cuyda do, y notandose en la Carta de Marear.

Respondese al. modos y todos ciertos y suficientes. 1.º

Lo 2.º respondo que del norte ala linea equinocial y de la linea equinocial al norte solamente puede ser guia la estrella polar, ô del norte, y con todo se hà escogido por guia para la navegacion del polo Septentrional ala linea equinocial, y de esta al dicho polo. Tien, el Cruzero solamente puede ser guia para la navegacion del polo austral, ô meridional ala linea equinocial y de esta, al dicho polo, y con todo se hà escogido por guia para la navegacion del polo austral ala linea equinocial, y de esta al dicho polo; luego aunque el orion no sirva Jamas de guia en el mar

del Setentrion, por las causas dichas, con todo servirà de guia desde 22. de Sep.e hasta 20. de Marzo en el mar meridional que està apto para andarse en otros meses, y en esos tambien bastantemente alumbra.

Lo 3.o Respondo, que no porque en esos meses desde 22. de Sep.e hasta 20. de Marzo, no estè apto el mar para navegarse desde Setentrion ala linea equinocial, y de esta al Setentrion por eso no es buena guia el Sol, pues por el no queda el guiar ò no guiar, sino por la mala disposicion del mar Setentrional en esos meses. Iten de 20. de Marzo, a 22. de Sep.e no està apto el mar para navegarse dela parte meridional ala linea equinocial, y de esta ala parte meridional, y no por eso tambien deja de ser buena la guia del Sol; pues como se ha dicho no queda por el el guiar, ò no guiar, sino por la mala disposicion del mar meridional en esos meses. Luego lo mesmo se hade decir del Orion, que no porque en todo el año no pueda navegarse con el en la parte Setentrional de oriente a poniente, y de poniente à Oriente, deja de ser buena guia para la parte meridional de ambos emisferios, desde 22. de Sep.e hasta 20. de Marzo, en que por estar apto el mar, se puede navegar de oriente a poniente y de poniente a Oriente.

4.o Lo 4.o Respondo, que dado que para dichas partes no se pueda llevar por guia en el mar el Orion en la tierra puede servir de guia para caminar por ella, y para sacar las alturas de los puertos, y puertos de oriente a poniente, y de poniente à oriente, respecto dela linea meridional, y de un puerto, ò puerto à otro puerto, ò puerto de ambos emisferios. Como el Sol que ya que no sirve de guia en tales y tales tiempos en el mar, sirve de guia en la tierra, y tambien de tomar la altura de los puertos y puertos de norte a sur, y de sur a norte respecto dela linea equinocial, y de un puerto ò puerto à otro puerto ò puerto en qualquier parte que este, ò de qualquiera que se vea. No se que se pueda responder con mas certeza y evidencia.

6.a Razon en contra.

Ya que parece mas fuerte que todas, q el que la Jornada que camina cada dia el Sol, no la hace, ni en una ora, ni en media, ni en un quarto de ora, sino en pocomas de la 3.a parte de un quarto de ora, como se verà en el parrafo 14. donde se ponen las Jornadas del Sol à 15. por ora, q tambien la correspondencia de ellas con las 12. ora de la media esfera; q finalmente la Razon evidente del tamaño de estas Jornadas. Luego si lo que cada dia camina el Sol es solo en espacio de tiempo tan corto, si acaso que no podrà el dia suficiente sacarse puntualmente lo andado, ò derandado: pues si se hà caminado una Jornada entera, es solo en espacio de pocomas de la 3.a parte de un quarto de ora, q si media Jornada menos, q si quarta de Jornada mucho menos 8.a conque, como, ò conque Relox tan puntual se podrà añadir sacar la Jornada andada, ò la media, ò la quarta parte de ella? Y finalmente, como podrà ajustarse lo que mas parare de Jornada, ò lo que de ella se anubiere menos?

Si se responde, que en cada 3. ò 4. dias, ò en 8. se podrà sacar con puntualidad lo andado. Contra esto hace que muchos puertos, ò puertos no distan de otros mas que una Jornada, ò media, ò quarta de Jornada. Luego no se puede sacar puntualmente cada dia lo andado, supuesto que puntualmente cada dia no se puede sacar el movimiento del Sol, q es la que. Y sino quien podrà sacar puntualmente que la nao hà andado cada dia una quarta de Jornada, supuesto que no se puede sacar cada dia el movimiento del Sol hecho en la 3.a ò quarta parte de un quarto de ora, menos en la sesta, q muchisimo menos en la novena? 8.a

Y que responda lo 1.o con lo que se me respondiere al mismo alumno, que puede hacerse, q que se facis hago, en el Sol, que à del Camino de norte à sur, q de sur à norte, como cada dia se sabrà con evidencia matematica, que se hà andado un grado, ò Jornada, ò media Jornada ò la quarta parte, ò la octava 8.a de norte à sur, q de sur à norte segun el tropico, ò polo donde se anubiere yendo se una Isla à ora y de ella, à ora cada dia, ò cada dos? Supuesto que de norte à

Si parecere mas esta 6.a oposicion con lo que puede responderse à ella.

Responde se 3. ò 4. modos 1.o

 Camino de Este á Oeste ó 12. 6. Var.n en contra

sur, ó de sur a norte anda cada dia el Sol lo mismo que anda alumbrando cada dia el orion de Oriente a poniente; pues si este en un año anda alumbrando 365. Jornadas de oriente á poniente estas mesmas 365. anda el Sol en un año del tropico de Cancer al de Capricornio, y que este al de Cancer? veane lo que ay se responde, que aquesso mesmo respondo yo al argumento que se me hà hecho.

Lo 2.º Respondo, que quando en un dia, ó en medio se pase de Una Isla á otra, ó de un puerto á otro, que no se puede puntualmente saber por el orion, si es una, ó media, ó quarta de Jornada, ó media quarta &c. lo que ay de un puerto á otro, ó de una Isla á otra, que se ponga en la Carta de marear, que no ay mas que un dia, ó medio de Camino, ó una ó media cinoladura (por que se hable con el termino marinero) y si despues de dos ó 3. dias de camino, se llegare de un puerto á otro, ó de una Isla á otra, y tampoco se sabare (que lo Juzgo por impossible yendo de oriente á poniente) pongase en la Carta de marear, que ay 2. otros dias de camino poco mas ó menos; porque lo que principalmte. se requiere aquesta guia del orion, no es sino para saberse lo andado, quando anda mas, ó menos la nao cada dia, que lo que anda de un dia para otro el orion, en donde no puede aver yerro, y mas si cada dia (como puede acontecer yendo de oriente á poniente) anda la nao dos, otros, ó quatro Jornadas mas que las que anda el orion, y tambien para quando la navegacion es mas larga, que de dos, ó quatro ó 6. dias en que por poco que camine la nao, se sabra lo caminado ó lo que no se hà andado despues de todo este tiempo; y mas si se tiene cuidado de poner el relox, asi de Ruedas, como de ampolletas al medio dia ó a las 6. de la tarde del dia, en que se de por el orion: ademas que lo principalissimo para que se ha inventado aquesta guia y modo de Caminar, no es sino para navegar de oriente á poniente, y de poniente á Oriente, por partes en que no se vè mas que mar y cielo por 20. dias, ó por 40. ó por 80. ó por ciento, en donde es impossible aver yerro grande, y si lo ay, ó puede aver, puede ser, que sea solamente de una ó dos Jornadas mas ó menos, y ni aun de esas lo abrà si se tiene cuidado de poner los Relojes a medio dia

quando està el Sol en el Cenit, ô meridiano, que es quando se toma la altura por el Sol, ô sino dias seis se lavare de aquel dia que es, como ya hè dicho lo mejor si posible fuere, ô antes que se ponga el Sol, una ô dos otras.

Lo 3.º respondo: que dado que aya algun yerro: pregunto donde no suele acaecer? caminando de norte â sur y de sur â norte en qualquier mar, y en qualquier emisferio, no ay Piloto que concuerde con otro en tomar la altura y en decir lo que se hà andado, ô falta por andar. De estos son testigos quantos han navegado en Armadas Reales donde van siempre muchos pilotos diestros, y quando se les pide la altura, y lo que se hà caminado, y resta por caminar, apenas se tanto ay uno, que concuerde con otro: pero como no es mucho el exceso, ô el yerro, sino poco parase por el, y tambien se para adelante con el viage; lo qual aconsejo yo tambien en la navegacion de oriente a poniente, y de poniente â oriente en qualquier mar, y en qualquier emisferio, que si talvez, hubiera algun yerro en saber de ciertos las Jornadas que se han andado, ô dejado de andar se siga la mas bien fundada opinion, y se pare por ella, y adelante tambien en el viage, pues parvus error pro minimo aut pro nullo reputatur. Fuera de que quando cada dia no se ajusten las Jornadas facil es el ajustarlas de alli a quatro dias y aun despues de aver llegado al Puerto adonde se và, y aun muchos dias despues de aver llegado al puerto, como todo lo dejo ya demostrado en el parrafo 1.

Lo 1.º respondo con lo que hede responder ala 2.ª objecion del parrafo 13. siguiente, pido que se lea la respuesta hasta el fin. Item con lo que dixe en el parrafo 11. punto 2. modo 3.º.

Parrafo 13.

Camino de Leste à oeste §. 13. 1. objecion

Parrafo 13.

En que se responde à otras nuevas objeciones, que visto este tratado en Lima por mi orden me opusieron dos Astrologos que lo examinaron.

Primera objecion.

Es el Doctor D.n Juan Ramon, ingenio de los grandes que hà dado Malinas en Flandes. Dice assi. La mesma ora que sale el Orion en Truxillo oy, sale tambien en los que viven en 8. g. de altura Junto à las Indias orientales: Luego por esta causa no puede por el Orion sacarse lo que se hà andado, ò desandado de Oriente à poniente, ò de poniente à oriente.

Los respuestas à esta objecion. 1.a

A que respondo, lo 1.o que es impossible que el Orion salga la mesma ora en Truxillo, que en las Indias orientales aunq.e esten aquellas en los mesmos grados en que està Truxillo. Lo 1.o porque si el Sol quando sale en Truxillo, no sale la mesma ora en las indias orientales, como quando sale el Orion en Truxillo, hase salir la mesma ora en las Indias orientales, pues el movimiento del Orion es dependiente del Sol en la mejor opinion. Lo 2.o porque quando el Sol està en el Cenit, ò meridiano de Truxillo, no esta en el Cenit, ò meridiano de las Indias orientales, porque fuera medio dia en Truxillo, y Juntamente medio dia en esas otras Indias orientales. Luego quando el Orion esta en el Cenit de Truxillo, no està en el de las Indias orientales, assi porque el movimiento del Orion depende del de el Sol, como porque aunque no dependiese, sino que el mesmo Orion le tubiere propio, ò de otro Agente distinto del Sol 8. g. del primer mobile

2.a

ò sean Angel, se siguiera que naturalmente un cuerpo estuviera siendo uno en dos partes totalmente distintas, una misma ora en Trugillo, y ala misma en las Indias orientales, pues se dice que esta en el Cenit de Trugillo, y en el de las Indias orientales, q.e son dos partes totalmente distintas, y distintissima la una de la otra quod quam inauditum vit Ceppis Ktonioribus notum est.

Si se responde, que lo que quiere decir aquesse Doctor es, que una misma ora en que se vè el orion en Trugillo, en esa misma se vè en las Indias orientales, y al contrario, en la misma en que se vè en las Indias orientales se vè en Trugillo. A esto replico que dado que assi fuese (que no lo es, ni lo puede ser) no hacia esto al caso; porque sino lo hace para que el Sol vea Guia, ò solo vea el camino de norte â sur, y de sur â Norte, quando al mismo medio dia en que se vè en Trugillo, en esa misma ora se vea en Lima ò en el Cuzco, ò en Potosi V.r puestos que estan de esta parte meridional ò Austral, y en Portovelo, Panama, Cartagena, y Santafe V.r puestos que estan de la parte Septentrional, ò que estando el Sol en la linea se vea en ambos tropicos, y en ambos polos; luego tampoco hà al Caso, que el orion aunque tambien ala misma ora que se vè en Trugillo, â esa se vea en las Indias orientales, deje de ser por esto Guia del camino de Oriente a poniente, y de poniente â oriente como no lo deja de ser el Sol del camino de norte â sur, y de sur â norte, porque estando en Trugillo, viendo se en el, se vea en ambos tropicos, y casi en ambos polos.

Aprietase mas aquesta 1.a Respuesta con los q.e puede responderse della

Lo 2.o Respondo. Que yo no pongo el punto fijo de la navegacion, y la ciencia cierta y evidente de lo que se anda, ò derrota de oriente a poniente, ò de poniente â oriente, en el marimiento, ò nacimiento mas temprano, ò mas tarde del orion (como dice este Doctor) causa porque ala misma ora esto en Trugillo, y en las Indias orientales, sino en que estando el orion oy en Trugillo, y en el Cenit del V.g. ala 8. de la noche, mañana ni esotro, ni en todos los 365. del año no buelue â estar en el Cenit de Trugillo ala 8. de la noche, y quando el dia siguiente

2.a Respuesta.

Camino de Leste a Oeste §. 13. 1. objecion

no se puede percivir esto que afirmo (que si se puede con buenos instrumentos) a los 15. dias, y aun antes, se percive evidentemente, pues dicta entonces el orion del Cenit de Truxillo a las 8. de la noche una ora entera despues de aquella en que 15. dias antes avia estado en el Cenit de dicho Truxillo: luego serà al evidente de esto es, que en 15. dias hà caminado el orion 15. Jornadas de Cielo, y que si alguna nao hubiera salido de su puerto Guanchaco, quando en el Cenit estuvo a las 8. de la noche, y estubiera en el parage en que està el orion, passados 15. dias que hubiera caminado por la mar la Nao de oriente a poniente, quanto el orion por el cielo proporcionalmente; esto es, 15. Jornadas de Tierra, ô de mar la nao, como 15. Jornadas de cielo el orion, segun que puede verse en la demonstracion practica, que se pondrà en el parrafo 14. siguiente, y se puede tambien ver en los puntos 1. 2. 3. y 4. del parrafo 18.

Este modo de sacar las Jornadas que se caminan de oriente à poniente por el mar, aunque parece nuevo, no es sino mui antiguo, pues es a semejanza del modo con que se sacò el de caminar del un tropico al otro, ô de norte à sur, ô de sur à norte, en qualquier mar, y en qualquier emisferio, y es que vieron los Astrologos que salia el Sol del Tropico de Cancer à 22. de Junio, y que desde este dia no parava hasta llegar al de Capricornio, y que desde este bolvia al de Cancro. Lo que hicieron, fueronle siguiendo los passos y contandolos, y de aquesse modo vinieron à sacar lo que cada dia andava de norte à sur, y de sur a norte la nao llevando por guia la del Sol. De suerte que si salia la nao del norte para el sur, estando el Sol a 22. de Junio en el Cenit de la nao, y de alli a 8. ô 15. dias vian q.e tambien estava el Sol en el Cenit de la nao, sacavan q.e avia caminado 8. ô 15. Jornadas de mar; porque si se hubieran

estado quedos en el Puerto de donde salieron estando el sol en el Cenit a 22. de Junio que buelve para el tropico de Capricornio, no auia de estar el sol en el Cenit de la nao, sino en el mexidiano; esto es, en frente del Cenit, ô a medio dia 8. ô 15. Jornadas distante; hallose que despues de los 8. ô 15. dias estaua el sol en el Cenit de la nao, a medio dia, y sacaron que auia la nao caminado 8. ô 15. Jornadas de sol, y por consiguiente se mar, siendo asi, que tambien es imperceptible lo que cada dia camina el sol de norte â Sur, y de Sur a norte, pues es lo mesmo que camina el orion del Cenit, o mexidiano para adelante de oriente â Poniente. Porque, como varias veces dejo dicho arriba, lo que camina el sol de norte â sur cada dia alumbrando de dia, eso mesmo camina alumbrando de noche el orion cada dia mas de oriente â poniente sobre la circulacion total cuios pasos he seguido, y sigo para caminar de oriente a poniente por el mar (y tambien por tierra) contandolos, como se los cuentan al sol los que caminan de norte â Sur, y de Sur â norte, quia que dejo Dios para esta navegacion, y para de oriente â poniente, y de poniente â oriente, no solo al orion, sino a qualquiera estrella de las fijas, que estan dentro de los tropicos; pues si oy 1. q. â las 8. de la noche està el orion, ô qualquiera otra de las dichas estrellas fijas, en el Cenit, ô mexidiano, el dia siguiente, ni en todo el año, no buelue â estar en el Cenit, ô mexidiano, si esto q. quando en un mesmo punto ô puerto, â aquella ora de las 8. de la noche.

Del auer dejado Dios nro. S. todas las estrellas fijas q. estan dentro de los tropicos por guia del camino de oriente â poniente, y de poniente a oriente, y solo al sol por guia del camino de norte â Sur, y de Sur â norte fue la causa, porq. la luz de todas las estrellas Juntas no equivalen â sola la luz del sol, y asi sirven de noche todas las estrellas fijas, y estan dentro de los tropicos p.a

Camino de Leste á Oeste N.13. 2. objecion

para quia del Camino de oriente á poniente y de poniente a oriente, y bolco el Sol para de norte á sur, y de sur á norte.

Doi aqui veme pregunta que porque solamente las estrellas fijas que estan dentro delos tropicos pueden con el orion ser quia de este Camino de oriente a poniente, y de poniente a oriente? Respondo facilmente q.e la causa es el auer puesto Dios nr.o S.r la quia de norte á sur, y de sur á norte, que es el Sol dentro solo delos tropicos; y pues la principal quia dela navegacion que es la de norte á sur, y de sur a norte, està solamente dentro delos tropicos, y asi por esto Juzgo que la Maj. de Dios nr.o S.r criò al orion dentro del Tropico meridional por es esta la quia principal del camino de oriente a poniente, y de poniente á oriente.

Doi mas veme pregunta. Si podran tambien ser quia de oriente a poniente, y de poniente á oriente, las estrellas fijas que estan fuera delos tropicos? Respondo, que si puede auer quia para de norte á sur, y de sur a norte fuera delos tropicos, que podrà tambien auerla para de oriente a poniente, y de poniente a oriente en las Estrellas fijas, que estan fuera dellos. Pero como Juzgo, que para de norte á sur, y de sur á norte, no puede auerla sin dependencia del Sol fuera delos tropicos, asi tambien Juzgo, que fuera de estos no puede tampoco auerla para de oriente á poniente, y de poniente á oriente sin dependencia del orion, que està dentro delos tropicos, como lo esta tambien el Sol.

2.a Objecion

Es tambien del mismo Doctor D. Juan Ramon; y es que solo ay de diferencia de Longitud el Valix mas, ó menos

temprano el Orion la mitad de 6. minutos, que es cerca de medio grado, la qual diferencia no es perceptible por relox; luego si aquese es el principal, y aun principalissimo instrumento de la navegacion de oriente a poniente, y de poniente â oriente, y con el nose puede percivir lo caminado, por el Orion, que es el otro instrumento tambien principalissimo, siguese, que es sin fundamento este camino llevando por guia al Orion.

A esto respondo con lo que ya tengo dicho â qui, y aun con lo que respondi a la 6.a y ultima razon en contra del parrafo antecedente (que si la hubiera visto dicho Doctor no me la opusiera) en donde se puede ver con dela larga. Y aqui añado mas, y es que, si siendo log.e el Sol camina cada dia mas de un tropico â otro, lo mesmo que el Orion camina cada dia de oriente a poniente, con todo cada dia se ve con el Astrolabio, y con otros instrumentos â medio dia lo que se hà andado por el mar, con ser imperceptible lo que el Sol camina cada dia, porque aqui en este camino de oriente a poniente con el Orion dela ora en q.e se salio del Puerto, que es lo que corresponde allà al medio dia, aun que sea imperceptible lo que el Orion camina cada dia, mas nose verà cada dia con el Astrolabio y con otros instrumentos? y quando cada dia no se pudiere ver (que si se puede las mas veces, como se verà en el parrafo siguiente) es poco consuelo el poder saberlo â dos, ô tres dias (como suele suceder en el camino de norte â sur, y de sur â norte llevando por guia al Sol) ô despues de la navegacion, y en 20. dias despues de esta, si en 20. dias, que hà que no se camina las Jornadas que quedan seran las que se han caminado dela suerte y modo que en el parrafo 1.o queda dicho, y en el siguiente se dira con demostracion practica.

Fuera de que, que mas tiene lo que cada dia mas camina el Sol de un tropico â otro para percivirse de medio

Camino de Leste a oeste Cap. 13. 2. objecion

dia con el Astrolabio, y otros instrumentos, que lo que camina cada dia mas el Orion de oriente a poniente, para no percivirse cada dia da ora en que se valiò del puesto siendo ai, que es lo mismo lo que el Sol camina cada dia mas de un tropico al otro, que lo que el Orion camina de dia mas de oriente a poniente? Aquello se percive por que aquesto no se hade percurrir? Aquello se percive à medio dia estando el Sol en el Cenit, ô meridiano, por que aquesto no se hade percivir estando el Orion en el Cenit ô meridiano, à la mesma ora en que se valiò? Yo no lo entiendo, lo que entiendo es, que ai como es perceptible lo que camina el Sol de un tropico à otro al medio dia, y estando el Sol en el Cenit, ô meridiano, ai tambien es perceptible, lo q. camina el Orion cada dia mas de oriente a poniente estando el Orion en el Cenit, ô meridiano a la ora en que se valiò, la qual ora señala el Relox, y si à esa ora està el Orion en el Cenit meridiano de la nao, esta ha caminado tanto como el Orion, y si el Orion està à esa ora despues del Cenit, o meridiano, no hà caminado nada la nao para el Occidente, y si es mucho hà buelto atras, y si à esa ora el Orion està antes del Cenit, ô meridiano que la nao, ha caminado mas que el Orion, esto no para tambien en el Sol? que aquesto auiendo salido del tropico de Cancro estando en el Cenit à medio dia, si el dia siguiente està tambien en el Cenit de la nao, hà caminado esta tanto como el Sol de ese tropico para el de Capricornio, y si està el Sol en el meridiano hà caminado la nao mas que el Sol, y si el Sol ha pasado del Cenit de la nao, aquel hà caminado mas que la nao; porque ô no hà caminado la nao, ô esta hà retrocedido, segun fuere maior ô menor la distancia. Percivese esto? Porque no tambien esotro?

3.ª Objecion

Tambien el mesmo Doctor D. Juan Ramon, q. e si hubiera relox fiel conque navegar de oriente á poniente y de poniente á oriente sin eclipsen, y sin ninguna otra estrella, se hubiera navegado, y sabido lo que se anda, o deiando á vista por andar, como está hallado por diferentes Autores muchos años y siglos há. Vease á Germina Rhosio, Apiano, y mas latamente á Rucelio, y dela Compañia de Jhs. á Clavio y Rucido.

A que respondo lo primero, que dieron mui mal los Doctores, que con relox fiel se podia fiar toda la navegacion de oriente á Poniente y de poniente á oriente. Porque si la de norte á Sur, y de Sur á norte no se puede fiar toda de relox fiel qual es el Astrolavio sin el sol á medio dia como la de oriente á poniente se avia de fiar de relox fiel sin estrella ninguna? fuera de que la navegacion de norte á Sur, y de Sur á norte, no solo necesita de una estrella sino de otras, porque si la navegacion se hace del mar del norte necesita de la estrella del sol, y dela estrella polar, ó del norte, y si esta se esconde dela Ursa, ó dela bocina, y si se hace en la mar del Sur tambien del sol, y del Cruzero, y si este se esconde de un Calvario de Cruces que anda con dicho cruzero, y de Anas que estan Junto á estas si estas tambien se escondem; y necesitando el camino de norte á Sur y de Sur á norte en qualquier mar, no solo de una estrella, sino de mas estrellas, como el camino de Leste á oeste, y de oeste á este se podia hacer solo con Relox fiel, y no siquiera con alguna estrella?

Ni tampoco quiere hacer con relox fiel la navegacion de oriente á poniente, y de poniente á oriente, y un afirmo que se pueda hacer con el; pero no sin estrella, ni fiandola toda de Relox por fiel que sea sino solo alguna parte de ella, que es, ó despues de medio dia, ó desde las seis dela tarde (si posible fuere)

Ra. Respuesta sin causa y evidente á esta objecion 1.ª

Sentencia del Autor, y Applicacion della.

Camino de Leste a Oeste N. 13. 3. objecion

ô antes de ponerse el Sol hasta las 7. ô 8. de la noche V.M. en que se hubiere de hacer el computo de lo andado, en que nada puede haver de incertidumbre en el Relox por ir caminando la nao en tan corto espacio, y quando fuere algo (que lo tengo por imposible) todo aquello viene a ser mui poco, o nada; como es mui poco ô nada lo que và a decir tomar la altura del Sol, viniendo de norte à Sur, ô yendo de Sur à norte en qualquier mar, que aviendose el dia antes tomado la altura en la linea meridional se tome el dia siguiente, ô dias despues, ô en el pomeridiano, ô en el ante meridiano (como puede suceder) caminando la nao como tengo dicho de norte a Sur, y de Sur à norte, y assi como no se repara ni para saber las Jornadas que hà andado la nao de norte à Sur, y de Sur à norte, tampoco aqui caminando caminando de oriente a poniente, y de poniente à oriente, se hade reparar en que el Relox para saber de cierto la ora en que se valiò del puerto se ponga à medio dia, ô a las 4. ô 5. ô 6. de la tarde.

A 2.° Respondo que es imposible que los Doctores obiesen puesto toda la navegacion de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste en el Relox fiel. Pues dado caso que fuese no solo fiel sino fidelissimo como caminando la nao en 24. oras, mas de 30. ô 40. leguas se à avian de sacar aquellas por las 24. oras à Justadas? y al contrario, como no caminando legua ninguna, y aun volviendo atras Jornadas se avia de saber por las 24. oras el Relox a Justadissimas? como en una temperata derecha en que en 4. dias, ni aun en 8. nove se mas que cielo y mar, y aun muchas veces solo mar al cabo de ella se avia de saber por el Relox fidelissimo lo que se avia caminado y dejado de caminar? como aviendose perdido, ô quebrado el Relox fidelissimo lo que se avia caminado en 8. ô diez dias?

Aqui en esta navegacion de Leste à Oeste, y de Oeste a Leste en que yo lo supongo, y lo doy por mui necesario no lo es mas que para hacer el computo de lo andado con el ancor.

buelve a decir el Autor su sent.a y la explica.

ô con qualquiera otra delas estrellas fijas si el orion no parecie
re, ô despues de tomado Puerto, y aun dias despues de auerle toma
do, y en todas estas ocasiones se sabrà con euidencia matema
tica lo que se hà andado, ô desandado, con tal que puntualm.te
se vea a que ora se puso el orion en el Cenit ô meridiano del
Puerto en la Realidad, ô por consequencia euidente antes de salir
del, y esto no el mismo dia, sino diez ô cientos antes, con tal q.e
se sepa tambien el dia como se hade saber la ora. Luego â
quellos Doctores no pusieron toda la certeza dela nauegacion
de Leste a Oeste, ô de Oeste a Leste en el relop fidelissimo, y si lo
pusieron no en lo total della sino en lo parcial, como yo la
pusiero, y la pongo, solo la diferencia està en que ellos no die
ron en la ocasion en que el relop auia de seruir, y osi, que era
llevando por guia al orion, ô a qualquiera delas estrellas fijas
viando de el al salir del Puerto forzosissimamente como he
dicho, y tambien al hacer el computo delo andado, ô desandado
y ambas veces solo desde medio dia, ô desde las 6. dela tarde
ô antes se ponerse el Sol hasta que el orion està en el Cenit
ô meridiano en la Realidad, ô sacando lo por discurso euidente
que es por legitima consequencia. Vease el p.6. del S.18. en don
de para hacer computo es relop el orion.

Lo 3.º Respondo que Jamas hallaron estos Doctores q.e 3.ª
pudiese caminar la nao de Este a Oeste, ô de Oeste a Este
con relop dela suerte y manera que yo lo he hallado, y asi por que
ellos no se les hecue la culpa, o no se les imputeue el no auer apre
ado el modo inuentaron que era necesario relop fidelissimo, y le he
charon al relop la culpa, diciendo, que no podia auer Relop fidelis
simo, ni aun fiel. Vsino digan me que incertidumbre puede auer
en que auiendo estado el orion en el Cenit, ô meridiano el dia ô
la noche de este dia alas 7. q. dela noche, en la siguiente se
hallare alas 8. ô alas ocho y media en el mismo Cenit ô me
ridiano dela misma nao. Ues puede euidentemente con la Ba
llestilla y la luna del Cruzero saberse, que no son las 7. dela noche

sino las ocho, ô las ocho y media, y quando no sea con la Ballestilla, puede saberse con el Relox de ampolleta, ô con el de Ruedas, ô con ambos Juntos puestos con el Sol alas 12. del dia, que es donde no puede aver yerro, ô alas 6. de la tarde ô antes de ponerse el Sol. Luego si evidentemte se puede saber esto, porque evidentemente no se sacarà q. hà andado la nao las Jornadas, que ay de 7. â 8. y una mas ô de 7. ala media y otra mas? Vbieranse seguido estos Doctores como yo por las Jornadas de Orion, ô de qualquiera otra de las estrellas fijas, teniendo cuidado de poner el Relox en las ocasiones que ya he dicho, y vbieran conseguido lo que yo, no lo hicieron assi porque no lo alcanzaron, y assi hecharon la culpa al Relox: â ellos se les ofreciò Relox, es verdad, yo lo conozco, y lo digo assi, y Juntamente confiesso que ya que no de estos Autores de otros que lo refieren lo aprehendi; pero no digo ni confiesso yo, que la navegacion total, ola corteza total de ella se aya de fiar del Relox, ô sacarse solo por el, sino tambien por el Orion, ô por qualquiera otra estrella fija de las ya dichas; con que viene â salir con fineza, y con demonstracion machematica, y practica lo que tengo escrito, y inciertos lo que el Doctor D.n Juan Ramon dice escriviendo en el dicho de estos Doctores.

1.a Ser respuesta perentoria.

Lo 1.o Respondo, y es respuesta perentoria. De dia ay Relox evidentissimo y fidelissimo (en sentencia de todos) qual es el Astrolabio y Ballestilla, y de noche aquestos y otros pues como auiendo de dia y de noche Relojes fieles y fidelissimos, evidentes y evidentissimos tan buenos y mejores que los de Ruedas, y ampolletas, no han conseguido estos Doctores, y otros Astrologos hasta aora el camino de Leste â Oeste, y de Oeste â Leste sabiendo lo que cada dia se anda, ô se deiandа y lo que resta por andar? luego la causa es el no hauer hallado estrella conque guiarse, ni auersele ofrecido, que con estrella y Relox se hauia de hacer y andar este camino

se Leste â oeste, y de oeste a leste, no se hace y se anda el se norte â sur y de sur â norte, con velas, y aun con veloces, pues lo son el Astrolabio y Ballestilla, y con estrella, y aun con estrellas pues lo son el sol, y la estrella polar ô del norte, la osa, la laria, el cruzero, y otras. Entienden los señores Astrologos que este camino se lente â oeste quiere estrella, como lo quiere el de norte â sur, y de sur â norte, y que necesita de ella qualquiera que camina de camino largo, y si alli no camina se podrà decir que camina sin estrella, y si camina sin ella es cierto que no dara paso en el camino, que lleve seguridad.

En la misma ora, que naciò Christo Redemptor nro. les embiò este señor quia los Pastores de Belen, y quia tambien los Reyes del oriente para que viniesen a conocerle y adorarle, a los Pastores la de un Angel, y a los Reyes la de una Estrella: y porque Angel a los unos siendo pastores, y estrella a los otros siendo Reyes? no merecian mas bien los Reyes la quia de un Angel que no la de una estrella? pues porque mas estrella a los Reyes, que a los Pastores? Bien se lo que dicen los Santos, y lo que los expositores sagrados responden â esto: por auer predicado varias vezes de la fiesta de la Epifania del señor en donde se lee el Evangelio que refiere esta Historia. Pero en sentencia acomodaticia, digo q. la causa fue, porque los Pastores no tenian que caminar camino largo, ni de oriente â poniente en occidente estavan yen Belen, y pocas quadras distantes del portal en donde estava el niño recien nacido, y asi no les embia estrella, sino Angel, que los guie, no que los guie porque el camino ya lo sabian; pero los Reyes estavan en oriente, ecce Magi ab oriente venerunt que era San Mathias en el cap. 2. y muy distantes del Portal de Belen trece dias de Camino con Camellos segun la mas provable opinion, y que la Santa Iglesia sigue, pues en los B. del nacimiento de Xpto. nro. Re-

celebra su llegada, y asi para camino tan largo, y de oriente a poniente les embia estrella que los guie por que no lo caminen sin ella.

Confirmase lo dicho en esta digresion.

Fundarse y patrocinarse puede esta sentir, con que luego que se apareciò la estrella con ser varios Astrologos (que eso se significava entonces el bocablo Magos) y estar ya en Jerusalen y vien cerca de Belen no supieron dar paso, y andubieron atientas preguntando por el puesto, ubi est quinatus est Rex Judæorum; y luego que volviò à aparecer el Astrion (que puede ser que el fuese y que sirviese en aquella ocasion por estar en forma de Cruz y ser signo tan admirable, y ser opinion aplaudida, q.e la estrella que los guiò, no fue estrella nuevamente creada sino alguna de las del Cielo) volbieron â caminar, y aprosequir su viage, y acavarle poniendose en el Cenit del puesto que buscaban, que era el Portal de Belen en donde estava el Recien nacido Christo Jesus. Et ecce stellam quam viderant in oriente antecedebat eos usque dum veniens staret supra ubi erat puer, puesto de el oriente en occidente buscavan, y q.e ya avian hallado, y con estrella, pues despues de averle â dorado, y ofrecido dones, y gozado de su amenidad, de les Reve la que no buelvan â oriente por Jerusalen, sino por otro camino como lo executaron et responso acepto in somnis (acava con esta historia S. Mat.) ne reddirent ad Herodem per aliam viam reversi sunt in regionem suam, y yo tambien me volbiera â prosequir con mi principal intento despues de esta breve digresion traida, no fuera del, pues fue paraque se viese como no se hase hacer camino largo sin estrella, y que si para caminar por tierra de oriente a poniente la embio Christo Jesus Recien nacido a los Reyes Magos, porque para andar por el Mar, ó porque nosotros para caminar por el de oriente a poniente no hemos de recurrir a Estrella? si, a ellas se recurra, que en ellas se hallarà estrella, y sin ellas se estrellarà

Mach. Cap. 2.

Fin de la digresion y prueba de lo aver sido fuera de proposito.

el camino, ó por mejor decir se estrellaran los Caminantes sin ellas como hasta aora, hà estado estrellado el camino de Oriente á poniente en tantos siglos, por querer caminarle solo con relox y sin estrellas: Caminese con ambas cosas, como oy se camina con ambas se norte á sur, y de sur á norte y veran como se consigue lo que no se hà podido en tantos siglos.

Dixas que si fuera el relox fidelissimo se pudiera, no sin estrellas, pero si con la del Sol sacar lo mesmo que con el Orion, ó con qualquiera otra de las estrellas fijas, que estubieren dentro de los tropicos; pero como no puede auer relox fidelissimo, de aqui es que los Autores arriba citados y otros muchos tambien, que no se han citado dixeron absolutamente, que no se podia sacar lo andado, ó derandado de oriente á poniente y de poniente á oriente. A que respondo, que dado que uviese relox fidelissimo (como es cierto que los ay) era imposible que con el Sol, y el relox se sacase lo mesmo q.e con este y el Orion, ó con qualquiera otra estrella de las fijas que estubieren dentro de los tropicos; y asi por que los tales Autores lo vieron con evidencia, y no supieron otro modo de Caminar de Leste á Oeste, y de Oeste á Leste, sabiendo lo que se andava, ó derandava; hecharon la culpa al relox, y no asi conocimiento, ó ciencia, que no llegò á ser tal, que pudiese dorbar de alcanzar aquello. Y pruevolo (a mi parecer) con evidencia. Y antes de provarlo. Pregunto lo 1.o que aqui era se auia de hacer el computo de lo andado con el Sol y el relox fidelissimo? A que se deue responder que no puede ser otra mas aproposito que la del medio dia, y asi que en esta, y con el relox fidelissimo se auia de hacer el tal Computo. Pregunto lo 2.o que aqui era se auia de poner el relox fidelissimo con el Sol; y tampoco no puede ser otra mas aproposito que la del medio dia. Pregunto lo 3.o que si se hade poner el relox con el Sol a medio dia, y si se hade hacer el computo con este y con aquel estando en la mesma altura la nao que en la q.e esta el Sol?

Replica contra lo respondido en la 1.a respuesta

Respondese á esta replica con claridad, y evidencia

y como es casi siempre imposible, porque la nao hade ir caminando de oriente à poniente siempre, ò casi siempre en unos mismos grados de norte à sur, y de sur à norte, y el sol no en los mismos, sino siempre en distintos, de ay es que aquesto es imposible responderse. Luego se hade hacer el Computo, y ponerse el relox fidelissimo con el sol que està en distintos grados de aquellos en que està ya caminando la nao; y esto es forzoso que se responda. Esto supuesto.

Hago dos el argumento. Si para hacerse el computo de lo andado despues de 15. dias, ò 20. ò mas en que no aparecio Jamas el sol amedio dia; pregunto, si hade hacerse aquese mesmo dia en q. despues de 15. ò 20. ò mas dias siempre seguidos sin faltar ninguno ni otro ninguno de ellos? Si se responde que en el mesmo dia solamente; replico, que como puede saberse en ese dia lo andado, ò desandado en 15. ò 20. ò mas dias en que no aparecio el sol amedio dia, estando en distintos grados la nao de aquellos en que està el sol, ò en los mesmos? si se responde que un dia despues; replico mas, que como tampoco se puede sacar, pues no se ha andado, ni un dia nido, sino 15. ò 20. ò mas dias? Luego sino es posible esto, ni posible tampoco que el tal relox fidelissimo se vaya poniendo 15. ò 20. ò mas dias seguidos, siguese que aunque el relox fuera de los fidelissimos, no se pudiera caminar con el de oriente à poniente, ni de poniente à oriente llevando por guia el sol, pues era esto ultimo una carga insoleuable, y un absurdo incudito, ò por mejor decir un enfadosissimo imposible, y mas en mar donde tantas temperadas ay, y en q. uno no se acuerda, ni aun del mesmo.

Esto no para en el orion, ni en qualquiera otra estrella, ò las fijas, que estubieren dentro de los tropicos con el relox, pues poniendolo cada dia, ò cada 15. ò mas dias despues de auer navegado con el sol, amedio dia, ò alas 6. de la tarde (que es lo mejor si es posible, ò antes de ponerse el sol, y en qualquier grado que este este, ò en qualquiera que este la nao, y el orion ò la estrella fija dentro de los tropicos se puede sacar con evidencia

matemática lo andado, ó derandado, ó lo que resta por andarse con taque al salir la nao del puerto se tenga cuidado de asentar el dia, y ora de la noche en que el sol, ó otra qualquiera de las ya dichas estrellas fijas esté en el cenit, ó meridiano de la nao, actualmente, ó por discurso evidente, hecho con legitima consequencia como queda aquese último termino explicado arriba en el parrafo 5. y se explicará mas ala larga en el 14. y 15. que despues se hande escrivir, y en el p. 5. del p. 18.

Apriesto mas aquesto, conque aunque se sacase con evidencia por el Sol con el Relox fidelissimo lo andado, y derandado de oriente á poniente, y de poniente á oriente (que es como se ha visto impos.) ~~oriente á Poniente~~ con este modo de caminar es imposible tambien ponerse linea meridional distinta de la linea equinocial, y por consiguiente imposible sacarse los grados, ó Jornadas en que estan los puertos ó puertos todos de uno y otro emisferio respecto de dicha linea meridional; esto es si estan mas al polo oriental, que al occidental ó en medio de uno y otro polo, y finalmente si pertenecen á este ó al otro emisferio noticias todas necesarias para auer de navegar con seguridad, y sin zozobra, y sin ir cada dia experimentando las Jornadas que ay de un puerto ó puerto, á otro puerto, ó puerto.

Aunq. con el Relox, y el Sol se sacase lo andado de Este á Oeste, no podia darse linea meridional y así no puede ser guia de este camino

Pero no para en el oriente pues con el con el (si á ambos) y con el Relox fidelissimo (que lo ay, y puede auer como lo ay, y puede auer para sacar lo que se ha andado, ó derandado, y lo que resta por andar de norte á Sur, y, de Sur á norte con el Sol y la linea equinocial) se puede sacar, y se sacará evidentemente la linea meridional; y cada dia que se llegare á qualquier Isla, ó puerto se puede sacar tambien lo que la tal Isla ó puerto dista de la linea meridional, y si está en ella, ó mas al polo oriental, que al occidental, ó mas al occidental que al oriental; y finalmente si pertenece á este ó al otro emisferio como se verá evidentemente probado en los parrafos 15. 16. y 17 de este camino ó tratado.

Camino de Este a Oeste §. 13. 3. Objecion

Y como los Autores citados, y los demas que pueden citarse, no podian sacar la linea meridional, ni aun con Relox fidelissimo, pues dado que lo hubiere era imposible, ô les parecia impossible saberse, siguese que porque â ellos no se les hechase la culpa ellos la hecharon al Relox, diciendo, que no podia auerle fidelissimo, ni aun fiel, pues dado que le vbiere no podian sacar con el, y con el Sol la linea meridional, ni cada dia sacar la altura en que los puestos y puertos que nuevamente se auian hallado, ô se hallaren estaban.

5.ª Se argum.to que llama el Veronico Computo.

Lo 5.º y ultimo respondo con este argumento fortissimo y evidentissimo: La altura del Sol, y de la nao en el Camino de norte â Sur, y de Sur â norte en qualquier mar, respecto de la linea equinocial depende forzosissimamente del saber que es medio dia y por eso saber, lo que se hà andado, ô de andado, ô lo que resta por andar desde el medio dia antecedente hasta el medio dia presente presente; el saber que es medio dia, asi en el dia presente como en el antecedente, depende tambien forzosissimamente de Relox que señale el medio dia, asi presente, como antecedente, la altura del orion y la de la nao en este camino de Este â Oeste, y de Oeste â Este, respecto de la linea meridional depende forzosissimamente del saber que es 7.º ô las 12. de la noche, si la noche antecedente salio â las 12. de la noche, ô â las 7. ô â las 8. de la noche si la noche antecedente no salio â las 7. ô â las 8. de la noche Hoy. y por eso saber lo que se hà andado, ô de andado, ô lo que resta por andar de la noche antecedente hasta la presente; el saber esto depende forzosissimamente de Relox que señale que es la ora de las 12. de la noche, ô de las 7. ô de las 8. Hoy. asi presente como antecedente. Pregunto, para aquello primero ay Relox fiel? si no lo ay, siguese manifiestamente, que no se puede seguir ese modo de caminar de norte â Sur y de Sur â norte, pues el computo no puede salir fiel, si el Relox no es fiel. Si lo ay fiel para aquese computo de norte â Sur y de Sur â norte, porque no le hade auer para hacerle en

este camino de Este à Oeste, y de Oeste a Este, asi en la noche antecedente como en la presente?

Digo que la ora del mediodia conque con el Sol se sacò lo que se hà andado, ò anda, ò deianda de norte à Sur, y de Sur a norte, se puede evidentemente sacar de dia con relox, y que para esto los ay fidelissimos: pero la ora de las 12. de la noche, no puede evidentemente sacarse de noche, como ni la de las 7. ni de las 8. ni finalmente qualquiera ora de ella porque para esto no ay relox fidelissimo, y asi que por aquello prede el Sol con el relox de norte à Sur, y de Sur à norte; pero no el ~~relox con el~~ Orion con el relox, pues de Este à Oeste, y de Oeste a Este, porque de noche no puede evidentem.te sacarse, ni la media noche, ni las 7. de la noche, ni ninguna otra ora, porque para de noche, no ay, ni puede aver relox fidelissimo.

Replica contra esta 5.a Respuesta

Contra aquesto ay lo primero, que es el Dicto falsum, porque si para sacar de dia el medio dia ay relox fidelissimo, porq.e para sacar de noche la media noche no lo hade aver? Porque (Lo 2.o primero) si el Astrolabio y la Ballestilla, y otros instrum.tos son relox fidelissimos para sacar el medio dia, y Juntamente la altura del Sol, porque con la Ballestilla, y el Astrolabio, y otros instrumentos no se sacarà de noche la media noche, ò qualquiera otra ora, y Juntamente la altura del Orion respecto de la linea meridional. Lo 3.o para sacar la altura del Sol de norte à Sur y de Sur à norte, no se saca immediatamente por la ora del medio dia, sino mediatamente, esto es que siendo medio dia se saca la altura del Sol, que antes de lo no se sacaba. Luego si lo mismo corre en el Orion, siguese que pues ay relox fidelissimo para sacar de dia el medio dia, y mediante esto sacar la altura del Sol de norte à Sur, y de Sur a norte, porque no le abra para sacar de noche la media noche, ò qualquiera otra ora, para mediante esto sacarse la altura del Orion, y por consiguiente la de la nao, y la de los puertos y puertos del orbe, respecto de la linea meridional

Respondere a esta Replica y Juntam.te se confirma con ella la 5.a Replica de la 3.a objecion 1.a y 2.a Respuesta

3.a

meridional. Lo 1º. Athanasio Kerkero, y a arriba citado, y muchos otros Astrologos han imbentado Relojes muchissimos, para sacar de noche la ora de la media noche, y qualquiera ora della, como los an imbentado para sacar de dia la ora del medio dia y qualquiera ora del dia. Luego si para esto vltimo, los tenemos por fieles y fidelissimos, porque para lo primero, no seran relojes fieles y fidelissimos, y los tendremos por tales, luego no digeron bien esos Doctores, que por eso no se sabia caminar de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste con Relox porque no le avia fiel, ay le fiel, como evidentemente està provado, luego si digeron que no lo avia fiel por hechar la culpa al Relox, y no al no auer apeado el modo, como con el Relox se avia de caminar, si con el Sol, ò si con estrella solo, que son las que yo doy Relox, y orion, que ay que replicar contra este argumento que los Rhetoricos llaman Cornuto, y por consiguiente que que replicar contra esta vltima respuesta à la 3ª objecion del Doctor Dº Juan Lemon?

Nota al fin de aquella objecion, y de las respuestas que della se hà dado, que lo que se puede sacar en este camino de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste, con el Sol, y con Relox de Sol, y con Relojes de ampolleta y Ruedas, es solo lo que se camina de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste desde las 6. de la mañana, hasta medio dia, y desde medio dia, hasta las 6. ò 3. de la tarde, como lo dige, y provè evidentemente en el parrafo 3º. p. 2. nº. 2. y no otra cosa, ni linea meridional, ni lo que de noche se hà andado ò dejar andado, ò lo que resta por andar, ni las alturas de los puestos ò puertos, ni si estos son occidentales, ò orientales. y aunque todo aquesto, no se puede sacar, no por eso dejarà de ser, de gran consuelo para los navegantes el saber de dia con el Sol y estos instrumentos lo que se hà andado, ò de andado, ò no andado, no tampoco.

Nota en que se advierte lo que en el camino de Leste à Oeste se puede sacar de dia con el Sol y con Relox de Sol, y Relojes de ampolleta y Ruedas Juntamente y tambien lo que no

no tan poco poco conuelo de todo el mundo de que sin viendose de este Astro, se saque con el Orion lo que en tantos años no les á dado solo el Sol, y el Relox con el Sol solo, que lo rige: siendo un Astro, que es no solo Padre de todo quanto en el mundo Sublunar se engendra, sino Padre tambien de quantas luces ai en los Cielos, y sombras en la tierra.

1ª. Objecion.

Y es de otro Mathematico Astrologo, cuio nombre no quiso el que se pusiese, ni tampoco el confidente, á quien le remiti este camino, ó tratado, para que hiciese que le viesen, y me advirtiesen lo que se les ofrecia en contra, quiso escrivirle siendo assi, que me escrivio la objecion para que respondiese á ella. Formase de aquesta suerte. El Orion no tiene movimiento sino el de el Sol: el Autor afirma absolutamente en su tratado, que le tiene sin dependencia de el Sol: luego el Orion no puede guiar de Oriente á Poniente, ni de Poniente á Oriente? Y que respondo, que acerca de el movimiento de las Estrellas fixas ai quatro opiniones. La 1ª. mas comun, y oi mas valida, y de la que me ê valido, como podra verse arriba en el §. 7. Digo lo 1º. y en la 2ª. y 3ª. razon, y en otras partes de este camino, ó tratado, y aun en este mismo §. es que se mueben al movimiento de el Sol. Y si el que leyó aquesto tratado, le huviera leydo todo, ó con atencion no me opusiera este argumento. La 2ª. es de los Astrologos antiguos, que dixeron se movian por el primer mobile, y no solo las estrellas fijas, sino aun tambien las Erraticas como son el Sol, y los demas planetas, por causa de mover los Cielos, en que assi las estrellas fixas como

Poniente las 4. opiniones, que ai acerca de el movimiento de las Estrellas fijas de el firmamento, donde está el Orion, que es una de ellas.

las

las exxaticas están. La 3.ª es de el P.e Pedro Huxtado de Mendoza de la Sagrada Compañia de Xhs en lo de Cielo, y tambien de otros Astrologos modernos, que afirman tenerse propio sin dependencia de el Sol, ni de el primer movile (por ser este ficticio, que andan en el Cielo, como los Peces en la mar, unos arriba, otros abajo &c sin estorvarse los unos á los otros con movimientos opuestos; y la razon en que se fundan, ó pueden fundarse no me parece, que desa de hacer fuerza: por que si en el hombre, que es mundo menor se hallan quatro vidas, que es la intelectiva, en que combiene con los Angeles, y la Sensitiva en que se asemeja á los Brutos, y la vegetativa en que es semejante á las plantas, siguese que en la vida loco-motiva que tambien participa á de combenir con alguna otra vida solamente loco-motiva, distinta de la que el hombre goza, la qual está ó en el Cielo, ó en la tierra: no se halla en esta, luego en aquel. Esto es en la vida loco motiva de los Astros que están en el Cielo: Luego combiene el Hombre con ellos, en que asi como ellos se mueben por si mismos de un lugar á otro sin tener otra vida assi tambien el Hombre, en quien todas las quatro vidas se refundieron por ser mundo menor; y no se huvieran todas refundido en el, si aquella vida sola loco-motiva no la huviese, ni se hallase ni en el Cielo, ni en la tierra.

Aprietase mas la razon antecedente.

A esta razon añado otra: que pues el Hombre consta de quatro vidas, y con la vegetativa, y Sensitiba conviene con Supuestos acá en la tierra con plantas, y con Brutos, que con las otras dos á de combenir con Supuestos alla de el Cielo Esto es que combiene con los Angeles de el Cielo en lo intelectivo; y que pues en el Cielo no ay otra

cosa

y de Deste à Este. §. 13. 1.ª obj. en

cosa con que combenga el Hombre en la vida solo loco-motiva, sino es con la de las Estrellas de el Cielo: Siguese que aquestas se mueben de un lugar à otro sin participar de la vida intelectiva, ni sensitiva ni vegetativa, y que de esta vida solo loco-motiva participa el hombre, por que igualmente participe vidas de Cielo, y tierra, dos de el Cielo primera, è infima, y dos de la tierra segunda, y tercera.

Autoridad en confirmazion de dicha 3.ª opinion

También añado, que à dias passò por aqui un Astrologo Europeo à quien communiquè acerca de estos movimientos de los Astros fijos, y me certificò que havia leido en Europa un Author de la Sagrada Compañia de Jesus que nuevamente avia salido à Luz tratando de los movimientos de los Astros en que llevaba, que todos tenian propio movimiento, y los fijos tan propio que imitaban al de los Errantes en el de trepidacion, esto es en la Jornada mas que de Oriente a Poniente hacen alumbrando sobre la Comun de cada dia, dixando en Veinte y quatro Horas todo el cielo, y toda la tierra, que es lo mismo que dice arriba en el parrafo segundo, que tienen movimiento de trepidazion, no immediate como lo tiene el Sol, y los demas Astros errancos, sino mediate: esto es, como en este

parrafo

parrafo citado expliquè, mediante el movimiento immediato de trepidazion de el Sol. Veare en el lugar dicha explicazion.

1.ª opinion

La 1.ª opinion es de otros Autores que en el P.e Correlio à Lapide de la Sagrada Compañia de Jhs se hallarán citados, tratando de el numero sin numero de los Angeles y la infima Jerarquia sobre el Cap. 7. de Daniel. Dice que el primer movile lo mueve un Angel y ella: à cada Planeta el suyo, y à cada Estrella y quantas ai en el Cielo estrellado un Angel de la misma infima Jerarquia, de donde tambien sirven Angeles y guarda à todos los Hombres, à cada uno el suyo &c. Y otras cosas inauditas acerca de la multiplicazion de esta Jerarquia, y de todas las demas: A que se podia atender, pues para esto y mucho mas ai poder en Dios Nuestro Señor, y todo no le cuesta mas, que un dizer, ô un fiat. Veare el Padre Christobal Bomi de la Sagrada Compañia de Jhs. 1.ª p.e Conclus. 2.ª

Pero para mi proposito, y para la demonstrazion, que yo hago no me hace à mi mas al caso que se siga la primera opinion, que qualquiera el

y de Oeste à Este. §. 13. 4ª objecion.

que qualquiera de las otras tres. Lo que me hace, y me à echo siempre al caso para ella, es el Saber, que tiene movimiento el Orion, y que tambien le tienen todas las estrellas fijas: y que le tengan estas, es evidente: porque si no tenerle, siempre se estuviesan en un mismo punto alumbrando, como se està fija la Torre de Sevilla, el Monoibelo en Sicilia, y la nona maravilla del mundo el Escurial, ō el Panteon del Escurial en Europa: vèmos que oy à las 7. de la noche està una estrella de estas alumbrando en el Cenidt, ō Meridiano, y mañana, y esotro dia, y en todo el año no lo està otra vez à aquesa hora de las 7. hasta q̄ llegue otro año: como lo ē notado en el Orion por espacio de once, y mas años, y en el Cruceiro del Sur, y en el Escorpion, y en otras estrellas de las fijas: luego señal es que tienen movimiento: pues si no tenerlo, à la misma hora, y en el mismo puesto las viesamos oy, y mañana, y todo el año entero, como à las mismas horas se vèn la Torre de Sevilla, el Monoibelo oy, y mañana, y en todos los dias del año, por estar estas cosas fijas en la tierra, y no tener movimiento alguno. Fuera de que muchos dias no se vè de noche en algunas partes el Cruceiro, ni el Orion, ni otras estrellas de las fijas: luego señal es, que à aquellas horas andan, y se mueben de dia, ō en otras partes donde no pueden verse. Finalmente el modo de influir aun de las estrellas fijas, como de las errateas no es sino mediante el movimiento de ellas: luego se mueven; Y

si

si es aũ que se mueben, siguese que se les pueden contar los passos con el Astrolabio, ō con la ballestilla, ō con el quadrante, y tambien con el instrumento, que ē inventado, para medir, y contar los passos del Orion, guia de este camino, y que quizàs, y aun sin quizàs, irà tambien con este tratado à Europa, ō por lo menos pintado, y explicado.

Respondese con claridad à la objecion despues de referidas las 3. opiniones de el movimiento de los Astros y principalmente de los fijos.

Esto supuesto de que tiene movimiento el Orion, ō propio, ō ageno, ō natural, ō violento, ii del Sol, ii del primer movil, ii de vn Angel, se pregunta, si puede guiar de Oriente à Poniente, ii de Poniente à Oriente aũ èl, como qualquiera otra de las estrellas fijas, que estàn dentro de los Tropicos: y esto lo demuestro en este §. y lo ē demonstrado en casi todos los antecedentes, y lo demonstrarè practicamente en el §. que se sigue, donde pondrè vna demonstracion practica de todo lo que se à dicho hasta aqui, aũ con la Teorica, como con la Practica: causa por què aora no buelbo à demonstrarlo; Y esto baste por respuesta de esta vltima obgecion, y de todas las puestas en este §. y en el antecedente: y juzga, que tambien para quantas de nuebo se hicieren, fuera de la que se hà de hacer en el §. 15. que es especialissima.

§. XIV.

En que se pone vna demonstracion practica con todos los requisitos matematicos para saver evidentemente por ella lo que se à andado, ii desandado de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente de

Occidente.

Oriente.

Cielo.

Cielo.

Cielo.

Cielo.

mar.

mar.

mar.

mar.

mar.

mar.

Jornadas del Orion

Relox

Ollic iter quo ostendam illi, Salutare Dei. David. psalmo 49.

El camino que aqui vès
de Oriente es para Poniente:
pero el de Poniente à Oriente
que de Salud Jesus es,
el monstrarle es mi interes.

David en el salmo 49.

Polo Occidental

Polo Oriental.

Demonstracion Practica.

y de Oeste a Leste §. 11. 1ª objecion.

de qualquier modo, que se camine, sin dar mas razon que decirlo el Autor remitiendose á las dadas en los parrafos antezeden tes de este camino, ó tratado.

Para que las demonstraziones practicas, que sobre aquella, que prometo, se vean practicamente egecutadas, se hará de aquella demonstrazion practica, que prometo, vno como Mapa, ó Cartabon, ó Astrolabio en papel comun, ú de marca, ó en pergamino, ó en bronce, ó en plancha de plata, ú de oro, (que todo lo merece el trabajo inmenso el entendimiento; que aquella demonstrazion á echo, y las demas, que por esta se hicieren) de la traza, y con la explicazion de la que enel primer punto de este §. se pusiere en papel comun, ú de estraza, ú de marca mayor. y despues de vista, y echa su explicazion, se viara de ella segun los modos, que en otros puntos se pusieren para mayor claridad.

Que se ha de hacer antes de hacer las demonstraziones practicas, que se prometen.

Punto. 1º.

En que se pone dicha demonstrazion practica con su explicacion en Notas.

1ª Nota. La demonstrazion practica es la que

Esta se lea toda.

que está en frente de esta plana: y en ella se pone Oriente de una banda, y Poniente de otra, para que se sepa, que el Orion sale por la parte del Oriente, y viene à la del Poniente; y tambien por que las demonstraziones, que se hicieren en ella, caminando de Oriente à Poniente, se empiezen à hacer por la banda donde está escrito Oriente, y se acaben por la donde esta escrito Poniente. Y las que se hicieren caminando de Poniente à Oriente se empiezen por la banda donde está escrito Poniente, y se acaben por la donde está escrito Oriente. Y puse à la mano derecha Oriente, y la izquierda Poniente, por que mirando en esta parte Meridional al Norte, y linea equinocial, viene à estar el Oriente à la derecha, y el Poniente à la izquierda: como cada qual, que mirare al Norte, y linea equinocial estando en esta parte meridional, lo echara de ver manifiestamente.

Esta se lea tambien toda.

2.ª Nota. Pone se media esfera, y no entera en esta demonstraz.on practica, por no ser necesario hacerla entera: à causa de que lo demonstrado en ella, que es el un Emisferio, ô que le representa, vale para que se demuestre tambien en la otra mitad, que deja de ponerse, y que es el otro Emisferio; y aun para los Antipodas no es necesario hacer el traslado de esta demonstrazion practica de otro modo distinto de el que aqui se pone.

Las jornadas que 180. son las que à del Polo oriental

3.ª Notta. Pone se en la media esfera desde el principio, ô primer exe de ella por la parte de Oriente

Oriente 70 jornadas, y por la de Poniente desde el principio, ō primer exe de ella hasta el medio ōtras 70 que hacen 180 §§. no por que à la verdad no sean mas estas, y las del Oriente en la media esfera, que representa el vn Emisferio: que mas jornadas son: pues son tantas como dias tiene la mitad del año, que son 182 y m.ª por ser 182 y m.ª los dias de la mitad del año: sino por evitar la prolixidad tan grande, que se halla en ajustar 14 §§.s y q.ta por vna banda, y 14 y q.ta por la ōtra: y tambien por que lo que bà à decir de mas à mas en cada jornada, que es media milla, en cada vna es nada, ō casi nada: y se pueden añadir al contar las leguas con mucha facilidad: aunque Yo no lo harè aqui quando las contare: por que juzgo que ninguno Piloto me à de imitar. Pero quien tuviere flema para repartir en la media Esfera de la demonstracion practica que representa este Emisferio Superior, ō el otro inferior las 182 §§. y m.ª que anda el Sol al año, 14 y q.ta en la p.te oriental, y las otras 14 y q.ta en la occidental, hacalo: que mas ajustadas saldran las jornadas, que cada dia se andan por el mar, ō por tierra, y tambien las leguas, que contienen esas jornadas: sin tener què añadir nada para en cumplimiento de las leguas, que se han quitado por las dos jornadas, y m.ª que se dejaron de poner.

al Occidental. son 182 y m.ª = pero las de la demonstracion practica 180 — por las causas, que en esta nota se dan.

Y nadie admire, que empezase à contar las jornadas por el exe del Polo Oriental, y por el de el Occidental: siendo así, que la distancia de los puertos, ō pu-

Dase la razon porq̄ en la m.ª esfera, que esta al fin de este punto empezan à contarse las jornadas

no deide la linea meridional, sino deide los Polos para la linea.

ō puertos no se mira principalmente por la parte de los Polos, quanto por la de la linea meridional: pues mi intento en este punto, y media esfera no es tanto enseñar à sacar las jornadas, que distan los puertos, ō Puertos de la linea meridional, quanto enseñar à caminar de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente. Y para este fin mas bien està empezar à contar deide qualquiera de los dos Polos, que deide la misma linea meridional: reservando lo contrario para el §. siguiente: donde mi principal intento à de ser enseñar el modo, como se han de sacar las jornadas, que los puertos, ō puertos distan de la linea meridional; y aun deide aquella, y no deide los Polos se empezaràn à numerar.

Dicense las jornadas, q̄ anda el Orion en este Emisferio por todo el año, y de la Suerte q̄ las anda del Polo oriental à la linea meridional y de esta al Polo occidental.

Si alguno dixere, que son mas las jornadas que anda el Orion alumbrando en cada Emisferio, que las que anda en la mitad del año, como se vera en la demonstracion practica, que se pondra en el §. 15. punto 10. pues anda alumbrando tantos quantos dias tiene el año: A esto respondo: que es verdad, que las anda de aquella suerte: pero por una sola parte dos veces, como las anda el Sol de el Tropico de Cancer al de Capricornio vna vez, y luego las vuelbe andar deide el Tropico de Capricornio al de Cancero. De suerte que deide 25. de Junio hasta 23. de Septiembre inclusive anda el Orion alumbrando deide el Polo oriental hasta la linea meridional tan solamente: y deide 23. de Septiembre inclusive hasta 20. de Marzo inclusive vuelbe à alumbrar deide el Polo Oriental hasta la linea

camino de Leste ã Oeste. §. 14. p. 1. nota 3ª.
nea meridional, y deide esta hasta el Polo occi
dental: y desde 20. de Marzo inclusive hasta 24
de Junio inclusive deide la linea meridional has-
ta el Polo occidental tan solamente. Con que
viene el Orion a alumbrar, y hacer jornadas
alumbrando tantas, quantos dias tiene el año
ali en el vno como en el otro Emisferio. Pero
para la demonstrazion bastaran esas 180=
90- de vn lado, y 90- de el otro. Y si se quisie-
ren hacer 182- y mª. bastarãn tambien, y serãn
(como tengo dicho) lo mejor. Pero quien las ajus-
tarà en media Esfera? Como õ quien a ajusta-
do las 182- y mª. del Sol deide el Tropico de Can-
cer hasta el de Capricornio, y deide aquelle has-
ta el de Cancer? Y ã la verdad esas son las
que anda el Sol deide el primer Tropico al Se-
gundo, y eias mismas tambien las que buelbe
ã andar, õ ã deiandar desde el Segundo al
Primero. Veaie tambien la nota, que se puso
en el margen deipues de Mayo, que està en el
§. 11. por que mas a la larga se dice, y se prue-
ba esto ultimo ajj.

Y si mas dijere alguno, que son mas
de 17- leguas, y mª. de mar, õ tierra, las que cor-
responden a la jornada, que cada dia anda
el Orion por el Cielo: A esso respondo, que
ora en la realidad sean mas las leguas, ora
menos, no hace eso al caso: pues para saber
lo

No hace al caso q̃ la jornada, que anda el Orion de tierra, õ mar sea de 17- leguas y mª. ỹ de mas, y de menos.

que cada dia se anda, ó se deiando de mar, ó tierra, y segun eso se haga la Carta de marear, y se prebenga el matalotage, lo mismo se és, que correspondan á la jornada de Orion 17. leg.s y m.a de mar ó tierra, que 10. que 20. y que 80. Pues ora sean en este numero, ora en aquel, si en dos jornadas de Orion, ó en media, ó en quarta se hace una de mar, ó de tierra, ó se hacen las mismas, que hace el Orion, lo mismo será oy, que mañana, y que el año que viene, ó que de aqui á 50. ú 100. años, si se caminaren por la misma parte, y por la misma altura de Norte á Sur, y con el mismo temporal bueno, ó malo: con que la primera vez se camine tardando tantos, ó tantos dias. Pero por que no se saloa de la comun opinion, ó Comun, y de aquellas leguas, en que ya está menguada la tierra por los Cosmografos, siempre se haga el computo de las leguas por 17. y m.a en cada jornada y añadiendo (si quisieren) para el cumplimiento de esa Cantidad media milla en cada jornada como lo dejo ya notado arriba en esta nota: y si fueren mas leguas, ó menos las que ponen los Cosmografos, esas tambien se pongan en la carta de marear, añadiendo tambien (si quisieren) algo en cada jornada segun lo notado.

Por que no se saloa de la comun opinion hagase siempre el computo de las leguas por cada jornada de 17. leg.s y m.a y segun esas se haga la carta de marear.

4.a Notta. Las cajas, en que se distribuyen dichas 180. p.s 90. por banda, son del tamaño, que en la media Esfera están numeradas

Dicese de que tamaño han de ser las cajas q. representan las jorn.s del Orion puestas en la m.a esfera, ó demonstracion practica.

y de Oeste a Este. §. 11. p. 1. nota 4.ª 5.ª

de diez en diez; y si la misma media Esfera, q̃ a semejanza de esta se hiciere, fuere de circunferencia maior, por haverse echado maior linea, se haran maiores las caras de las jornadas, y si menor la linea, menor tambien la cara, segun la proporcion de la circunferencia. Y lo mismo digo de las Caras donde estan las horas, medias horas, y quartos de hora del Relox, que esta tambien puesto en dicha demonstracion practica. Pero el que la quisiere sacar de la suerte, que esta dibujada, y pintada, no dudo de que hará bien: pues se lo tendria todo trabajado, sin que de nuebo haga mas, que echar el compas, las lineas, y los numeros, sin nuebas dimensiones.

5.ª Notta. Ponese sobre las jornadas del Orion Cielo unas dos veces por banda, para que se entienda, que dichas jornadas son las de el Orion, que estan en el Cielo, y debajo de ellas por tres veces Mar, para que tambien se entienda que con la misma medida, que se miden, y distribuyen las jornadas del Orion en el Cielo, se miden, y distribuyen tambien las de la tierra, ô el mar: y en fin que ai son jornadas caminadas, ô que a de caminar el Orion en esa media Esfera como jornadas, que se han caminado, ô andado en la mar, ô en la tierra.

Que significuen Cielo, y Mar puestos en la m.ª esfera y demonstracion practica.

6.ª Notta. El Relox, que esta debajo de las jornadas del Orion denota, que sirve

Dicese en q̃ ocasion sirve, si a de servir el Relox puesto en la m.ª esfera, ô demonstracion practica.

Camino de Este ã Oeste. §. 14. p. 1. nota 6ª

Sirve en dos ocasiones forzosissimamente. 1ª. para quando se sale, õ ã de salir del puerto, õ puerto, que sobre asentar el dia, y mes (como ya se ã dicho, y haxa se buelve ã decir) se asente tambien la hora en que el Puerto, donde está la Nao tiene al Orion en el Cenidt Meridiano realmente por legitima consequencia. 2ª. para quando se ha de hacer el computo de lo andado, y desandado, que se harã de la suerte, que dixere, tratando de los dos hilos que estãn en el centro de la media Esfera, y demonstrazion practica. Y adviertese aqui, por si se huviere olvidado, lo que arriba dixe en la Theorica de este camino: que asi para salir de el Puerto, como para hacer el computo de lo andado, y desandado en uno, õ en muchos dias, se ponga el relox a medio dia, tiempo en que se suele tomar y toma la altura de el Sol. Y si para hacer el computo de lo andado, se pudiere poner ã las seis de la tarde, monstrandolo el Sol, se haga: õ pongase poco antes de escondersse; y principalmente, quando desde esa Boxa se huviere de prosequir con el viage: que si no se ha de caminar yã mas desde las 6. ii desde las 5. yo. de la tarde, no es mui necessaria esa diligencia, sino que basta hacerla ã medio dia. lease el p. 6. del §. 18. y se evitarã esta diligencia.

Adviertese el tiempo, en que se ã de poner el Relox, para haverse de hacer de noche el computo de lo andado.

7ª, y Vltima notta. Los dos hilos, que salen del Centro de la media Esfera, sirven:

el

y de Deste ã Leste. S. 14. p. 1.º y 2.º

El N.º para ponerse en la Hora, y en la Jornada que corresponde ã essa Hora, em que se salio del Puerto del Oriente, ii del Poniente, ii de la linea meridional, teniendo en essa Hora al Orion em el Cenidt, ou Meridiano actualmente, ou por legitima consequencia; y el 2.º para ponerse tambien em la hora y Jornada, que corresponde á aquela Hora, em q̃ el Orion se halla em el Cenidt, ou Meridiano actualmente, ou por legitima consequencia quando quiserem hacerse el Computo de lo andado, ii deixandado. Ora se haya tomado Puerto yã, ora no, ora se haga em la mar, ora em la tierra, ora cada dia, ou ora cada dos, ora al medio del viage, ora al fim de el, ora dias despues de haver tomado Puerto, em que de hilo à hilo se verão, y cotejarão las Jornadas, que el Orion ã echo, y em que tiempo: y deixeias se sacarã lo que la Nao ã andado, ii deixandado, segun el modo, traza, y Computo, que se hiciere em las demonstrazioines, que se han de hacer em el punto siguiente, y tambien em el que se sigue despues de este, que es el tercero.

Dicese de que servem los dos hilos, q̃ salem del centro de la m.ª esfera, ii demonstrazion practica.

Punto 2.º

Em que se practican, se egecutan con evidencia mathematica y con todos los requisitos de ella todos los modos, que ai, y puede haver solo de caminar de Oriente à Poniente, haciendo el

Com.

Camino de Leste à Oeste. p. 2.º

computo de las Jornadas, y leguas, que se han andado, ii desandado, vsando de la demonstrazion practica, que està en el punto primero, à que se à de recurrir, para practicarse, y egecutarse./.

De diez modos se pueden hacer estas demonstraciones. 1.º caminando tanto la Nao como el Orion. 2.º caminando mas la Nao, que el Orion. 3.º caminando menos la Nao, que el Orion. 4.º no caminando nada la Nao, aunque parezca que à caminado, por haverse echo diligencias para q̃ caminase. 5.º volbiendo jornadas atras la Nao, estando esta en medio de el mar, ò fuera de el Puerto algunas jornadas, aunque tambien parezca, que à caminado, por la misma razon de haverse echo las diligencias, para que caminase. 6.º haciendose el computo de lo que la Nao à caminado despues de toda la navegazion. 7.º haviendo perdido el Orion 8.ª diez dias antes de salir la Nao del Puerto, esto es, haviendose visto diez dias antes la hora, en que estaba el Orion en el Cenit, ò Meridiano de la Nao, para llevar ese punto fijo. 8.º haciendose el Computo diez dias 9.ª despues de haver echo la navegacion. 9.º haviendo perdido el Orion diez dias antes de navegar, y haciendose el computo doce despues de

1.º
2.º
3.º
4.º
5.º
6.º
7.º
8.º
9.º

haver

y de Oeste a Este. §. 14. p. 2. modo N.

haver navegado. 10.º haciendose cada dia el computo de lo que se a navegado: y notese bien aquelle ultimo modo, que es el principalissimo, por quitar todos los que navegan, de saver cada dia lo que se ã andado, y lo que resta por andarse, sabiendose ya las Jornadas, que ai de vn puerto õ Puerto ã otro puerto, õ Puerto. Esto supuesto se iran poniendo, practicando, y executando todos los modos referidos por su orden, para que por ellos se practiquen, y executen otros, que mutatis mutandis fuesen semejantes.

10.º Aquelle se note bien, por ser el principalissimo.

1. modo. Si haviendo salido la Nao de Oriente para Poniente, estando el Orion en el Cenidt, õ Meridiano a las 12 de la noche, hora en que se pondrã el un hilo, que sale del centro de la media Esfera, ii demonistrazion practica, hasta que llegue ã la Jornada, que correspondẽ ã essa hora, y al cabo de diez dias caminados se halla, que el Orion estã tambien en el Cenidt, o Meridiano ã las 12 de la noche, hora en que se pondra el segundo hilo, que sale de el Centro de dicha demonistrazion practica, hasta que llegue a la Jornada, que correspondẽ ã esa hora, serã señal cierta, y evidente, que ã caminado dicha Nao diez Jornadas de mar, Jornada de mar a Jornada de Orion: pues ambos hilos estãn ã vna misma hora, y en vna misma Jornada, que vienen ã ser leguas 175.

Demonistrazion practica en el 1. modo.

2.º

Camino de Leste ã Oeste. §. 11. p. 2. modo 2. y 3.

La misma demonstrazion en el 2.º modo.

2.º modo. Y si despues de diez dias caminados, haviendo salido la Nao à las mismas doce horas de la noche, hora en que se pondria vno de dichos dos hilos, por haver estado à essa el Orion en el Cenidt, ô Mexidiano, se halla que el Orion està à las 12. y m.ª de la noche en el Cenidt ô Mexidiano, hora en que se pondria el otro hilo, sera señal cierta, y evidente, de que à caminado la Nao 17. ford.s y m.ª y 7. y m.ª mas, que caminô el Orion en los 10. dias, que hacen leguas 308. y 3. tos. de legua, por haver esperado la Nao al Orion desde las 12. hasta la media, ii desde las 11. y m.ª hasta las 12.

Demonstrazion en el 3.º modo.

3.º modo. Y si despues de diez dias caminados, haviendo salido la Nao à las 12. de la noche, hora en que se pondrà vn hilo de los dos, por haver estado el Orion à essa en el Cenidt ô Mexidiano, se halla, que el Orion està en el Cenidt, ô Mexidiano à las 11. y m.ª de la noche, hora en que se pondrà el otro hilo, sera señal cierta, y evidente, de q.ᵉ no à caminado la Nao mas que 2. f.s y m.ª 7. y m.ª menos, que las que le faltan por caminar al Orion por ser esas 7. y m.ª que estàn antes de las 12. las que se quitan: y aũ que solo caminô en las 2. f.s y m.ª 40. leguas, y 3. tos. q.ᵉ de legua.

Demonstrazion en el 4.º modo.

4.º modo. Y si despues de siete dias caminados, haviendo echo el viage en medio de el mar, y quedado la Nao con el Orion en el Cenidt.

y de Deste ã Leste. S. 11. p. 2. modos. 1. 5.º y 6.º
Cenidt, ô Meridiano á las 12. de la noche, em que se
pondrã el vno de los dos hilos, se halla, que el Orion
está em el Cenidt, ô Meridiano á las 11. y m.ª de la
noche, em que se pondria el otro hilo, será señal ci-
erta, y evidente, de que no ã caminado em estos sie-
te dias mais que m.ª f.ª y esa azia-tras: que es lo
mismo que no haver caminado nada: y si ã cami-
nado, que lo volvio á desandar: pues se ã estado
cai em vn mismo lugar tantos dias, quantos el
Orion ã caminado.

5.º modo. Y si haviendo echo em Demonstrazion em el 5.º modo.
medio del mar el computo de lo andado, quedô
el Orion em el Cenidt, ô Meridiano á las 12. de la
noche, em que se pondria el primer hilo, y si despues
de esto á caminado al parecer la Não 15. dias, y
al fin de ellos se halla el Orion em el Cenidt, ô Me-
ridiano á las 10. y m.ª de la noche, em que se pon-
dria el segundo hilo, es señal cierta, y evidente
no solo de que no ã caminado al Poniente, sino
que á buelto al Oriente, de donde salio 7. f.s y m.s
em 15. dias, tiempo em que aquestas andubo el
Orion para el Poniente; que és, como si huviera
caminado la Não, saliendo del Poniente para el
Oriente: pues quitados los 15. dias, que caminô
el Orion, los 7. y m.s restantes se sacaba, que havi-
a caminado para el Oriente: que caminando de
Oriente para Poniente es volver atras.

6.º modo. Este no tiene nada de
difi-

El 6.º modo no tiene dificultad, ni nada especial, y asi no se demuestra.

dificultad, y nada especial, que saverse de él, sino que qualquiera de los 3. modos primeros, que pueden hacerse cada dia, ô cada tres, ô cada quatro, ô seis, se pueden hacer al fin del viage, del mismo modo, que si se hiziran en medio del mar: pues no ai razon, para que pudiendose hacer en medio de el mar, no puedan hacerse tambien al fin del viage quando yâ se â tomado Puerto. Antes digo, y aconsejo, que aunque en medio del viage se haga el computo de lo andado, ô cada dia, ô cada dos, ô cada quatro &c. con todo que tambien se haga al fin del viage, como si jamas se huviera echo: por que aquelle hallo, que es el mejor, y mas ajustado computo: por que se hará sin valance ninguno: y estando en tierra con sosiego, y sin escrupulo alguno de inquietudumbre en nada; No en el relox: pues no caminando la Naô para adelante, despues de puesto ô a medio dia, ô a las 6. de la tarde, ô poco antes de ponerse el Sol, no puede haverla, ni en un momento, y mas si está bien ajustado el de ampolletas, ô el de ruedas; No en la ballestilla, pues no ai valance: y finalmente no en el Astrolabio para tomar la altura del Sol, y el medio dia, pues no ai cosa, que se oponga.

Aconsejase, que el computo de lo andado se haga siempre al fin del viage, aunque cada dia se haia echo caminando. Y dase la razon.

El exemplar demonstrativo de este 7.º modo no se pone, por quedar puesto en otra parte. Y haverse de poner en el 9.º modo.

7.º modo. Este puede suceder no solo en los tres primeros, sino tambien en los dos siguientes 4.º y 5. y para hacer bien este, ô su demonstracion practica, no ai mas que quitar los

dias

dias en que no se caminó antes de salir del Puerto, ii de otro qualquier puerto; el exemplar, ô exẽplo de aquelle modo queda ya arriba puesto en el §. 1. modo 5. y con grandissima claridad, y en el modo 7. de este punto 2.º se verá tambien puesto con la misma, y aii no le pongo aqui.

8.º modo. Este puede ocasionarse solo en los tres primeros, y no en los dos siguientes 4.º y 5.º para hacer la demonstrazion practica. De aquelle no ai otra cosa mas evidente, que quitar los dias, que se estubo la Não surta en el Puerto del Poniente, como si antes que saliese del Oriente los huviese parado, sin menearse de èl: y aii se hará la demonstrazion del mismo modo, que se hiziere en el 7.º y si alli no se puso exemplar por haverse ya puesto en el 5.º y 4.º y haverse de poner en el 7.º modo siguiente, tambien ahora lo dejarẽ, por no multiplicar exemplares: y mas quando bastan los ya puestos, y los que se han de poner en el modo siguiente, en donde pido, que se adviertan con cuidado.

Tampoco de este modo 8.º no se pone exemplar demonstrativo, por bastar el de el 7.º modo, y del 9.º modo siguiente.

9.º modo. Y tan facil como el 7.º y el 8.º y que puede vsarse en los tres primeros. Pondrelo practicado por que se vea su evidencia, y tambien su facilidad; y no de vna manera echa sino de tres maneras. Caminó la Não diez dias de Oriente ã Poniente, haviendose parado el Orion otros diez antes, en que estubo aquelle

Demonstrazion practica de este 9.º modo con 3. exemplares mui demonstrativos de la claridad y evidencia de la demonstrazion.

ã

Camino de Este à Oeste. §. 11. p 2. modo 7.º

las 12 de la noche en el Cenidt. ò Meridiano, hora en donde se pondra el primer hilo al fin de los diez dias caminados: aporrò à una Isla, ò tierra firme, donde no se pudo pesar el Orion, sino despues de doce dias. Hallose el Orion despues de ellos en el Cenidt, ò Meridiano à las 10- y m.ª de la noche donde se pondra el Segundo hilo: y puesto aquelle, de las jornadas, que ai entre hilo, y hilo, se quitaran 22 dias, ò jornadas, en que antes de salir del Puerto se pesò el Orion, y no salio el dia que se pesò, y 12- en que despues de llegada la Naò al Puerto, tampoco se caminò: y quitadas las dichas 22-j.s se pone el hilo primero despues de las 22-jorn.s quitadas: y si llegado el hilo primero està en el mismo luoar, en que està el Segundo sera señal cierta, y evidente, que la Naò à caminado tantas jornadas, quantas el Orion en los 10. dias, que caminò, que son 10. Y la razon es: por que quitadas las 22-jorn.s si la Nao caminara tanto como el Orion, havia de estar el Segundo hilo en donde estaba el primero: luego la señal evidente es, de que la Naò camino 10-jorn.s de mar, tantas quantas el Orion de Cielo, que fueron 10-jorn.s en 10-dias, en que caminò la Naò por el mar de Oriente à Poniente. Quid clarius? que cosa mas clara?

De otro modo mejor, mas facil, y mas claro, y evidente se puede, y aun debe hacerse esta de-

demonstrazion del 7.° modo: y por consiguiente de el 7.° y 8.° y ès: que antes que se haga el computo de lo arrdado, ù derandado, se quiten los dias, que no se caminaron: ō por no haver salido la Naõ del Puerto, despues de haver pesado el Orion, ō por que se estuvo los mismos, ō otros mas dias parada en el Puerto, despues de haver llegado, sin poder hacer el computo, ō por vno, y otro: y quitados, se entienda, que aquel dia, y aquella hora fue la en que realmente se salio del Puerto: y segun esto se haga el computo, como si no huviese havido detencion alguna; y si al hacerse, se halla, que el hilo seguido despues de haver caminado algunos dias està en donde el primero, es señal, que la Naõ à caminado tanto como el Orion; y si està despues à la banda del Occidente, que à caminado mas la Naõ que el Orion: y si antes à la banda del Oriente, que el Orion à caminado mas que la Naõ. La razon es evidente: por que reducidos estos modos, quitando los dichos dias, que no se caminaron, ō que son como los tres primeros, siguese que pues de esta suerte se hace el computo en ellos que tambien se ha de hacer de esse mismo modo en estos.

De otro modo mas claro, y evidente se debe hacer esta demonstrazion de el 7.° modo.

Pero no obstante esto, quiero poner vna demonstrazion practica, claríssima, y evidentissima, que es la siguiente. Haviendo pesado el Orion 15. dias antes, que saliese la Naõ de el Puerto,

Otra demonstrazion mas clara, y evidente de dho 7.° modo de caminar con el Orion.

Camino de Este à Oeste. §. 14. p. 2. modo 7.º

exto, se hallò aquel en el Cenidt, ò Meridiano de esta à las 12. de la noche, en que se pondra el primer hilo: caminò despues de los 15. dias, en que no salio, vo.ª 15. dias. Llegada la Não al Puerto, estubo sin hacerse el computo de la caminado otros 15. dias: quitando 30. que son los que no se caminaron, viene el primer hilo, que estaba en las 12. de la noche, à estar en las 10. de la noche: y por eso à sacarse, que la hora en que se salio del Puerto fue à las 10. de la noche, hizose el computo, y hallase el Orion en el Cenidt, ò Meridiano à la misma hora de las 10. de la noche, despues de los 15. dias caminados, en donde se pondra el segundo hilo. Luego se sigue, que la Não à caminado tanto como el Orion, pues ambos hilos estàn en un mismo puesto. No se halla eso, sino que el Orion està en el Cenidt, ò Meridiano à las 10. y m.ª en donde se pondra el segundo hilo. Luego tambien se sigue, que à caminado la Não 7. horas y m.ª mas, que el Orion en dichos 15. dias; por haverse esperado la Não esa media hora. Y assi, que son 22. horas y m.ª las caminadas en 15. dias. Y si se halla, que està el Orion media hora, ò 7. horas y m.ª mas hallà del Cenidt ò Meridiano de la Não, en donde se pondra el segundo hilo, que à caminado la Não menos q.ᵉ el Orion 7. horas y m.ª Y assi, que solo à caminado la Não 7. horas y m.ª en 15. dias y 7. y m.ª menos

que

y de Deste á Este. S. 11. p. 2. modo 9.º y 10.º

que el Orion, que caminó 15 en dichos 15 dias. Que cosa mas clara! pues se reduce la demonstracion practica de este 9.º modo, y por consiguiente la de el 7.º y 8.º á las demonstraciones practicas de los tres primeros modos. No obstante la claridad, y evidencia de estas demonstraciones, y de las demas puestas, y de las que despues se pusieren luzgo, que no parecerán demonstraciones claras y evidentes, menos que oiendolas al mismo Maestro, que las hizo. Ó si huviera quien á él se las ojera! todo lo puede hacer él mismo, que al Maestro se las hizo hacer, y escrivir.

Las demonstraciones del 7.º 8.º y 9.º modo se reducen á las de los 3. primeros.

Estas demonstraciones, y las demas, que restan necesitan de el Maestro, que las hizo para que parezcan demonstraciones.

Jo. y Ultimo modo, y en que choque, que se advertiere, y ahora lo buelvo á decir. Y es: que si caminando cada dia, cada dia se quisiere ver, lo que se á caminado, se haya de esta manera la demonstracion practica, y es la que despues puesta en el modo V. Que si haviendo estado el Orion en el Cenit, ó Meridiano á las 12 de la noche, en que se pondrá el un hilo, y tambien á las 12 de la noche siguiente está en el Cenit, ó Meridiano en donde tambien se pondrá el segundo hilo, es señal cierta, y evidente, de que á caminado la Naõ tanto, como caminó el Orion. Y es cierto, que puede suceder aquesto. Y si el Orion llegó á la Naõ media hora despues de las 12. al Cenit, ó Meridiano de dicha Naõ, en donde tambien se pondria el primero, y segundo hilo

Adviertase en este 10.º y ultimo modo, mas que en todos los demas por ser el mas dificultoso, ó en el que con maior dificultad parece, que se hace la demonstracion de lo pedido.

es

es senal cierta, y evidente, de que á caminado la Naõ 8. l.s y m.a vna que es la del Orion hasta las 12. y 7. y m.a que dicha Naõ esperó al Orion, que andubiese hasta que se pusiese en el Cenidt ó Mexidiano de dicha Naõ: y es tambien este suceso mui posible. Y si estando el primer hilo á las 12. en la primera noche, por haver estado el Orion aquella hora en el Cenidt, ó Mexidiano, y la noche siguiente nádie se determina, ni se atrebe á afirmar, si el Orion está en el Cenidt, ó Mexidiano, ó antes, ii despues de aquella hora mesma de las 12, es señal cierta, de que la Naõ no á buelto á tras, ni parado adelante y assi que se queda en duda si á caminado vna jornada, ó media, ó quarto de jornada. Y si todo esto es posible, por què no se dixa, que es posible tambien el vexe cada dia (ó por mejor deux cada noche) lo que cada dia se camina de Oriente á Poniente, y cada dia, y cada noche consolarse los navegantes, sabiendo, que se á caminado, ó entristecerse, sino se á caminado, ó no se haran diligencias por caminar mucho, mas si se á caminado poco ó nada?

Aconsejase, que para que navegando, cada dia se haga el computo de lo andado, no es cosa nueba, lo que en orden á esto se dice, q̃ se haga.

Pero no obstante: para que cada dia en que se navega de Oriente á Poniente, se pueda hacer el computo de lo andado, ii desandado, aconsejo, que 8. ii, 10. dias antes, que salga la Naõ del Puerto se pese el Orion, y se atiente, á que hora está en el Cenidt, ó Mexidiano: pues haviendo comenzado á caminar el 9.º ii el 11.º dia, quitados los dias, que

estuvo

estubo la Nao sin caminar en el Puerto, podra ser que se perciva, como despues se percibira lo que ãquel dia se ã caminado, y quando en èste no, en el siguiente, ô en el tercero: y con eso en este se saque evidentemente lo andado, ii desandado: y no aconiesp en esto cosa nueba: que en el viage de Norte à Süx, y de Süx à Norte se hace lo mismo y principalmente quando el viage es en contra de el viento favorable. Esto es quando en el mar de el Norte se navega de Süx à Norte, y en el del Süx de Norte à Süx, que no cada dia se pera el Sol, por ser muy poco lo que se camina, hasta pasados siquiera 4-ii 5-dias de navegazion. Esto tambien se paien en la de Oriente à Poniente, y principalmente en la de Poniente à Oriente, por ser encontrado el viento. Veaie tambien acerca de lo dicho en este 1o. y ultimo modo lo que desp respondido en la 6a. y ultima razon en contra puesta: bã puesta en el §. 12. y lo que desp tambien respondido à la 2a. obpecion en el §. 13. que no desarã de ayudar al consuelo de los navegantes de Oriente ã Poniente, y de Poniente ã Oriente, y à los que no lo son, por què no teman el sexlo.

Metodo

que puede, y debe observarse para sacar en la Ciudad de los Reyes, y Lima, y Puerto del Callao la altura, en què esos puestos estãn

respecto de la linea meridional que à 22. de Diciembre a media noche se constituie, por salir el Orion aquese dia del Polo oriental en este emisferio superior à las .6. de la tarde, y ponerse en el occidental à las .6. de la mañana.

Si à 22. de Diciembre (puesto el relox de cuerdas ô otro qualquiera atiudado à las .6. de la tarde con el de el sol, que à esa hora en Lima, y el Callao es fuerza, que el sol haga à esa hora sombra) se hallara, que à las 8. de la noche (dos horas solas despues de las .6. en que es necesario el relox) dista el Orion de aqueios puestos dos horas por la parte Oriental (que à mi parecer à aqueia hora de las .8. es lo mas, que puede distar) cogiendo la distancia con el instrumento, que remiti, que es echo al proposito, ô con otro qualquiera, que lo sea, es señal manifiesta, de que à las .10. estarà el Orion en el Meridiano de Lima, ii del Callao, y por consiguiente que siendo à las .12. de la noche, à de estar el Orion distante de eios puestos 30. l.s ii dos horas de camino de Orion; y que en esa altura estàn eios dos puestos distantes de la linea Meridional constituida en este dia .22. de diciembre à la media noche. Ni sacando por otro modo tan cierto, como el que ê propuesto, la media noche, se tomare la distancia

del

y de Oeste à Este. S. M. p. 2. modo 1o.
del Orion à eios puertos, ii de eisos puertos al Orion,
se hallarà lo mismo, ô la misma altura por esse
modo, que por el otro.

Si no fuere perfecta la hora, que se halla-
re de distancia, esto es, que la distancia del Orion
à los puertos no es de dos horas, si no de hora, y
quarto, ii de hora, y 3 q.tos vs. yà e dicho en el libro lo
que se à de hacer, que es añadir, ô quitar jornada;
methodo, que no lo repito por ser mui facil, y que
qualquiera con moderadissimo discurso lo pueda
guardar.

Estimare que esto se haga aquelle dia de
22. de diziembre, y tres dias antes, y tres despues, y
que se haga con los mismos instrumentos siempre:
pues los artificiales jamas igualan, como ni un Astro-
labio con otro por mui bien echos, que esten.

Punto 3.

En que se practican, ô egecutan con
evidencia matematica, y con todos
los requisitos de ella todos los modos
que ai, y puede haver de caminar
de Poniente à Oriente, haciendo el
computo de las jornadas, y leguas q̃
se han andado, ii desandado, usando
de la demonstrazion practica
que està en el punto 1.o de este
q.o à q̃ se à de recurrir para
practicarse, ô egecutarse
como se debe.

Camino de Este à Oeste. §. 14. p. 3. modo 12.

Son tambien 10. los modos, que pueden practicarse, ò executarse de Poniente à Oriente.

Y son los que pueden practicarse, ò executarse los mismos que ya quedan practicados, ò executados caminando de Oriente à Poniente: y asi aqui no los bolverè à numerar, si no què sin numerarlos los irè practicando, y demonstrando por el mismo orden, que alli: y viendo tambien de la demonstracion practica, que queda puesta en el primer punto, y serà con mas brevedad aqui que alli: porque no serà necesario explicar tanto aqui algunos terminos, por quedar ya explicados en el 2.º punto de este. §.

Demonstracion practica en este 1.º modo.

1.º modo. Si el primer hilo se quiere à las cinco de la mañana por haver estado à esa hora en el Cenit ò Meridiano, quando salio del puerto y despues de haver caminado 15. dias de Poniente à Oriente se hallare el 2.º hilo à las 3. de la mañana por haver estado à esa hora el Sol en el Cenit, ò Meridiano, es senal cierta, y evidente de que à caminado la Nao de Poniente à Oriente tanto, quanto à caminado el Sol de Oriente à Poniente en esos 15. dias, que son 15. p.s pues quitadas estas de las que estan de 5. à 3. de la mañana, quedan 15. que son las que à andado la Nao, y por eso tantas estan de Poniente à Oriente, quantas el Sol de Poniente à Oriente.

Demonstracion practica en este 2.º modo.

2.º modo. Y si al cavo de los mismos 15. dias de navegacion de Poniente à Oriente està puesto el primer hilo à las 5. de la mañana, y el

2.º

y de Deste à Este. §. 11. p. 3. modo 2.º 3.º y 4.º

2.º à las 3. y m.ª sera señal cierta, y evidente, de que la Nao caminò mas, que el Orion: pues este caminò 15. l.s que corresponden à los 15. dias, y la Nao en los mismos à caminado 12. y m.ª que au desde las 4. de la mañana hasta las 3. y m.ª en que esperò la Nao al Orion esta m.ª hora.

3.º modo. Y si al cabo de los mismos 15. dias està el primer hilo à las 5. de la mañana, y el 2.º à las 4. y m.ª se sacarà con evidencia practica matematica, que la Nao no à caminado tanto como el Orion: pues este à caminado 15. l.s de Oriente à Poniente, y la Nao solo las que corresponden à m.ª hora, que son las que au desde las quatro à la media, sin esperar la Nao al Orion, que son 7. l.s y m.ª

Demonstracion practica en este 3.º modo.

4.º modo. Y si estando la Nao en medio del mar se puso el primer hilo à las 4. de la mañana, por haverse hallado à aquella hora el Orion en el Cenidt, ò Meridiano, y el 2.º se puso à las tres por la misma razon de haverse hallado en esta hora el Orion en el Cenidt, ò Meridiano, es señal cierta, y evidente, de que la Nao despues de 15. dias de camino de Poniente à Oriente no à andado nada: pues si se huviera estado parada en el Puerto desde las 4. de la mañana, en que el Orion se hallò en el Cenidt, ò Meridiano, havrà de estar el Orion al fin de los 15. dias en el Cenidt ò Meridiano à las 3. de la mañana. Estuvo en medio del mar despues de 15. dias à esta hora 3.

Demonstracion practica en este 4.º modo.

de

Camino de Este ã Oeste. §. 14. p. 3. modo 4.º 5.º y 6.º de la mañana: luego señal cierta es que no ã andado nada, sino que en medio del mar se ã estado queda aquelos. 15. dias, õ que si ã andado algo, lo ã buelto ã desandar.

Demonstracion practica en este 5.º modo.

5.º modo. Y si está el primer hilo en las mismas. 4. de la mañana, por haver estado el Orion en el Cenit, ò Meridiano ã aquella hora estando la Nao en medio del mar, y el 2.º hilo despues de haver caminado. 3. dias, ã las. 4. tambien de la mañana, es señal cierta, y evidente, de que ã retrocedido la Nao tres f.s tantas, quantas el Orion en aquelos. 3. dias ã caminado de Oriente à Poniente. La razon es: por que viniendo la Nao del Oriente para el Poniente, si el primer hilo se puso à las. 4. de la mañana, y à las mismas quatro se puso el 2.º despues de. 3. dias de camino, señal es cierta, de que ã caminado la Nao de Oriente para Poniente 3. f.s tantas quantas el Orion à caminado: Luego viniendo de Poniente à Oriente, si despues de. 3. dias se hallan los dos hilos en una misma hora, es señal cierta, de que la Nao ã retrocedido 3. f.s pues haviendolas de haver andado de Poniente à Oriente, antes las ã andado de Oriente à Poniente, ò que si las andubo, las volbio à desandar

La demonstracion practica de este 6.º modo se saque de el 5.º modo antecedente.

6.º modo. Acerca de este no tengo que decir mas, que lo que dejo dicho, y demonstrado en el punto antecedente acerca del 6.º modo. Vease este

y de Oeste à Este. §. 11. p. 3.º modo 6.º 7.º y 8.º y se harà aqui la misma demonstracion practica que alli, mutatis mutandis.

7.º modo. Y sabiendo dicho de lo que dige en el 7.º del punto antezedente, añado, que la demonstracion en vno de los tres modos se harà de aquesta suerte. Si estando el primer hilo a las 5 de la mañana, por haver estado el Orion en el Cenit, ò Mezidiano à aquesta hora, en que salio la Naõ de Poniente para Oriente, se pasaron 10 dias sin caminar, y despues de ellos caminò 15. y al fin de ellos se puso el 2.º hilo en las 2 y m.ª de la mañana, es señal cierta, y evidente de que la Nao no à caminado mas que 10 ps. por que quitadas 10 que no se caminaron, y que caminò el Orion de Oriente à Poniente, y 15 tambien, que à caminado en las 15 que à, que salio la Naõ del Puerto, donde estaba, solo restan 10 de 35 que ai desde las 5 de la mañana à 2 y m.ª de la misma mañana, ii de la noche.

Demuestrase el 7.º modo segun alguno de los primeros modos: y esto basta para que los demas se puedan tambien demonstrar.

8.º modo. Este se hace de la misma suerte, que se hace el de la demonstracion de el 5.º modo, segun que tambien la notè en el Octavo modo del punto antezedente: pues para hacer evidentemente el Computo, lo mismo es, que se haia estado queda la Nao, sin que se haga el computo antes de salir, que despues de haver llegado al Puerto. Vease con todo, y con cuidado todo el 9.º modo del punto antezedente: y lo que aqui se di-

La Demonstracion de este modo es semejante à la del 7.º vease este, y este 8.º modo.

Camino de Este á Oeste. §. 11. p. 3. modo 8.º 9.º y 10.º

dioexe tambien en el 9.º modo.

Dicese, que modo se á detenex en la demonstraz.on de este 9.º modo.

9.º modo. Este es como el 7.º y 8.º y alli se han de quitar juntamente los dias, en que se geró el Orion, antes que saliese la Naõ, y los dias tambien que se pasaron, despues de havex llegado al Puexto, antes de hacex el computo: y quitados estos, y los que caminó el Orion, mientras que caminó la Naõ, las jornadas que quedaren, serã, las que la Naõ á caminado de Poniente á Oriente. Leale tambien con todo (vuelbo á decix) todo el 9.º modo del punto antezedente, y principalmente lo que dixo al fin de el, por que aqueso me parece (segun que lo dejo aij escrito) lo mejor, lo mas facil, y evidente, y lo que se puede, y aun debe, hacexse.

Mas facilmente se saca cada dia lo andado de Poniente á Oriente, que de Oriente á Poniente: y dase la razon.

10.º modo. Este se puede hacex mui facilmente cada dia, caminando de Poniente á Oriente aun mas facilmente, que quando se camina de Oriente á Poniente: pues si la Naõ camina cada dia vna jornada de Poniente á Oriente, se á de hallar el primex hilo distante de el 2.º dos jornadas, que son faciles de vexse. Y si cada dia á caminado dos, se á de hallar distante el vn hilo del otro tres: y si tres jornadas: A-jorn.s distante el vn hilo del otro 8.º con que no serã impossible hacex cada dia el computo de lo andado, ii deandado, y cada dos, menos impossible, y cada tres, mucho menos. Pero por que el computo se haga mas possible, aconsejo lo mismo

que

y de Oeste à Este. §. 11. p. 3. modo 1º.

que aconteçe al fin del punto antezedente: y es, que se buelva à hacer el Computo por junto, llegada que sea la Naõ al Puerto, y que ya no ande: y no solo se harà mas posible, sino que se harà con mucha mai perfeccion, y mejor el ajuste, que caminando, ô navegando.

No quiero dejar de advertir al fin de aquelle punto, y §. lo primero: que no solo se pueden hacer aquellas demonstraciones practicas en la que queda puesta en el punto V. estando el Orion en el Cenit, ô Meridiano actualmente, ô por consequencia evidente, sino tambien por las distancias maiores, ô menores, que fue el 3º modo theorico, que fue, de sacar lo que se à andado, ii desandado en el §. 6º. y segun este modo con mas facilidad, que segun los otros dos. Causa por què no pongo ninguna demonstracion practica: pues no ai mas, que cotejar la una distancia con la otra, la de mañana con la de oy, ô como sucediere la del dia, en que salio, y la del dia, en que se hace el computo, y contar las jornadas de la una distancia, y de la otra, poniendo los hilos, como se han puesto en las demonstraciones practicas de estos dos puntos: pues segun aquelle modo se pueden hacer aii, yendo de Oriente à Poniente, como de Poniente para Oriente.

Nota 1ª. que aquellas demonstraciones pueden tambien hacerse por las distancias maiores, ô menores, y segun este modo con mai facilidad que segun los otros dos.

§. 2º. advierto. Que nadie admire, que el Orion, que corra de Oriente à Poniente, ii de

Poni

2ª

Que nadie admire que el Orion guiando baya mas adelante ô mas atras de el que guia: y se dá la razon.

Camino de Este â Oeste S. M. p. 3. modo 1º.

Poniente à Oriente baya mas adelante de el que por el es guiado, ô mas atras: pues siendo el viage de Norte à Sur, ii de Sur à Norte, nadie admirara que el Sol, que es la guia baya adelante de qquel à quien guia, ô que se quede atras: por que en el viage de Oriente â Poniente, y de Poniente â Oriente se â de admirar aqueito! y mas quando aunque se adelanten, ô se queden atras â quentas guias, por ser tan concertadas en el caminar oy tanto como ayer, y ayer tanto como mañana, se quedan seguir con gran confianza de no ser descaminados los que las siguiesen, ôra ellas dên los pasos para adelante, ôra los guiados se queden atras, ôra estos passen adelante, y las guias se queden â trag

3ª

Que al que le pareciere hacer otra demonstracion practica mas clara, la haga, y ponga al margen, ô la saque à luz.

Lo 3º advierto, que si â alguno le pareciere hacer otra demonstracion practica mas clara que la que queda puesta, siguiesta la verdad, y evidencia de este camino, asi de Oriente para Poniente como de Poniente para Oriente, (que puede ser que se halle, quei facile est inventis addere) le ruego, que la ponga al margen, ô que la saque à luz en algun tratado, ô en algunas tablas, por que con mas facilidad se continua lo que siempre ê pretendido en este tan immenso, y continuado estudio, que es la gloria de Dios Nuestro Señor, publicandose, y predicandose su nombre, y el de su Hijo Jesu-Christo Redemptor Nuestro entre tantas barbaras Naciones, como â por descubrirse de Oriente â Poniente

J

Y principalmente en esta parte meridional de el Emisferio Superior, para donde (è oido decir) que se hizo solo vn viage breve, y en el se encontraron las que ~~nos~~ se nombran, ò nombraron Islas de Salomon, por parecer à la primera vista muy grandes, muy pobladas, y muy llenas de riquezas, y curiosidades.

§. 4.º y ultimo advierto, que no es para solos la inteligencia, y practica de este camino de Oriente à Poniente, principalmente ahora à los principios: y aũ que la inteligencia, y practica de el no se entregue, ò se fie sino de personas de ciencia, y sobre aquesto de ingenio; y digo de ingenio, porque tal vez serà bien llevar el Orion en el Cenit, ò Meridiano, como quando se camina de Oriente à Poniente: tal vez llevarle apartado, sirviendose de las distancias, que ai entre el Orion, y la Nao, viniendo de Poniente à Oriente: tal vez usar de la linea meridional: tal vez de solo la altura del puerto, ò Puerto de donde se sale, y à donde se à de volver: y finalmente (dejando otras delicadezas) de que la hora que se tome à semejanza de la que se toma en el camino de Norte à Sur, y de Sur à Norte, que es forzosamente de la medio dia, sea la de las 7. ù 8. de la noche, por ser la mejor, y mas cõmoda, por no haver de cuidar de Relox mas, que desde las 6. ù 5. de la tarde hasta esa hora de las 7. ù de las 8. y si no ai ingenio, ò genio, ò numen, como se entenderà

4.º

Que no es para imperitos, ò ignorantes, ò sin ingenio, ò genio, ò numen la inteligencia, y practica de este camino, principalmente ahora à los principios.

dexá lo dicho, y practicado en la demonstracion practica. aunque segun la claridad, y buen metodo con que aqueste camino así en la teorica, como principalmente en la practica se á procurado sacar á luz, no dudo afirmar, que qualquiera Piloto, que sea, se podrá servir de el, y con él guiar de Oriente á Poniente, y de Poniente á Oriente, y mas si procura primero enterarse bien de la demonstracion practica, que queda puesta, y explicada con tantos exemplares en este §. á que procurará reducir todo lo dicho hasta aqui en la teorica, y finalmente de la linea meridional, de que se tratará en lo que resta por escrivir de este camino, ó tratado.

§. XV.

En que se opone el Author de este camino otra obgecion mas fuerte, q̃ ninguna de las que se opuso en el §. 12. y aun mucho mas fuerte, que ninguna de las que otros le opusieron en el §. 13. y á que responde con evidencia matematica.

Bien confiero, y todos tambien lo deben confesar, que el que saliere del Puerto de Cruz Guanchaco para tierra firme de Poniente en 7º. y mº. de Norte á Sur, en que está este Puerto, que sabrá

volber

volver al mismo, haviendo ya savido las jornadas que ai ã la ida, por haver observadolas con la guia del Orion, ii de otra qualquiera estrella de las fijas, que estan dentro de los Tropicos, dela suerte, y modo, que se ã dicho en las demonstraziones, que ya quedan echas, y con las razones que ya se han dado, y finalmente por la demonstracion practica, que en el §. antezedente se acava de poner, y de explicar. Pero si quiere volver el Capitan de la Nao del Puerto del Poniente ã donde fue, y llegó al Puerto v.g. de Jux. de donde salio, y cuias jornadas su Piloto sabe yã, sino à otro Puerto del Oriente, que esté v.g. en 12.o. y m. de Norte à Sur, qual lo esta el de el Callao Puerto de Lima, por causas, y razones, que puede tener urgentes, õ meramente por querer, õ por estarle mejor el ir ã aquele Puerto, õ por haver padecido alguna grave tormenta, y quiera, õ necesite por ella de ir à rehacerse ã otra parte, õ lugar: como savra las jornadas, que ai deide aquella tierra firme, õ Puerto del Poniente ã tierra firme, õ Puerto del Oriente en 12. g. y m. de Norte ã Sur, en que esta el Puerto del Callao: y mai quando es cierto, que no todos los Puertos, que estan de Norte à Sur, ii de Sur à Norte estan en los mismos grados: y ai tampoco no estan, ni pueden estarlo en las mismas jornadas de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente respecto de la linea me

Proponese la obgecion, y la summa dificultad de ella.

ridi-

meridional? aprieto aun mas esta obgecion, con que haviendo salido el Capitan de la Naõ de el Puerto v.g. de Guanchaco, Puerto de Trujil ã diez, ü doce for. de Orion, y de mar, quiere mudar rumbo, ẽ ir á otro Puerto, no del Poniente, si no del Oriente, que esté en A. o. ü en G. ü en Vno, ü en la misma linea equinocial. Como sabrá de Poniente á Oriente tomar el Puerto, que busca? ó como podra saver, quantas jornadas le faltan para tomarle, estando en esos grados, sin saver los que tiene del Poniente á la linea meridional, y de esta al Oriente, si ẽs, que está en la parte Oriental?

Tambien se le ofreció al Author aquesta obgecion, y la procuró encubrir: pero ahora no la encubre, sino que la á propuesto, para responder á ella, y con mucha claridad, y evidencia.

Para responder á aquesta obgecion, que á ninguno de quantos vieron en Lima aquesto mi tratado, se les ofreció (que á ofrecerseles, me lo huvieran opuesto, como me opusieron las obgeciones, que arriba propuse, y á que respondi) y á mi si se me ofreció, desde que le empezé á escrivir: pues en el §. 8. traté del Meridiano, Pomeridiano, y Antemeridiano, y como por el Orion se podia coger qualquiera Puesto de estos, y que hasta ahora no me la opuse: (confiesso la verdad) por que apuradamente no se me havia ofrecido la solucion de ella, por depender esta de muchos requisitos.

Digo pues, que para responder á ella adequadamente, se á de responder primero á algunas

otras

otras dificultades mui importantes, que se iran preguntando en este §, que son los requisitos, de que depende dicha solucion. Pero dirá antes alguno y con razon, que por qué no ofreciéndoseme adequadamente la solucion de esta duda, traté de sacar á luz este camino, ó este tratado, en que se pone? A que respondo: que para que ya que á mi por entonces no se me havia ofrecido, quizás á otro se le ofrecerá la misma dificultad, y juntamente la solucion; que á mi al presente no se me havia ofrecido adequadamente fundado en los principios puestos en este tratado. Como á mi se me ofreció adequadissimamente no mucho despues de haverse querido embiar á Europa, á que se imprimiese: la qual doi ahora en los puntos siguientes, en que se dividirá este §. para mayor claridad.

Librase el Author de la audacia, que tubo, en querer sacar á luz este tratado, no teniendolo echo con toda perfeccion por entonces.

Punto. 1.º

En que se pregunta, què es linea meridional, y como se á de sacar, para que sacada esta, se saquen tambien las jornadas, en que están de Oriente á Poniente, y de Poniente á Oriente todos los puestos, y Puertos del Orbe respecto de la linea meridional, como se han sacado los grados, en que están estos mismos de Norte á Sur, y de Sur á Norte respecto de la linea equinocial.

Camino de Leste à Oeste. §. 15. p. 1.

Supuesto que hasta aora no se save scientissimamente de otra linea, que la equinocial, ni de otras jornadas, que de las de los grados de el Polo antartico ii del artico à la linea equinocial, no serà mucho, q̃ no se difina luego la linea, que està entre el Polo oriental, y Polo occidental, ni mucho tampoco, que luego haga novedad el preguntar, què es linea meridional, y que jornadas de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente respecto de la linea meridional? Pero pues ya se sabe, que aì otra linea distinta de la equinocial, y que aì como grados jornadas, no parecerà novedad el preguntarlo: y mas quando como se va viendo es facil el hacer, ò fingir otra linea distinta de la equinocial, y facil tambien el contar las jornadas, que aì del Polo oriental à esta tal linea distinta de le equinocial, y de esta al Polo occidental, y por consiguiente, quanto distan los Puestos, ò Puntos de esta tal linea, ya por la parte Oriental, ya por la occidental, segun la parte en que estuvieren: con que sabido aqueito, no juzgo necesario simplicitex lo discurrido hasta aqui, si no ad melius esse, como despues en su lugar se verà, y serà en este mismo §.

Cauta por qué no se difine luego la linea meridional.

Sabida la linea: todos los modos de caminar antecedentes solo son ad melius esse.

Dixà alguno lo 1.º que la linea, que està entre el Polo Oriental, y el Occidental, se llame equidial, como la que està entre el Polo artico, y antartico, y entre el Tropico de Cancer, y el de Capricornio, que se llama equinocial; Pero yo dixera, que se havian

1.ª opinion, y el sobrenombre, q̃ se à de poner à la linea, que està entre el Polo oriental, y occidental, y el que à la que està entre el Polo artico, y antartico.

havian de trocar los nombres, y que la linea, que está entre los Polos artico, y antartico, y entre los Tropicos de Cancer, y Capricornio se llamase linea equidial: pues con el Sol, que de dia alumbra, se saca su altura, y se sacan tambien los grados, que ai desde aquella linea hasta qualquiera de los Polos artico, y antartico, y hasta qualquiera de los Tropicos Cancer, y Capricornio. Y que la linea, que está entre los Polos Oriental, y Occidental se llamase equinocial, pues con el Orion, que alumbra de noche, de noche se saca su altura, y se sacan tambien las jornadas, que ai de aquella linea à qualquiera de los dos Polos Oriental, y Occidental.

Pero esto de quitar nombre, y tan antiguo y poner otro de nuebo, ni aun el mismo Jesu-Christo parece que totalmente lo consintiò: pues haviendole mudado à San Pedro, à S.n Juan, y à S.n Tiago, segun que lo refiere S.n Marcos, solo consiguio, que à S.n Pedro, le llamasen siempre Pedro que era el nombre nuebo, que le puso el Señor, por el antiguo de Simon, y no lo consiguio en S.n Juan y Santiago, pues jamas los Evangelistas los llaman Boanerges, que era el nombre nuebo, que el Señor les havia puesto, sino siempre con el antiguo de Juan, y Diego, y aun nombrando à S.n Pedro con este nombre, le nombran mas veces con el de Simon, y Pedro, que con el de Pedro solo; pues què si quitandole aquelle antiguo, es para ponerle

A y grande dificultad, en que el nombre mudado, y nuebo, persevere en lugar del antiguo.

à otra

á otra linea nueba nuebamente inventada, ó por mejor decir, nuebamente fingida?

Este de llamar la linea que está entre el Polo Oriental, y occidental Linea Meridional: y la que entre el Polo artico, y antartico linea equinocial.

Por esto me á parecido llamarla linea meridional, nomen, quod vocatum est á mathematicis ante quam in mente confingeretur. Nombre que los Mathematicos le havian puesto, sin que huviese nacido, ó sin que se huviese fingido, que es lo mismo, que dijo el adagio latino: nondum capra pepexit, hædus autem ludit in tecto: y lo que en nuestro Castellano bolviendo en su idioma aquesto: Otro no tenemos, y nombre le ponemos? Con que la linea meridional se distinguirá de la equinocial; y pues es nombre no recien puesto, y no quitado de otra linea ese le quedará, y con ese se nombrara siempre, como de aqui adelante siempre la nombraré con este nombre de linea meridional, y tambien con el de graduadas, y no de grados, los Caminos, que cada dia hace el Orion del Oriente á aquella linea, y de aquella al Poniente: de que ya tengo dada la causa en otros parrafos de este tratado.

2ª opinion, y es sobre como se á de sacar aquella linea meridional fingida.

Dixa tambien alguna que la linea meridional se podra sacar fingiendola con el Orion, ya para la parte del Oriente, ya para la del Occidente, como se sacó fingiendo la que ai equinocial, ya para la parte de el Tropico del Polo artico, ya para la parte del Tropico del Polo antartico. Y que podra sacarse, y fingirse con el Orion de aquella suerte: que el dia 23. de Septiembre, que es en el que el Sol está en la linea equino-

y de Deste à Leste. S.N.S. p. N.

equinocial, viniendo del Septentrion, y Tropico de Cancer, esse sea la linea meridional, ō en el que se pongo. y que si en este dia à las 6. de la mañana, haviendo el Orion empezado à salir por el Polo Oriental à las 12. de la noche está en el Cenit ō Meridiano de qualquier Puerto ō Puertos, estos tales estén en la linea meridional; y que si para llegar à algun puerto, ō Puerto el Orion, le faltan à este dias v.g. uno, ii dos, ō mas, era una jornada, ii dos, ō mas está el tal puerto ō Puerto por la parte occidental. Y si una, ii dos, ō mas dias antes de los 23. de Septiembre llegó el Orion al Cenit ō Meridiano de algun puerto, ō Puerto, que aquella jornada, ō jornadas está este tal puerto, ō Puerto antes de la linea meridional por la parte Oriental Esto es: que el tal puerto ō Puerto es Oriental, y no occidental. Si por no haver caido en esta observacion hasta ahora, no se à echo, que se haga, y que se ponga en la carta de marear, que se fuere haciendo: y con esto se sabrá en quantas jornadas distantes de la linea meridional à la parte del Oriente, ii del Occidente están todos los puertos ō Puertos del Orbe: pues no puede faltar, que à 23. de Septiembre à las 6. de la mañana, quando el Orion empieza à salir à las 12. de la noche por el Polo Oriental, esté en la linea meridional finoida, como no puede faltar, que el Sol esté en la linea equinocial finoida en 23. de Septiembre à medio

dia

dia viniendo de la parte septentrional, y del Tropico de Cancer.

Razon en que dicha oposicion se funda.

Si se pregunta, què por què se finge la linea meridional en aquele dia 23. de Septiembre à las 6. de la mañana, quando el Orion comienza à salir por el Polo oriental à la media noche, mas què en otro dia? Se responde: que es por que no se halla otro mas à proposito. Lo 1°. por que aquele es en el que el Sol, que ouia de Norte à Sur, y de Sur à Norte, està en la linea equinocial, y à medio dia: y asi, que el Orion, que xioe, y ouia de Oriente ã Ponente, y de Poniente à Oriente à de estar en ele dia tambien, y à las 6. de la mañana, quando ã las 12. de la noche empieza à salir por el Polo Oriental. Lo 2°. por que si en algun dia de los de ele año se à de constituir en linea al Orion, no se halla otro, en que ponerle en ella mas à proposito, que aquel en que el Sol à medio dia està en la linea equinocial. En esta està el Sol à 23. de Septiembre, viniendo de Norte ã Sur, y del Tropico de Cancer: luego en ele, y no en otro se ã de poner al Orion en linea, esto es, ã las 6. de la mañana: dia en que empieza à salir por el Polo oriental à media noche.

Replica contra aquesta razon, y la respuesta, q̃ se puede dar à ella.

Si se arguie, que tambien el Sol està en la linea equinocial à 21. de Marzo, en que entra, viniendo de Sur à Norte, y del Tropico de Capricornio: à esto se puede facilmente responder: que de

esos-

eiros dos dias, en que el Sol eirá al año en la linea equinocial, el mai noble parece aquel, en que entra en ella, viniendo del Nõrte, y Tropico de Cancer, que aquel en que entra, volviendo del Sur, y Tropico de Capricornio: y la razon es: por que viniendo de el Nõrte, y Tropico de Cancer entra el Sol en la linea equinocial à 23. de Septiembre, saliendo de el signo de Virgo, y volbiendo del Sur, y Tropico de Capricornio entra en dicha linea à 21. de Marzo, saliendo del signo de Piscis, y lo que bã de el signo de Piscis al de Virgo, eio vã de la nobleza del dia 23. de Septiembre al de 21. de Marzo; Y puei uno de eiros dias se ã de eicoger, para contituir al Orion en linea, quanto mai à proposito serã el de 23. de Septiembre, en que el Sol entra en la linea equinocial, saliendo del signo de Virgo, què el de 21. de Marzo, en que entra en la mima linea, saliendo del signo de Piscis: luego si eiras razones, y otrai que se dejan, ai para elegir eire dia 23. de Septiembre, para sacar, ò fingir la linea meridional, siguere, que el tiempo mai à proposito, para que se saque y se finja, que la ai en el Cielo, es el de 23. de Septiembre, en que el Orion eirẽ en medio de el Oriente, y Poniente à las 6. de la mañana, quando à la media noche sale por el Polo Oriental, y el Sol en medio de Cancer, y Capricornio à medio dia.

Eto

Parecer del Autor ã cerca desta opinion.

Camino de Leste ã Oeste. §. 15. p. 1.

Esto está al parecer bien discurrido pero no asiento totalmente a ello por las razones que dixe, quando doga mi sentir, que será en este mismo punto algo mas adelante.

3ª. opinion, y a cerca de como se a de sacar ô finoix la linea meridional.

Dirã mas alguno lo. 3º. Que el dia mas aproposito para sacar, ô finoix en el la linea meridional, ii de que entre en ella aquelle dia el Orion viniendo de Oriente a Poniente, es el de. 21. de Marzo quando de buelta del Sur, y Tropico de Capricornio entra el Sol otra vez en la linea equinocial, para pasar al Tropico de Cancer; y la razon es pueden ser las siguientes. 1ª. por que de dia no se puede tomar sino es por discurso, ô por evidente consequencia (segun que mas arriba queda este termino explicado) el pelo del Orion, ni saberse las jornadas que ã caminado hasta la linea meridional, ni las que le faltan por andar, para llegar a ella al medio dia, ni tampoco las que ã pasado de ella, por andar todo el dia aquelle de. 23. de Septiembre de dia, y de noche no mas, que. 6. horas hasta las. 6. de la mañana desde las. 12. de la noche. 2ª. razon y es confirmazion de la pasada: Por que si el intento de sacar, ô finoix la linea meridional entre el Polo Oriental, y Occidental, es para sacar las jornadas, en que estan los puestos, ô Puertos de ambos Emisferios, y esto no se puede commodamente alcanzar en este dia. 23. de Septiembre por la causa dada para que se ã de escoger aquelle dia, sino el otro

1ª. razon, en que se funda.

Confirmase esta razon.

que

que es el de 21. de Marzo, en que llega el Sol segunda vez à la linea equinocial, viniendo à ella del Sur y del Tropico de Capricornio para el de Cancer. Casa tambien por que tratando del tiempo mas apropósito, para navegar de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente se dijo arriba en el §. 11. que era aquel, en que el Orion se veia de noche, y tan de noche, que por lo mas temprano se pusiese à la Oracion, ō à las 6. de la tarde en el Cenit, ō Meridiano del puerto, ō Puerto, de donde se haviade salir de Oriente à Poniente, y por lo mas tarde à media noche para salir de Poniente à Oriente; pues lo mas de la noche se podia otear el Orion, y sacar por el las jornadas, que se haviam andado de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente, y siempre se llevaria ourā: pues siempre se navegaria con el.

Tambien está aqueste al parecer bien discurrido, y tambien como se discurrio en el dicho 2º. Pero tampoco asiento totalmente à ello por las razones, que pondrē, quando diga mi sentir à cerca de esto, que serā mas adelante en este mismo punto.

Parecer tambien de el Autor acerca de esta opinion.

Dirà mas alguno lo 1º. Que ya que no se haria de escoger ninguno dia de los dos arriba propuestos para otear el Orion, y sacar por ēl en qualquiera de ellos linea meridional, por estar el Sol en qualquiera de ellos en la linea equinocial, por que

1ª. opinion, y acerca del puerto, en que à de estar la guia de este camino, y que à de ser el de la linea equinocial.

que no se buscarán signos, ó estrellas, que en esos mismos dias, ó en otros estén en la linea equinocial, sino á medio dia (como está el Sol en ella aquellos dias) á media noche en el Cenidt, ó Meridiano, para sacar ó fingir por esos signos, ó estrellas lo que por el Orion que está en 7. g. y m. pues mas bien se sacará por signos, ó estrellas, que estén en la linea equinocial, que no por el Orion, que está en dhos. 7. g. y m. por la parte meridional? A que se puede responder lo 1.º que si se encontraren signos, ó estrellas tan conocidas y claras como las del Orion, que estuviesen en la linea equinocial á media noche, y que en esos dias de Septiembre, Marzo, y Diciembre se observaren, no ai duda, sino que fuera mejor aun: por que en todo el mundo se vieran, como por que mas bien se saca la altura de los puestos, ó Puertos de Norte á Sur, ii de Sur á Norte el mismo dia, en que el Sol está en la linea equinocial á medio dia, que no quando está fuera de ella: y ali tambien se sacará mas bien la altura de esos mismos puestos ó Puertos de Oriente á Poniente y de Poniente á Oriente, estando esos mismos signos ó estrellas en la misma linea equinocial. Lo 2.º se puede responder, que no fuera mejor, sino lo mismo uno, que otro: y la razon es clara: por que aqui con la linea meridional fingida no se busca mas, que el punto fijo entre el Polo Oriental, y Occidental, no que aquesto se tome en 7. g. y m.º ii en 8. ó en la misma linea equinocial, ó fuera de ella: luego si

Combiene el Athor con la 1.ª opinion, con tal que las estrellas sean claras, como el Orion estando en la equinocial.

No combiene el Author con dha opinion. por que no fuera mejor, sino lo mismo uno que otro: dase la razon y es evidente.

con el Orion, estando en 7. g. y m.º de Norte á Sur, se toma el punto fijo en estos dias de Septiembre, Marzo, y Diciembre, como si se tomasse con signos, ó estrellas, que estubiesen en la misma linea equinocial siguese, que hace mui poco al caso, que lo estén, ó no lo estén, y mas quando no por sombras, si no por luz, ó medidas se á de saver lo que se intenta con aquella linea meridional, que son las alturas de los puertos, y Puertos de todo el Orbe de Oriente á Poniente, y de Poniente á Oriente.

A todo aquesto asiento: mas no obstante lo dicho, digo: que el dia mas á proposito para sacar, y fingir la linea meridional, ii de que entre en ella el Orion, viniendo de Oriente á Poniente (como es cierto,) que siempre asi camina, es el de 22. de Diciembre, en que entra el Sol en el Signo de Capricornio, saliendo de el de Sagitario: y las razonnes, en que me fundo son casi semejantes á las puestas en la 3.ª opinion en contra que alli no prueban, y aqui si. 1.ª por que á 22. de Diciembre alumbra el Orion toda la noche, y fuera de esto alumbra 6. horas antes de llegar á la linea meridional, y 6. despues de haver llegado á ella, como ya se á dicho en el Marzo esti, que queda echo en el §. 11. y en 23. de Septiembre no alumbra el Orion mas que 6. horas desde la media noche, en que sale por el Polo Oriental hasta las 6. de la mañana, en que llega

Opinion del Author acerca del dia mas á proposito para fingir la linea meridional, que es el de 22. de Diciembre á media noche. dans razones.

1.ª

y en-

entra en la linea meridional: y en 21. de Marzo no alumbra tampoco mas, que otras 6. horas, desde las 6. de la tarde, en que está en la linea meridional hasta media noche, en que viniendo de ella, se pone en el Polo occidental. Y no alumbrando el Orion, ni pudiendo alumbrar á la media noche en esos dias de Septiembre, y Marzo, (que es una de las circunstancias esenciales, para fingir en el Cielo la linea meridional) como podran ser á proposito para fingirla en ellos?

2.ª y harto eficaz

2.ª Razon, y harto eficaz, con serlo tanto la pasada: por que el fingirse la linea meridional es, para que se cojan las alturas: no pueden estas cogerse con toda certidumbre, sino es que el Orion esté en la linea meridional á media noche: luego si en Septiembre, ni en Marzo no está, ni puede estar el Orion en la linea meridional á media noche, y si en 22. de Diciembre: Siguese, que este dia 22. de este mes de Diciembre, y no alguno de los otros meses es el mas á proposito, para que en el se constituya, ó finja dicha linea meridional.

3.ª y tambien eficaz

3.ª Razon, y tambien fuerte, y eficaz. Por que aquella linea meridional se hace, y debe hacerse á semejanza de la equinocial; Y quando en esta está el Sol, tanto Este alumbra desde que sale del Oriente hasta que se pone en la equinocial á medio dia, quanto desde que sale de ella hasta que se pone, ó se esconde en el Occidente: luego si

la

la linea meridional, que se hace, ni debe hacer ã imitazion de esa equinocial, ã de tener lo mismo, esto es: que el Orion alumbre, desde que sale de el Oriente hasta que estẽ en la linea meridional à media noche, tanto, quanto desde la linea meridional hasta que se ponga en el Polo occidental: Esto no puede hacerlo el Orion en otro dia, que en el 22. de Diziembre: Siguese, que el dia de ese mes, y no alguno de los otros, es, y debe ser el apto, para aquese fin de construir en la linea meridional de ambos emisferios.

Y no ai que arguir contra esto, que es mejor dia el aquel, en que el Sol estã en la linea equinocial, ya en 23. de Septiembre, ya en 21. de Marzo: pues aũ como no estã en la linea equinocial el Orion, que es guia de este camino de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente, sino en 7. o. y m.º de la parte meridional: aũ tambien la linea meridional no ã de ser en alguno de estos dias, sino quando el Sol estã de la parte austral en el Tropico de Capricornio; fuera de que quando no huviere estas combeniencias, las otras son no solo combeniencias, sino circunstancias esenciales: y aũ por ellas juzgo; que el mes mas à proposito es el de Diziembre, y el dia de aquelle mes el 22. à media noche; por que ya, que no se combiene con la linea equinocial del Sol, en que sea el dia en alguno de los meses, en que ẽl estã en

Responde à una replica: y se confirma mas la dicha opinion.

la

la linea equinocial, lo sea en el que estè en el Tropico de Capricornio á 22. de Diciembre.

No por lo dicho se han de dejar de valer de la opinion, q̃ les estuviere mas á proposito: pues para saber la altura de Norte á Sur, se suelen valer de la linea equinocial en el dia q̃ mas á proposito les está.

No por esto dejarè de decir aqui, que el Piloto, y el que no lo es, para sacar la altura de el Orion, y la que tienen los puertos, y Puertos todos del Orbe respecto de la linea meridional, deven de valerse de todas tres opiniones; y que aì el Piloto, como el que no lo es, para sacar la altura del Sol, y de los puertos, y Puertos respecto de la linea equinocial, se valè no solo de la linea equinocial en 23. de Septiembre, y en 21. de Marzo, sino aun de quando el Sol está en qualquiera de los Tropicos, aì tambien digo, que estos mismos se valgan del Orion, para sacar su altura, y la de los puertos, y Puertos del Orbe respecto de la linea meridional, conforme mas bien le estuviere; no solo de la linea meridional en 22. de Diciembre á media noche, quando llega el Orion á ella en este dia, mes, y hora, sino aunquando lo está en 23. de Septiembre á las 6. de la mañana, y á 21. de Marzo á las 6. de la tarde.

Confirmase lo dicho arriba con razon, y con manifiestos exemplos.

Y digo: conforme mas bien le estubiere: por que estando el puerto ó Puerto en la parte Oriental, y el Orion tambien está sin llegar á la linea meridional, quanto mejor será, que el Piloto saque la altura por la linea meridional en 23. de Septiembre á las 6. de la mañana, que quando á 22. de Diciembre está en dicha linea; y si el puerto, ó Puerto es Occidental, y el Orion tambien está en la parte

Occidental

occidental, haviendo ya totalmente despedídose de la linea meridional, quanto mas bien le estaxã, que saque la altura, por la linea meridional en 24. de Marzo à las 6. de la tarde, que por la en 23. de Septiembre, ô la en 22. de Diciembre. Pongo de todo exemplos. A 8. de Septiembre está el Orion en el Cenidt de Truxillo à las 5. de la mañana: quiero saber en què altura está esta ilustre Ciudad y de las primeras del Perù respecto de la linea meridional: y hago asi el discurso. A 23. de Septiembre à las 6. de la mañana à de estar el Orion en el Cenidt de la linea, ô en la linea meridional: oy 8. de Septiembre à las 6. de la mañana está en el Cenidt de Truxillo: luego Truxillo dista 15. ſ.s de la linea meridional. Item. en Marzo à 24. à las 7. de la noche dista el Orion de Truxillo 30. ſ.s 15. que distaba el Orion este dia à las 7. de la linea meridional, en que à 24. à las 6. de la tarde está en ella: Luego las otras 15. dista Truxillo de la linea meridional por la parte Oriental. Item: por Diciembre à 7. à las 12. de la noche está el Orion en el Cenidt de Truxillo: falta para llegar el Orion à 22. de Diciembre à las 12. de la noche 15. ſ.s y asi de otras demonstraziones, que pueden hacerse, quando el Orion en una misma noche, aunque en diversas horas ya está antes de la linea en el Polo Oriental, ô parte Oriental, ya despues de la linea meridional en la parte Occidental, ò Polo occidental:

Luego

luego el Piloto, y el que no lo ès, si les estubiere bien, podran sacar la altura del Dzion, y de los puestos, y Puestos del Orbe, respecto de la linea meridional, conforme mas bien les estuviere, ō por la linea meridional en el dia señalado de Septiembre, ō en el señalado de Marzo, ō en el señalado de Diciembre, ō quando està en el Polo oriental à 25. de Junio à las 6. de la mañana, ō quando en el occidental à 20. de dicho mes de Junio à las 12. de la noche, si tambien les estubiere bien, como es fuerza, que les estē bien, tomar la altura tambien de aquesta suerte

Preguntase, que quien à de mandar, que aquesta linea meridional finjida se observe.

Dirà alguno lo 5.º Que quien à de mandar, que aquesta linea meridional finjida à 22. de Diciembre à media noche, y por consiguiente la de Septiembre en 23. y la de Marzo en 24. està à las 6. de la tarde, y aquella à las 6. de la mañana se observe, ō que no se finja otra, supuesto que es cierta, y determinada en 22. de Diciembre à media noche, y por consiguiente ciertas, y determinadas las otras dos en Septiembre, y Marzo? A que

Respuesta 1.ª

respondo lo 1.º què la misma razon, y hacer por esta todas las que se han dado, para que se finjan en los meses dichos, y en los dias de esos meses, y en las horas de esos dias. Lo 2.º se responde: què quien lo à de mandar, à de ser la Potestad de los Emperadores, Reyes, y Principes: y que esta atienda no solo à mandar esto en general, si no en especial: esto es: que supuesta la linea meridional, y el modo, ō

Respuesta 2.ª

modos

modos, con que por ella se sacan las alturas de los puertos, y Puertos de Oriente ã Poniente, y de Poniente ã Oriente, mandèn, que se saquen las de los puertos, y Puertos de sus distritos lo mas preto, que se pueda con que aũ en brebe se sabran caũ todas las de los Puertos, y Puertos de este Emisferio Superior, y aun las de el otro inferior. Como se prueva que aquesta Potestad, mas que la curiosidad fue la que cooperò à que en brebe se supiesen los grados, en que estaban de Norte à Sur, y de Sur à Norte todos los puertos, y Puertos del Orbe, que se han descubierto, y à que se notasen, y puesen en los mapas de vnos y otro Emisferio, y en todas las Cartas de marear.

Confirmanse ambas Repuestas.

Punto 2.º

Como finoida, y sacada dicha linea meridional de la suerte que se ã dicho, se difinirã, y conocerà, que estè, õ aquel puesto õ qualquier otro del Orbe estè en ella, õ en la parte oriental, õ en la occidental, õ entre la linea meridional, y qualquiera de los dos Polos asi en este Emisferio como en el otro su Antipoda.

A lo 1.º se responde: que linea meridional es la que està entre el Polo oriental, y occidental: como linea equinocial la que està entre el Tropico el

Explicase, què sea linea meridional por la equinocial.

Polo artico, y el Tropico de el Polo antartico.

Es esta linea meridional en quanto al fundamento real, y en la presumpcion finoida. Es real y verdadera en quanto al fundamento: porque real y verdaderamente a las 12. de la noche el dia 22. de Diciembre esta el Orion entre el Polo oriental, y occidental; Item: en medio tambien de estos dos Polos esta real, y verdaderamente a 23. de Septiembre a las 6. de la mañana, viniendo del Polo oriental, y a 21. de Marzo a las 6. de la tarde, para salir al Polo occidental, alumbrando sin alumbrar el Polo oriental. Es esta linea meridional en la presumpcion finoida, porque presume el entendimiento, que en el Cielo ai aquella linea: y en la realidad no la ai, solo lo que ai, es el estar, y haver de estar cada año por estos tres tiempos, dias, y horas el Orion en ese puesto alumbrando que es el puesto medio, que ai entre el Polo oriental, y Occidental: Como la linea equinocial en quanto al fundamento es real, y en la presumpcion finoida: en quanto al fundamento real, y verdadera; porque real, y verdaderamente a 21. de Marzo a medio dia viniendo el Sol del Tropico del Polo artico esta entre ese y el Tropico del Polo antartico: y viniendo el Sol del Tropico del Polo antartico esta entre aquese, y el Tropico del Polo artico a 23. de Septiembre: es aquella linea equinocial en la presumpcion finoida, porque presume el entendimiento, que en el Cielo ai aquella linea y no la ai: solo lo que ai, es el estar, y haver de estar

Es la linea meridional en quanto al fundamento real, y verdadera, y en quanto a la presumpcion finoida. Explicanse estos terminos, y confirmase con la equinocial.

cada

y de Deste à Este. §. VI. p. 2. 1ª conclusõ.

cada año infaliblemente el Sol en aqueios dos tiempos dias, y hora del medio dia en ese pueito, que ei el pueito medio, que ai entre el Tropico de Cancer, que pertenece al Polo artico, y el Tropico de Capricornio, que pertenece al Polo antartico, en fin pueito en medio de eios dos Polos artico, y antartico. No sé, que se pueda difinir la linea meridional en quanto á lo eencial mai bien, ni probar eia difinicion mai bien que al modo, que se difine, y explica en quanto á lo eencial la linea equinocial.

Que ei lo eencial, y lo accidental en la linea meridional; y explicaie, y confirmaie eito con la linea equinocial.

En lo accidental de la linea meridional no ai mas de que la linea meridional sirve para guia de los que caminan de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente, como en lo accidental de la linea equinocial no ai otra coia de que seavir, q̃ de ser guia dicha linea equinocial à los que caminan de Norte à Sur, y de Sur à Norte. Y que sea eiso accidental en la linea meridional, y equinocial es evidente: por que ora se camine de Oriente à Poniente, ora no se camine, siempre el Orizon en aqueios trei tiempos, trei dias, y trei horas distintai está entre el Polo oriental, y Occidental en cada un año: y ora se camine de Norte à Sur, ii de Sur à Norte, ora no se camine, siempre el Sol en cada un año en aqueios dos tiempos y dos dias, y à la hora del medio dia está entre el medio del Tropico del Polo artico, y del Tropico del polo antartico.

A

Camino de Este á Oeste. §. 15. p. 2. 1.º conclus.

Lo que se dixere de la linea meridional en el un emisferio, se á de tener por dicho en el otro, no en un tiempo indivisible sino succesivo.

A lo 2.º respondo con algunas conclusiones: pero antes de ponerlas, se advierta, que lo que se dixere de la linea meridional asi difinida, y explicada en este 2.º punto, y en el antecedente, en el un emisferio, se á de tener tambien por dicho en el otro inferior, aunque no en un mismo tiempo indivisible, sino en un mismo tiempo sucesivo. Esto es: que si se dice, que la linea meridional de este emisferio superior es á 22. de Diciembre, á 23. de Septiembre, y á 21. de Marzo, ó que las huellas, que en esos dias dejó el Orion en aquelle puesto, en aquellos dias es la linea meridional de este emisferio superior. Lo mismo dicen del otro, quando en el á 22. de Diciembre á media noche, ó á 23. de Septiembre á las 6. de la mañana, ó á 21. de Marzo á las 6. de la tarde que se á de entender, que es una noche despues, ó antes, ya que no sea en el mismo tiempo indivisible en que aqui se pone la linea meridional, y las distancias, que ai del Polo oriental, á la linea meridional, y las que de esta al Polo occidental, y las que tambien ai de un puesto, ó Puerto, respecto de dicha linea, si está en la misma proporcion &c.

Confirmase lo supuesto en la linea equinocial de uno, y otro emisferio.

Esto no solo se vé en la linea meridional, sino aun tambien en la equinocial; no en un mismo, é indivisible dia á la mitad de el está el Sol en la linea equinocial de este emisferio y en la del otro, sino succesivamente: Esto es: que si á 23. de Septiembre, ó á 21. de Marzo entra

el

el Sol en la linea equinocial à medio dia en este Emisferio, en el dia sucesivo, è immediato à este tambien alli à de ser forzosamente en esos dos tiempos, que entre en la linea equinocial à medio dia: y asi de todo lo demas, en que no ai duda, ni perplexsacion alguna. Esto supuesto, irè poniendo las conclusiones, que è prometido, y juntamente respondiendo con ellas à lo que en este punto se pregunta, y es la 2.ª parte de el.

1.ª conclusion.

Si à los 22. de Diciembre à media noche asi en este como en el otro Emisferio (cuia media noche se sacarà de la suerte, que arriba queda dicho) estubiere el Orion alumbrando en el Cenit, ò Meridiano de este, ii de aquel puerto, ò Puerto se dirà, que el tal puerto, ò Puerto està en la linea meridional: esto es: en medio de Oriente, y Poniente, ò en medio de los Polos Oriental, y Occidental: y si à 23. de Septiembre à las 6. de la mañana, y à 21. de Marzo à las 6. de la tarde estuviere el Orion de la misma manera alumbrando, este, ò aquel puerto, ò Puerto, se dirà tambien que el tal puerto, ò Puerto està en la linea meridional, y en medio del Oriente, y Poniente, ò en medio de los Polos oriental, y occidental: y la razon es evidente: por que en esos tres dias de esos meses à las horas dichas, que todas son distintas, està el Orion forzosamente alumbrando

Que puertos, ò Puertos estàn en la linea meridional, y en q̃ hora se sabra que lo estàn, y à que hora.

en

en la linea meridional: luego el puerto, ò Puerto, en cuio Cenit ò Meridiano alumbrare el Orion, forzosamente estarà en la linea meridional, ò en medio de Oriente, y Poniente, ii de los Polos Oriental, y Occidental.

Promete el Autor una media esfera, en que se vean los meses, en que alumbra, ò no alumbra el Orion los Polos Oriental, y Occidental.

Con todo: por què la demonstrazion de esta 4.ª Conclusion, y de las otras, que se fueren poniendo, se pueda percivir mas bien, pondè una media esfera, en que ponga solo las jornadas del Orion por numero, y los meses, en que las empieza à caminar y camina desde el Polo oriental hasta la linea meridional tan solamente, y los meses en que empieza à caminar, y camina desde el Polo oriental hasta la linea meridional, pasando de ella, y finalmente los que empieza à caminar, y camina solo desde la linea meridional hasta el Polo occidental tan solamente. En donde tambien se verà con que uniformidad reparte Dios Nuestro Señor sus beneficios, aunque sean naturales, y sin meritos. Pues si solo en la parte Oriental alumbra el Orion por 3. meses hasta llegar à la linea meridional, en sola la parte Occidental alumbra otros tres meses, saliendo alumbrando solo de la linea meridional, y despues de ella, y los 6. meses restantes desde 23. de Septiembre hasta 24. de Marzo tanto en la parte Oriental como en la Occidental. Como el Sol, que si este por 3. meses deja el Polo artico à escuras, y por esos mismos dà luz, y dia en el Polo antartico por

Otros

Coplas à la linea meridional.

1ª Si de Norte ã Sür se anda
y tambien de Sür ã Norte,
por què se tiene por norte
la de el Equinocio banda?

2ª. Por que de Oriente ã Poniente
la linea meridional
no bara el camino trivial
aunque flamante, y reciente?

3ª. Ya navegante aqui tienes
esta nueva maravilla,
no deges de recivirla
què encierra en si muchos bienes.

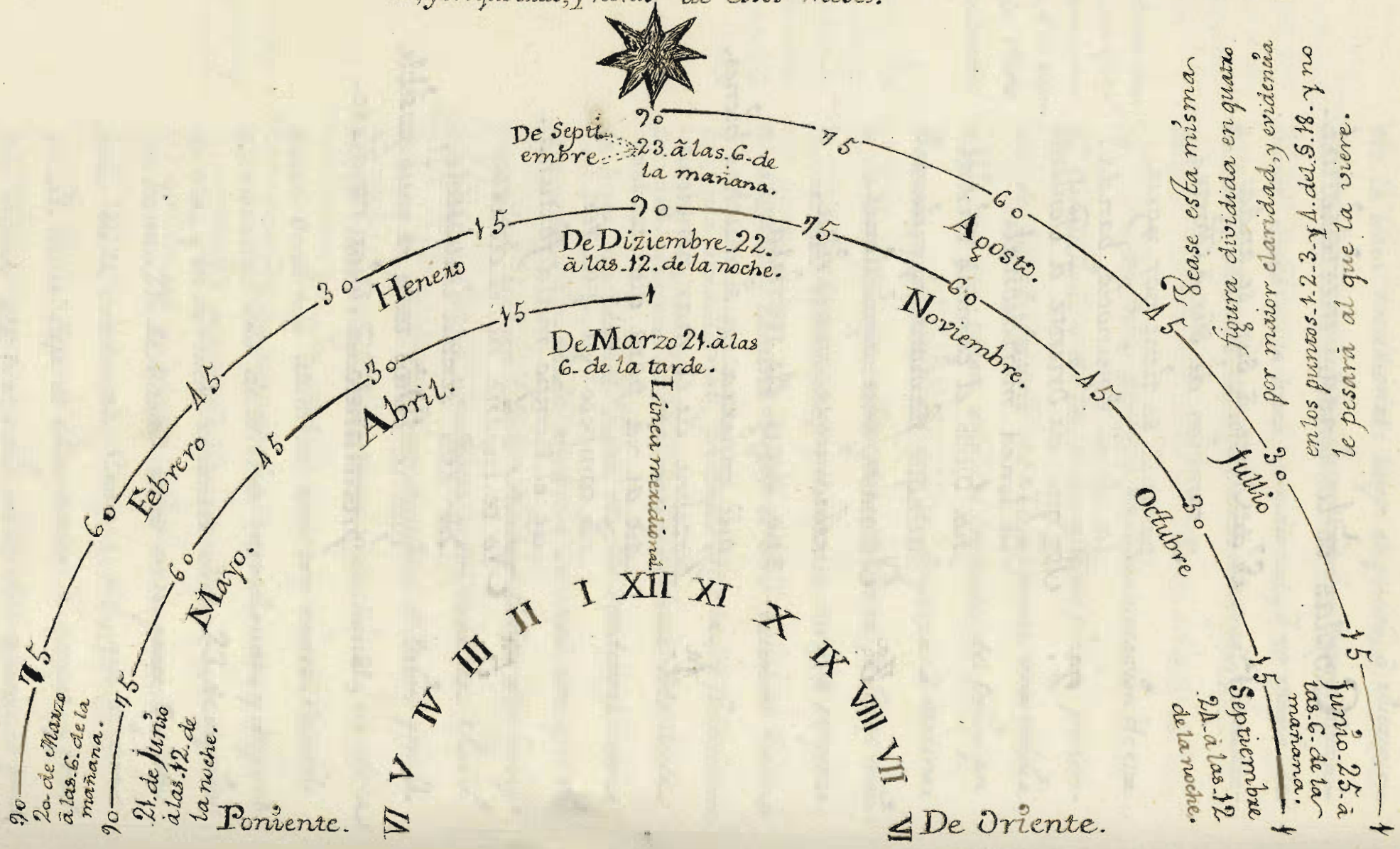
4ª. Zozobra de el mar ninguna
no ai yà para que temer,
ni tampoco ya què vèr
de el tiempo mala fortuna.

5ª. No te engañe no el decirse
ser esta senda imposible,
que ã Dios todo es mui posible
procurando ã Dios rendirse.

Camino de Este à Oeste. §. 15.

Figura

De lo que en cada un año anda el Orion alumbrando en este Emisferio superior, ya saliendo del Polo oriental hasta llegar à la linea meridional, ya saliendo de el mismo Polo hasta llegar à la linea meridional, y de esta al Polo occidental, y ya saliendo de la meridional hasta llegar al Polo occidental, y en què meses, y en que dias, y horas de essos meses.



Copias

y de Oeste à Este. §. 15. p. 2. 1.ª conclusion.

Otros tres deja à escuras el Polo antartico, y por esos mismos dà luz, y dia en el Polo artico, y por los 6. meses restantes alumbra tanto en el un Tropico, y Polo, como en el otro Tropico, y Polo. Finalmente se verà, como el Orion, y todas las estrellas fijas unas en un tiempo, y otras en otro, segun la parte en que el Señor las crio, alumbran con uniformidad, como tambien lo hace el Sol, que segun mi opinion no solo las dà luz, sino que tambien las muebe con el movimiento de Oriente à Poniente cada 24. horas, y con el de trepidacion de Norte à Sur, y de Sur à Norte en quanto al alumbrar mas, ò menos en esta, ò aquella parte en todo el año. No obstante esta explicacion tan clara de la Esfera media que è prometido con las circunstancias dichas, buelbo à decir, y à encargar, que se vea. Porque por simple aprehension se vea lo discurrido hasta aqui Y esta se pondra aqui, para que se vea, pintada en un papel.

2.ª Conclusion.

Si desde 25. de Junio hasta 23. de Septiembre alumbra el Orion en el Cenit, ò Meridiano de qualquier puerto, ò Puerto de ambos Emisferios à las 6. de la mañana en qualquiera dia de esos meses, se dirà que el puerto ò Puerto de qualquiera de esos Emisferios, en cuyo Cenit, ò Meridiano alumbrare el Orion à 25. de Junio, està en el mismo Polo Oriental, y aquel puerto ò Puerto en

Que puertos estàn en la parte Oriental, y entre aquella, y la linea meridional, y en que dias, y à què hora se sabrà, que lo estàn.

Camino de Este à Oeste. S.V. p. 2. 2ª y 3ª conclus.

en cuio Cenidt, ô Meridiano alumbraxe, en los demas dias se dirã, que estã entre el Polo Oriental, y la linea meridional: y si à las 6 de la mañana no se viere el Orion, por haver yà amanecido, y se viere à las 5 y mª. ô à las 5 ii à las 4 ô à las 3 ô à las 2 ô à la ũna, ô à las 12 de la noche menos 4 minutos, que es una jornada, se dirã tambien, que los tales pueros, ô Puertos, en cuio Cenidt, ô Meridiano se vieren, estãn entre el Polo Oriental, y la linea meridional. Y la razon es tambien evidente. Porque desde 25 de Junio hasta 23 de Septiembre no entra el Orion alumbrando en la linea meridional ni està despues de ella, viniendo del Oriente: luego si en los dias de esos meses alumbra el Orion, y no en la linea meridional, ni despues de ella, siguese manifiestamente, que alumbra antes de ella, luego el puerto ô Puerto, que se viere alumbrar desde las 6 de la mañana hasta las 12 de la noche, menos 4 minutos, se dira, que estãn distantes de la linea meridional por la parte Oriental.

Què puertos estan en el Polo occidental, ô parte occidental, y entre esta y la linea meridional y en què dias, y à que hora se sabrà, que lo estãn.

3ª Conclusion.

Si desde 21 de Marzo hasta 21 de Junio estuviere el Orion alumbrando en qualquier puerto ô Puerto de qualquier Emisferio à las 6 de la tarde en qualquier dia de esos meses, se dirã: que qualquier puerto, ô Puerto de esos està despues de la linea meridional, ô entre esta, y el Polo occidental ô que es puerto, ô Puerto Occidental: y aquel donde

alumbraxe

y de Deste à Leste. §. 15. p. 2. 3.ª y 4.ª conclus.

alumbrare à 21. de Junio, que está en el mismo Polo occidental, y sino se viere el Orion à las 6. de la tarde en el Cenit, ô Meridiano, y si à las 6. y m.ª de la noche, ô à las 7. ô à las 8. ô à las 9. ô à las 11. ô à las 12. de ella, se dirá lo mismo, que si se viere en el Cenit, ô Meridiano à las 6. de la tarde: y la razon tambien es evidente: porque hasta 25. de Junio à las 6. de la mañana no pasa el Orion alumbrando del Polo occidental al Oriental, ni alumbra en el mismo Polo occidental despues de la linea meridional, sino desde 21. de Marzo, que está en la linea meridional à las 6. de la tarde; luego si en los dias de estos meses alumbra el Orion, y no alumbra en el Polo Oriental, ni en la linea meridional, siguese que donde alumbra, es en el Polo, y parte Occidental: y aũ que donde à las 6. de la tarde, ô à qualquiera de estas horas alumbrare en el Cenit, ô Meridiano, alumbra puesto, ô Puerto occidental, que está despues de la linea meridional.

4.ª Conclusion.

Si desde 23. de Septiembre hasta 21. de Diciembre alumbrare el Orion en el Cenit, ô Meridiano de qualquier puesto, ô Puerto de uno, y otro Emisferio à las 12. de la noche en qualquier dia de estos meses, se dirá, que qualquier puesto, ô Puerto de estos está antes de la linea meridional aũa la parte Oriental, ô que el puesto, ô Puerto Oriental, ô que

Que puestos están en el Polo oriental ô parte oriental, y entre esta, y la linea meridional, y en que dias, y à que horas se sabra que lo están 2.ª vez.

Camino de Leste à Oeste §. VI. p. 2. 4ª y 5ª Conclus.

ò que está en el Polo Oriental si à 23. de Septiembre estuviere en su Cenidt, ò Meridiano, ò que está entre el Polo Oriental, y la linea meridional; Si en qualquiera de los otros dias de esos meses estubiere à las 12. de la noche en el Cenidt, ò Meridiano. Y la razon tambien es evidente: por que el Sol en los dias de esos meses es fuerza, que alumbre en el Cenidt, ò Meridiano à las 12. de la noche, por ser la hora, en que por el Oriente empieza à alumbrar en el Cenidt, ò meridiano: luego si à las 12. de la noche no alumbra en el Cenidt, ò Meridiano en los dias de esos meses, ni en la linea meridional, ni tampoco despues de ella, siguese manifiestamente, que si à las 12. de la noche alumbra en el Cenidt, ò Meridiano en el Polo Oriental, y entre el Polo Oriental, y la linea meridional segun los dias, en que alumbra à aquella hora, que el puesto, ò Puesto, en cuio Cenidt, ò Meridiano alumbrarè en qualquier dia de esos meses, en aquella hora de las 12. de la noche, el puesto, ò Puesto, que está en el Polo oriental: si alumbra en el Cenidt, ò Meridiano à 23. de Septiembre à media noche, y si en qualquiera de los otros dias de esos meses, que el puesto, ò Puesto, que está entre el Polo occidental y la linea meridional, que son esos puestos, ò Puestos orientales.

5ª Conclusion.

Si desde 23. de Diciembre hasta 20 de Marzo alumbrare el Sol en el Cenidt, ò Meridiano.

y de Deste à Oeste. §. 15. p. 2. 5ª conclusion.

ano de qualquier puerto, ô Puerto de uno, y otro emisferio à las 12. de la noche en qualquiera de esos meses, se dirà, que qualquiera puerto, ô Puerto de esos està despues de la linea meridional, ô q̃ el puerto, ô Puerto, que està entre la linea meridional, y el Polo occidental segun el dia de esos meses, en que à essas horas de las 12. de la noche estuviere en el Cenit, ô Meridiano, ô quiẽs puerto ô Puerto occidental. Y la razon tambien es evidente: por que el Orion en los dias de esses meses es fuerza, que alumbre à las 12. de la noche en el Cenit, ô Meridiano: por que esa es la hora, en que en la linea meridional empezò à alumbrar en el Cenit, ô Meridiano: luego si à las 12. de la noche no alumbra en el Cenit, ô Meridiano de esos meses, ni en la linea meridional, ni tampoco antes de ella, siguese manifiestamente, que si à las 12. de la noche alumbra en el Cenit, ô Meridiano en el Polo occidental, y entre este, y la linea meridional segun los dias de esos meses, en que alumbra à aquella hora en el Cenit, ô Meridiano, que el puerto, ô Puerto en cuio Cenit, ô Meridiano alumbra en qualquiera dia de esos meses y en aquella hora de las 12. de la noche, el puerto, ô Puerto, que esta en el Polo occidental, si alumbra en el Cenit, ô Meridiano à 20. de Marzo, à media noche: y si en qualquier otro dia de los de esses meses, que el puerto, ô Puerto, que està entre

Què puertos estàn en el Polo ô parte occidental, y entre esta, y la linea meridional, y en què dias, y à què hora se sabra que lo estan 2ª vez.

Camino de Este à Oeste. §. 15. p. 2. 5ª y 6ª Conclus.

entre la linea meridional, y el Polo occidental, ô que son esos puertos, ò Puertos occidentales.

Y quien quisiere experimentar todo lo dicho en dichas cinco conclusiones, no tiene sino hacer la experiencia de la suerte, que quisiere, ô teorica, ô practicamente: que yo estoi mui harto de hacerlas por uno, y otro modo mas de diez ô once años como parece por lo dicho aqui, y por el Marqueis pueito en el §. 11. y parecerà mas claro en el punto 10º. de este presente §. y en la esfera, que en el puiere, asi quanto al Emisferio Superior, como al inferior, pertenezca.

Està harto el Autor de experimentar lo dicho en las conclusiones antecedentes por espacio de mas de diez, ii once años.

6ª Conclusion.

El pueito, ô Puerto, donde estuviere, ô huviere estado, y haia de estar en dhos dias asignados el Orion en el Cenit, ô Meridiano à media noche, ô à las 6. de la mañana, ô à las 6. de la tarde, ora esté en la parte Oriental, ôra en la Occidental, dista de la linea meridional tantas jornadas, quantas desde esse pueito ô Puerto huviere à la dicha linea meridional, y ôra dicho Orion esté actualmente en el Cenit, ô Meridiano (que es lo mejor) ora haia estado y ôra haia de estar en èl, que aunque no es lo mejor no deja de sacarse dicha distancia, y dichas jornadas, como se verà en los puntos 4º. y 5º. de este §. y puede tambien verse en los parrafos 4º. y 5º. donde que estos ultimos modos de caminar de Oriente, à Poniente y de Poniente à Oriente, sabiendose las jornadas

Como se saca, que los pueitos distan de la linea meridional tantas, ô tantas jornadas ya por la parte oriental, ya por la occidental, y en q̃ dias, y à que hora.

que

y de Deste à Leste. §. 15. p.to 2. 6.a conclus.

que se caminan, que pueden tambien servir para sacar la altura del Orion, respecto de la linea meridional, y por consiguiente la de los puertos, y Puertos del Orbe. Pusiera uno, ô otro exemplar para confirmar lo dicho aqui en esta ultima conclusion, pero despues todos, por que en los lugares, que ê citado de este §, los ê de poner, como aij los advertire, y tambien por no hacer estenso este Camino, que no es bien, que los caminos lo sean, si no mui breves por que se inclinen à caminar por ellos, ô por que por largos nadie se escuse de caminarlos.

Y la razon de todo lo dicho en las conclusiones precedentes, es clara, y evidente supuesta la linea meridional à 22. de diciembre à media noche en ambos emisferios superior, ê inferior, y los dias, y horas, en que por el Polo oriental sale alumbrando el Orion hasta la linea meridional, y de esta para el Polo occidental. Por que si estando el Sol à 21. de Marzo, ô à 23. de Septiembre à medio dia en el Cenit de qualquier puerto, ô Puerto en qualquiera de los dos emisferios, es claro, y evidente, que qualquier puerto, ô Puerto de ellos esta debajo, ô en medio de la linea equinoccial. Y si despues de 21. de Marzo hasta 22. de Septiembre está, ô à estado, ô à de estar el Sol à medio dia en qualquier dia de ellos en el Cenit, es tambien cierto, que qualquiera puerto, ô Puerto de ellos esta despues de la linea equinoccial à la parte del

Da la razon de todo lo dicho en todas las 6. conclusiones.

Confirmazion de esta ultima razon con lo que pasa en el Sol, y sua del camino de Norte à Sur.

Septentrion

Camino de Leste á Oeste. §.15.p.2.6ª conclusion.

Sentencion. Y si finalmente despues de 23. de Septiembre en los dias, que se siguen hasta 21. tambien de Marzo, está, ó á estado, ó á de estar el Sol á medio dia, en qualquier dia de esos en el Cenit, es tambien claro, y evidente, de que el tal puesto, ó Puesto está antes de la linea equinocial á la parte del Sur á medio dia: Por qué no será tambien claro, y evidente lo dicho en dichas conclusiones, pues se supone dicha linea meridional, y que pueden estar, y defato están los puestos, y Puestos, unos debajo del Orion, ó en su Meridiano á 22. de diciembre á la media noche, y á 23. de Septiembre á las 6. de la mañana, y á 21. de Marzo á las 6. de la tarde: quando el dicho Orion está en la linea meridional, y en otros puestos ó Puestos á media noche, y á las 6. de la mañana en unos dias, y á las 6. de la tarde en otros distintos de aquellos antes, ni despues de dicha linea meridional. Y si en el Sol, supuesta la linea equinocial vale todo lo primero, y sale cierto, y evidente, por qué no valdrá, y saldrá tambien cierto, y evidente en el Orion lo 2º supuesta tambien la linea meridional? Y mas quando el Orion camina de Oriente á Poniente alumbrando en un año lo que el Sol en el mismo año de Norte á Sur, y de Sur á Norte. Y quando el Orion hace sus jornadas del mismo modo, que el Sol las suyas, y tantas el uno, quantas el otro, solo con la diferencia notada: que el Orion hace sus jornadas alumbrando quasi via recta de Oriente á Poniente

Confirmase mas la razon dicha con que lo mismo, que camina el Sol de Norte á Sur, y de Sur á Norte en un año, eso mismo camina al año el Orion de Oriente á Poniente alumbrando ya solo en la parte oriental ya solo en la occidental, y ya en ambas partes.

y el

y de Este à Este. S. N. p. 2. 6ª conclusion.

y el Sol quan via recta de Norte à Sur, y de Sur a Norte, y en diversos meses, juzgo, que es aquesta demonstracion, y que con demonstracion se saca, no solo el Meridiano, ò linea meridional, que hasta ahora no se à podido sacar, si no aun tambien las partes, en que los puertos, y Puertos de todo el Orbe estàn de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente, respecto de ese Meridiano, ù de esa linea meridional.

Preunta 1ª sobre la conhexion, que tiene lo dho, para saverse el puerto, en que està el Orion distante de la linea meridional y por consiguiente los puertos ò Puertos. Y se dan tres Rpuestas 1ª.

Dirà, y bien lo 2º. Que què conhexion tiene el saver si està en medio de la linea meridional, ò antes, ù despues de ella, este, ò aquel puerto, ò Puerto, con haver de estar el Orion desde 23. de Septiembre hasta 20. de Marzo, no solo en el Cenit ò Meridiano, sino tambien à media noche? A que respondo lo 1º. dificultando 2º lo mismo en el haver de estar el Sol en tales, y en tales dias no solo en el Cenit, ò Meridiano, sino tambien à medio dia (que es lo mismo) para haver de saver, si este, ù aquel Puerto estàn en la linea meridional, ò antes, ù despues de ella? Y lo que se respondiere acerca de esto, esto tambien respondere 2º acerca de haver de estar el Orion en tales, y tales dias no solo en el Cenit, ò Meridiano, sino tambien à media noche, para haver de saberse con certidumbre si este, ò aquel Puerto, ò puerto estàn en la linea meridional, ò antes, ù despues de ella? responde mihi, et respondebo tibi.

Lo 2º. respondo: que como aquesto se à de

2º.

Camino de Este à Oeste. S. 15. p. 2. 6ª conclusion

de saver por medio del Orion segun las distancias, ò proporciones, que tiene sobre los puertos, ò Puertos del Orbe hasta donde alcanza su luz, què es casi en todo el mundo, aun por la parte meridional, en donde toda la alumbra, por estar en ella, como por la Septentrional por estar de Sur à Norte en 7. g. y m.: y no se puede saver de otra suerte, que de la que se à dicho; de aqui es, que no se halla otro tiempo mas à proposito que aquel, en que està alumbrando à la media noche en el Cenit, ò Meridiano de los tales puertos, ò Puertos en tales, y tales dias, que es lo que para en el Sol.

3ª y Perentoria.

Lo 3º respondo: què para que una cosa sea norma, à de estar en la perfeccion suma, que puede tener: no la tiene el Orion, como ni el Sol, hasta estar ambos en el Cenit, ò Meridiano, el Sol à medio dia, y el Orion à media noche: Luego ni el Sol, ni tampoco el Orion pueden ser norma, ò regla, sin estar el Sol en la linea equinocial, y el Orion à media noche en la linea meridional. Razon esta, que no solo concluie aquesto de haver de estar à media noche el Orion, y à medio dia el Sol, sino aun tambien en el Cenit, ò Meridiano el Sol, y en el Cenit ò Meridiano el Orion. Y para haver de estar el Sol en el Cenit, ò Meridiano, quando puede estarlo, sino es à medio dia? y el Orion sino es à media noche? por haver de imitar al Sol que es Rey, ò Presidente de todos los Astros, y à quien se debe imitar. Y si el Sol en estos dias està en el Cenit à medio dia, para quitar de Norte à Sur, y de

Sur

Sur à Norte con certeza, y para saberse con certeza tambien, si este, ō aquel puerto, ō Puerto está en la linea equinocial, ō antes, ii despues de ella, por que el Orion en ese dia, en que à media noche se pone en la linea meridional, no à de estar en el Cenit, ō Meridiano, y à media noche, ya que no pueda alumbrar de dia, para ser guia de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente con certeza, y para saberse con la misma, si este, ō aquel puerto, ō Puerto está en la linea meridional, ō antes, ii despues de ella? No sē, que pueda responderse à la duda, ō à la dificultad con mas acierto, y evidencia.

Pregunta 2.ª sobre otra connexion, y mui importante el saberla, y su respuesta, que es de 3. modos.

Dirás lo 2.º Que qué connexion tiene el saberse, si está en medio de la linea meridional ō antes, ii despues de ella, este ō quel puerto, ō Puerto, con haver de estar el Orion desde 25. de Junio hasta 23. de Septiembre en el Cenit, ō Meridiano à las 6. de la mañana, y desde 21. de Marzo hasta 21. de Junio à las 6. de la tarde. A que respondo lo 1.º dificultando yo lo mismo en haver de estar el Sol sino à las 6. de la mañana, ō à las 6. de la tarde, si à medio dia en el Cenit, ō Meridiano à 22. de diciembre en el Tropico de Capricornio y à 21. de Junio en el de Cancer, para saber, si los puertos, ō Puertos están en los Tropicos, ō entre estos, y la linea equinocial? y lo que aqui se respondiere, responderé yo tambien en el Orion.

1.º

Lo 2.º respondo, que la connexion está

2.º

en que

Camino de Leire à Deire. §.15. p.2. 6ª conclus.

en qué, como el Orion no tiene Tropicos, de donde bolver, y rebolbiendo, saverse la altura de los puestos y Puertos de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente, respecto de la linea meridional, fue necesario buscarle Polos, ō quasi Tropicos, para saver esso, no caminando, hasta llegar à la linea meridional, ni pasando de ella. No se pueden sacar otros, q̃ quando el Orion à 25 de Junio sale alumbrando à las 6 de la mañana del Polo oriental para la linea meridional, y quando de aquesta sale tambien alumbrando para el Polo occidental tan solamente à las 6 de la tarde; y como el Sol à de estar en el Cenit, ō Meridiano, para saberse la altura de los puestos, y Puertos de Norte à Sur, y de Sur à Norte respecto de la linea equinocial, viniendo à esta de los Tropicos: assi tambien el Orion à de estar en el Cenit, ō Meridiano, para saverse la altura de los puestos, y Puertos de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente respecto de la linea meridional, que estan entre aquestos y los Polos.

3ª Lo 3º respondo con lo que respondere à mas adelante en este mismo punto, à la obecion de la multiplicidad de las lineas meridionales, pues à ello parece que tira aquesta obecion mas, q̃ à otra cosa: y no ai razon alguna, para dar mas que una linea meridional.

Dirás lo 5º que por què no se ponen dos

lineas

lineas meridionales, para haver de saver lo que en este punto se desea saber: una en este Emisferio superior, y otra en el otro inferior, ô ya que no una en un Emisferio, y otra en ôtro, dos lineas meridionales, una que sirva en unos meses, y ôtra en ôtros, pero no ambas en ambos Emisferios, ô que sirvan a ambos Emisferios? Y la razon de dudar está lo N. en que no se puede ver el Orion en ambos Emisferios en un mismo dia de 24. horas, como ni puede verse el Sol en ese mismo dia en ambos Emisferios: y alli como por esta causa se ponen en el Sol, ô para el Sol dos lineas equinociales, una que sirve en el un Emisferio, y otra tambien en el otro por todo el año, alli tambien se han de poner en el Orion, ô para el Orion. 2º. por que dado, que formalmente el Sol no tenga esas dos lineas Equinociales distintas, una en el un Emisferio, y ôtra en el otro, como es cierto, y evidente, equivalentemente las tiene en ambos Emisferios, la una en 24. de Marzo, y la otra en 23. de Septiembre, por las quales se rigen los que estân de la parte meridional, y de la Septentrional: y si el Sol caminando de Norte a Sur, y de Sur ã Norte, las tiene por lo menos equivalentemente, que mucho, que el Orion formal, ô real, ô actualmente las tenga, una en este Emisferio superior, y otra en el otro, ô ya que no dos distintas, una en un Emisferio, y otra en otro, por lo menos dos en un

3ª pregunta. Y es sobre por que no se ponen dos lineas meridionales.

1ª razon de dudar.

2ª

Emisferio

3ª razon y parece perentoria por confirmarse con el Sol.

emisferio, y estas dos tambien en el otro, ò que sirvan à ambos emisferios. Lo 3º. y parece razon perentoria. El Sol, quando llega al Tropico de Cancer, no sirve de guia, ni de nada en muchas partes del Polo antartico, hasta estar de buelta en la linea equinoccial. Y la razon es. Por que en casi -6- meses no se vè por los que moran en muchas partes del Polo artico, sino que en esos tiempos se usa de otra guia, para saver las horas del dia natural, como en el Norte y tambien en el Sur de la linea, y à falta de esta en el Norte de la estrella Sinosura, ò Polar, y en el Sur del Cruzero, que circumda el Polo antartico, que està en -60-g. Luego si el Sol tiene por casi seis meses sobistituto, ya en la parte meridional, ya en la Septentrional, què mucho le tenga el Orion, y mas quando el mismo se subistituie asi mismo en diversos tiempos, y que tambien por esso haia de tener dos lineas meridionales, la una en este emisferio, y la otra en el otro: y quando no sean distintas, una para el un emisferio, y otra para el otro, y quando no, sean dos distintas para ambos, segun los tiempos diversos, en que por el Oriente sale alumbrando.

Respondese à la 1ª razon de dudar concediendo lo que dice y apoyandolo con dos razones fortissimas.

A la 1ª razon de dudar respondo: que es verdad, que en un dia de -24- horas no puede verse el Orion en uno, y otro emisferio alumbrando y la razon es: por que para que se vea alumbrando el Orion en uno, y otro emisferio à de ser de noche

por que

y de Oeste ã Este. S. p. 2. 6ª conclus. en

de noche sola se vẽ: Luego si en este emisferio superior es de noche, y en el otro forzosamente dehã siguese, que es imposible, que en ambos emisferios en un dia de 24. horas se pueda ver el Orion alumbrando. Añado otra razon, y evidencia. Es imposible, que un mismo Astro en un mismo tiempo estẽ alumbrando, ô no alumbrando en ambos emisferios: luego en un dia de 24. horas alumbra el Orion en un emisferio, ô no alumbra en el: es imposible, que en el mismo dia, y al tiempo mismo, estẽ alumbrando, ô no alumbrando en el otro sino que en donde alumbra, ô no alumbra está y en otra parte no está: por que si aun estubiera en un mismo tiempo, y en un mismo dia estubiera un mismo Astro en dos distintas partes: esto es en este emisferio alumbrando, y en el otro no alumbrando, ô en este no alumbrando, y en el otro alumbrando, ô en ambos alumbrando, ô no alumbrando.

Y lo que para confirmar la razon en contra, se trahe del Sol, es dilate aun que tenga dos lineas equinociales formalmente, como que las tenga equivalentemente. Por que en un dia de 24. horas no puede verse el Sol en ambos emisferios antes de aqueito se saca lo contrario, que el Sol tiene solo una linea equinocial, por que no puede verse en un dia de 24. horas en uno, y otro emisferio y aun que quando se vẽ en el otro emisferio, y no en

A la 3ª razon que se trae, y se dice es perentoria por confirmar la 2ª se responde, què es dilate.

no en este, està en la linea equinocial, y quando se ve en este, y no el otro està en la misma linea equinocial, ô cerca de ella, conforme por donde el Sol và caminando de Norte à Sur, ii de Sur à Norte.

Replica.

Y se responde à ella concediendolo todo, y probandolo: y sacando de ello, que no es necesario multiplicar lineas meridionales.

Replicarà contra aquesto, que fueran distintos los dias del un Emisferio respecto de los de el otro. A que respondo: que assi como son dos los Emisferios distintos el uno del otro, assi tambien los son los dias: y assi que quando se vè el Sol, y hace dia en el otro Emisferio, en este es de noche: y quando en este hace el Sol dia, en el otro es de noche: y que lo mismo pasa en el Orion, que quando alumbra en este Emisferio, es por què en el es de noche, y en el otro de dia: y si alumbra en el otro, que en este es de dia, y en el otro de noche; Con que si au esto, para que es multiplicar lineas meridionales? ni como es possible multiplicarse?

Respondese à la 2ª razon de dudar, y con certeza.

A la 2ª razon de dudar respondo, que si ya por haver estado el Sol à 23. de Septiembre en la linea equinocial, esta se constituyò linea equinocial, como puede volverse à constituir linea equinocial, quando à 21. de Marzo està en ella de buelta del Tropico de Capricornio? solo lo que se saca es, que assi como por haver estado el Sol en esa linea à 23. de Septiembre, estuvo en media del Cielo, y de la tierra, assi à 21. de Marzo tambien lo està: por que à 21. de Marzo està en medio de el Cielo, y de la tierra, y en medio de los dos Tropicos y Polos. Luego si el Sol ni formal, ni equivalentemente

y de Oeste à Este. S. 15. p. 2. 6ª conclui en mente tiene dos lineas equinociales, siendo quia de Norte à Sur, y de Sur à Norte, por que el Orion quia de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente à de tener dos lineas meridionales ni formalmente, ni equivalentemente?

A la 3ª razon de dudar respondo: que es verdad, que el Sol, quando qualquiera delos dos Polos esta à escuras, no quia ni de Sur à Norte, ni de Norte à Sur, y que otros Astros sobituien la falta; pero no por ello se dice, que ai dos lineas equinociales, como no se dice, que las ai: por que no quia en el Emisferio donde no alumbra en 12. horas mas ô menos, por ser de noche. Luego ni el Orion tendrà tampoco dos lineas meridionales: por que quando alumbra en el Polo, y parte Oriental, no alumbra en el Polo, y parte Occidental, y quando alumbra en el Polo, y parte Occidental, no alumbra en el Polo y parte Oriental. Como no las ai meridionales, por que quando alumbra de noche en el un Emisferio, no alumbra de dia en el otro, ô en el mismo, y con todo ia caminando por el.

Respondere à la 3ª y con evidencia.

Replicarà, que quando en el Sol no aya por ello dos lineas equinociales, con todo se à de decir, que las ai meridionales respecto del Orion, por causa de que quando alumbra, sin llegar alumbrando à la linea meridional, ya de parte del Polo Oriental, ya de parte del Polo Occidental, no se observa para el computo de lo andado, ni de andado ni de

Replica y de importancia contra lo que se acaba de responder.

Camino de Leste à Oeste. S.V. p. 2. 6ª conclusiõ

ii de lo que resta por andar la hora de las 12. de la noche, sino la hora de las 6. de la mañana, quando alumbra sin llegar alumbrando à la linea meridional, y de la de las 6. de la tarde, quando sin alumbrar en la linea meridional para de ella alumbrando, como se observa la de las 12. de la noche, quando llega à la linea meridional alumbrando, y para de ella tambien alumbrando, que es, desde 23. de Septiembre hasta 20. de Marzo, segun que se à dicho, y despues se dirà mui à la larga.

1ª. Replica contra la de arriba.

A que respondo lo 2º. ser esto verdad pero si se huvieran de multiplicar las lineas meridionales, mas aina prueba el argumento haver de ser tres, que dos: supuesto que son tres distintas horas las que toman para hacer el Computo, ô para sacar la altura (q̃ es todo uno) pues desde la altura se saca el Computo. Y si no, quien no dixa, que es distinta hora la de las 6. de la tarde, de las de las 6. de la mañana: luego si por ser la de las 6. de la mañana distinta hora de la de las 12. de la noche, parece, que hà de haver dos lineas meridionales, siendo distinta de las de las 6. de la mañana, y de la de las 12. de la noche la de las 6. de la tarde: y siendo esta necessaria para sacar la altura, y el Computo respecto de la linea meridional, por que no seran 3. y no 2. las lineas meridionales? y si son muchas tres, por que tambien no lo son dos, siendo suficiente una?

2ª. Riqueza.

Respondo lo 2º. que ni son dos, ni tres

las

y de Oeste à Este. §. 15. p. 2.° 6.ª Conclusion.

las lineas meridionales, sino solamente vna: por que aunque el Orion tenga esas diferencias en las horas, estas no constituien lineas meridionales, como ni tampoco la hora de las 12. de la noche, sino la hora de las 12. de la noche à 22. de diciembre, quando el Orion està en medio de uno, y otro Polo, y sola vna vez lo està, que ès este dia, pues alumbra toda la noche, desde las 6. de la tarde hasta las 6. de la mañana, y en este se constituye, y constituida, se rigen por ella, aunque se haga de viax de esta, ni de aquella hora. Como no por que el Sol à 23. de Septiembre, y à 21. de Marzo està en la linea equinocial, y à 22. de diciembre en el Tropico de Capricornio, y à 21. de Junio en el de Cancer, y sea necessario guiarse por estos dias, para sacar la altura, aij no puede haver mas lineas equinociales, que vna: Luego aunque haia de haver esa diferencia de horas respecto del Orion para sacarse la altura, y lo andado, y desandado y lo que resta por andarse, no se han de dar tampoco mas lineas meridionales, que vna, que sirva forzosamente à ambos emisferios, como se verà en la esfera, que pondrè en el punto 10. de este §. 15.

Finalmente respondo à la principal obgecion. Que si alguno hallare, q̃ puede guiarse el camino de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente sabiendose las jornadas del Orion; y las que ai de vnos pueblos à otros, y de estas à la linea meridional, ya por la parte del Oriente, ya por la de el

Occidente

Vltima respuesta à la principal obgecion que se pongan las lineas, que se quisiessen que no por esso se minorarà la gloria de el Autor de este camino, haviendo hallado sola vna linea meridional./.

Occidente, haciendo otra linea meridional, ii otras mas sobre la que dejo echa (que lo hallo por impossible) hagalas: que facile es inventar addere. Y que no por eso se me minorarà la gloria de haver fingido sola vna, para haver de saver donde quedan los pusitos, y Puertos todos del Orbe de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente, y que jornadas distan de la linea meridional en el vno, y otro Emisferio, y en qualquiera parte de ambos. Cuando ni fingiendo dos, ni tres, ni mas lineas, ni vna sola hasta ahora no à havido, quien primero que Yo la haya sacado à luz, ni con la claridad, y evidencia, que queda ya puesta vna sola.

Pregunta 4ª sobre los Polos, que se fingen, y respondese à ella de 3. modos.

Dirà lo 4º que como se finge en Polos Oriental, y Occidental en ambos Emisferios, donde no los ai, ni puede haverlos, por ser el mundo como el Cielo, redondo como vna bola, y no hallarse jamas en esta Polo, ò termino alguno, y por eso ser simbolo de la Eternidad, que no tiene principio, ni fin?

1º

A que respondo lo 1º que como se fingen, y han fingido siempre Polos artico, y antartico en ambos Emisferios? Pues la misma dificultad ai en vnos, que en otros: y si de Norte à Sur, y de Sur à Norte no huvo dificultad alguna en fingir Polos, respecto de la linea equinocial, por que la à de haver en fingirlos de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente respecto de la linea meridional?

2º

Lo 2º respondo: que pues se finge linea

meridi-

y de Oeste à Este. §. 15. p. 2.º 6.ª Conclus. en
meridional, es fuerza tambien, que se finjan Polos
para aquella linea, como se los fingieron à la equi-
noccial, por solo haverla fingido.

Lo 3.º respondo: que por ser necesario fingir 3.º
Polos, que à no serlo, no se fingieran, como no se fin-
gieron respecto de la linea equinoccial, si los Polos no
fueran necesarios. Y el sexto, se saca de que en cada
Emisferio ay Orizonte, esto es, terminos de la vista
hasta donde se juzga, que no ai paisage: y pues la
vista finge esos terminos por las quatro partes de
cada Emisferio, no es mucho, que el entendimiento
tambien los finja en esas mismas partes para vna
cosa tan necessaria, como es caminar de Norte à Sur
y de Sur à Norte, y de Oriente à Poniente, y de
Poniente à Oriente, sabiendo, si estàn los puertos, ò
Puertos en el Emisferio Superior, ò en el inferior
y lo que distan ellos vnos de otros, y si estàn en
la parte Oriental, ò en la occidental, y si de parte
del Norte, ù del Sur. Y de que sea como bola el
mundo no se saca el no poder tener Polos: pues
tiene esa esfera, ò bola parte superior, è inferior
y partes laterales, y haviendo este fundamento, què
mucho, que con el se finjan Polos, pues con el se
han fingido dos Emisferios, vno distinto de otro, sino
specifice, numerice.

No ai ya mas dificultad en contra: pero si ai muchas acerca delo que distan los puertos de la linea meridional à que se responderà en el punto siguiente.

No sè que haia otra cosa en contra
de lo decidido, y concluido en este punto, ni me pare-
ciò que jamas pudiese haverla, supuesta, ò fingida
la

linea meridional, en donde à estado siempre la mayor dificultad: pues jamas se havia atinado con ella. Pero donde la ai, y puede haverla muy grande, despues de saver, que este, ō aquel Puerto está en la linea meridional, y que este, ō aquel puerto está antes, ii despues de dicha linea; es à saver, en que jornadas están apartados de aquella linea meridional los puertos, ō Puertos, que caen al Oriente? y en que jornadas tambien los que caen al Occidente? y tampoco la havria si se atiende à lo que dixere à cerca de esto en el punto siguiente.

Punto 3.

Como sacada, ō fingida la linea meridional de la suerte que se ā dicho, se sacarán tambien las jornadas, en que están distantes los puertos, ō Puertos del Orbe de ella, assi por la parte Oriental, como por la Occidental, assi de este como de el ōtro Emisferio.

A que se responde con las conclusiones siguientes.

1ª conclusion.

Como se sacará, que vn puerto diste 15 ls. de la linea meridional por la parte Oriental? y pruebase el como con las razones siguientes.

Quando à 22. de diciembre ā las 11. de la noche por el Relox puesto (como ya se à dicho) à medio dia ō à las 6. de la tarde, ō antes que se ponga el Sol está el Orion en el Cenit, ō Meridiano del puesto ō Puerto, está este 15 ls. al Oriente antes de la linea

linea meridional, por haver estado 15. dias antes en su Cenidt, ô Meridiano à las 12. de la noche: y las razones con que pruebo aquesta conclusion son evidentes 1.ª por que si estuviesse el tal puesto, ô Puerto en la noche de esse dia en medio de la linea meridional, ii debajo de ella, havia de estar el Orion en el Cenidt ô Meridiano del tal puesto, ô Puerto à las 12. de la noche: luego si à 22. de diciembre à la misma hora de las 12. de la noche no està el Orion en el Cenidt, ô Meridiano de el tal puesto, ô Puerto sino à las 11. siguese, que la causa es, por que el tal puesto està 15. §.s antes de la linea meridional en la parte Oriental, que son las que en 15. dias anda el Orion, y que hacen, ô constituyen una hora de andadura, que es la que di de 11. à 12. de la noche. 2.ª Por que si en la noche de esse dia havia de estar el Orion en el Cenidt, ô Meridiano del tal puesto, ô Puerto à la media noche para estar siquiera aquella noche en medio de la linea meridional, siguese: que en donde aquella noche al medio de ella estuviesse el Orion en el Cenidt ô Meridiano, es, donde està la linea meridional, no esta à las 12. de la noche el Orion en la parte Oriental, sino en otra parte: luego si à las 11. de la noche està en la parte Oriental en el Cenidt, ô Meridiano, siguese, que el tal puesto, ô Puerto, en donde està en el Cenidt, ô Meridiano, està tambien en la parte Oriental, y por consiguiente 15. §.s antes de llegar à la linea meridional, por faltarle en aque

1.ª

2.ª

ssa

Camino de Este à Oeste. §. 15. p. 3. 1ª y 2ª ed.

hora las -11- de la noche -15- ∫s por haver de llegar à estar en el Cenidt, ò Meridiano à media noche: à mi me parecen aquestas razones demonstraciones palmares y que se pueden hacer todas las veces, que aquese dia ò noche de -22- de diciembre no estuviese el Orion en el Cenidt, ò Meridiano de este, ii de aquel puerto, ò Puerto à las -12- de la noche, sino antes en qualquier otra hora, ò media, ò quarto de hora, ò en algun minuto antes de las -12- ahi en este, como en el otro Emisferio.

2ª Conclusion.

Pruebase el como està un puerto ò Puerto distante de la linea meridional -15- ∫s por la parte occidental con las razones siguientes.

Quando à -22- de diciembre està el Orion en el Cenidt, ò Meridiano de algun puerto, ò Puerto, no à las -12- de la noche, ni tampoco à las -11- sino una hora despues de ser las -12- de la noche por el reloxo puesto (como ya se à dicho) està el tal puerto, ò Puerto -15- ∫s despues de la linea meridional por la parte occidental; y las razones, con que tambien pruebo aquesto, son tan evidentes, como las que traxe en la conclusion antecedente, para probarla. 1ª Por que si estuviera el Orion en este dia à las -12- de la noche en el Cenidt, ò Meridiano de el tal puerto, ò Puerto, havia de estar este en la misma linea meridional; y si à las -11-=15- ∫s antes de dha linea: luego manifiestamente se sigue, que estando el Orion una hora despues de las -12- de la noche en este dia -22- de diciembre en el Cenidt, ò Meridiano de tal puerto, ò Puerto, este viene à estar -15- jornadas despues de dicha

1ª

cha linea meridional, que son las que en 15. dias hace el Orion en una hora, ō las que juntas se hiziexan en una. Es demonstrazion aquesta, que se puede hacer todas las veces, que en la noche de aquesse dia 22. de diciembre no estuviere el Orion à las 12. de la noche en el Cenidt, ō Meridiano, sino despues de las 12. de la noche en qualquiera otra hora, ō media, ō quarto ⊼. assi en el uno como en el otro emisferio.

2.ª razon, y que no solo prueba aquesta ultima conclusion, y la antecedente, sino aun tambien las puestas en el punto antezedente; por que el Orion quando llega à estar en el Cenidt, ō Meridiano de qualquier puesto, ō Puesto del Orbe, ya de este, ya de el otro Emisferio en qualquier dia de los 365. de el año, ō à la media noche, ō à las 11. de la noche ō à la una, ō à las 3. de la mañana, no llega à estarlo en otro qualquier dia de esos del año à la misma hora, hasta que pasados dichos 365. dias del año vuelbe à estarlo: luego si à 22. de diciembre estuvo el Orion à la media noche, ō à las 11. de la noche ⊼ en el Cenidt, ō Meridiano de este, ō aquel puesto, ō Puesto, sigueie, que en ninguno otro dia de todos los 364. restantes del año no està, ni puede estar en el Cenidt, ō Meridiano de dicho puesto, ō Puesto à la misma hora: luego si no puede estar à la misma hora en ninguno de esos 364. dias, sigueie tambien, que si està el Orion en el Cenidt, ō Meridiano de este, ù de aquel

2.ª
Con que no solo se prueba aquesta 2.ª conclusion, sino aun tambien las puestas en el punto antecedente.

aquel puerto, ò Puerto à la media noche, ò à las 11. ds. de el dia 22. de diciembre, que en los 364. restantes del año, no puede estar en el Cenidt, ò Meridiano de este, ni de aquel puerto, ò Puerto à la misma hora: luego si no puede estarlo, sigueie tambien, que en donde estuviere el Orion à la media noche del dia 22. de diciembre es la linea meridional, ò es aquel dia, en que està en la linea meridional: pues es aquel en que està el Orion en el Cenidt, ò Meridiano de qualquiera puerto, ò Puerto, haviendo alumbrado hasta alli seis horas, y haviendo de alumbrar otras tantas desde alli hasta el Polo occidental. Y si està en el Cenidt, ò Meridiano una hora, ni dos, ds. antes de la media noche, està el tal puerto, ò Puerto 15. ni 30. ls. antes de la linea meridional. Y si despues de la media noche una, ni dos horas, ò mas ds. que està 15. ni 30. ò mas jornadas despues de dicha linea meridional. No sè, que pueda ser mas clara, ni evidente la demonstracion.

Confirmase con lo que pasa en la linea equinocial.

Confirmola con lo que pasa en la linea equinocial, (y es razon, que tambien aguntè en el punto antezedente) Que si el Sol à medio dia està à 23. de Septiembre, ò à 21. de Marzo en el Cenidt de algun puerto, ò Puerto, este tal està debaxo de la linea, ò en la misma linea equinocial, y si 6. dias, ni 8. antes està en el Cenidt à medio dia entre la linea, y Tropico de Cancer, què 6. ni 8. ls. antes de la linea equinocial al Norte: y si 6. ni 8. dias despues de

23. de

23. de Septiembre está en el Cenit à medio dia entre la linea, y Tropico de Capricornio, que está 6. ü. 8. ∫.s despues de la linea equinocial al Sur: luego si por aqueito, ō por este fundamento se afirma, y se confieia todo lo que acabo de proponer: siguese de que por la misma razon se à de deur lo mismo del pueito, ō Puerto respecto del Orion, que siempre corre de Oriente à Poniente, que si el Orion está à media noche en 22. de diciembre en el Cenit, ō Meridiano de algun pueito, ō Puerto que aqueite está debajo de la linea meridional, ō en la misma linea meridional, que divide el Oriente del Poniente, ō la parte Oriental de la occidental; y si 15. ü. 30. dias antes à media noche, que está el tal pueito, ō Puerto distante de la linea meridional 15. ü. 30. ∫.s antes de ella por la parte Oriental; y si 15. ü. 30. dias despues de dicha linea meridional en el Cenit, ō Meridiano à media noche, que está 15. ü. 30. ∫.s despues de ella por la parte occidental. Qué otra demonstraz.n matematica puede ser mas clara, y evidente que aqueita? Veaie el p. 6. del §. 18. por confirmarse mas con el lo dicho aqui.

Punto. 4.

En qué se enseña lo mismo, que en el punto antecedente, con may claridad, y Evidencia

Si doi à entender aqueito, ō lo escribo de la

suerte

Si se entiende bien lo que en este punto se escribe, con facilidad qualquiera sacarà la altura respecto de la linea meridional.

suerte, que lo è concebido, y demonstrado à mis solas fuerzas, que no havrà hombre alguno de mediana capacidad, que no saque con mucha facilidad la altura de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente respecto de la linea meridional de qualquiera puerto, ò Puerto del Orbe: òra estèn estos en la linea meridional, òra en la parte Oriental, y ora en la occidental, assi de este, como del otro Emisferio. Por esta causa pues de que se entienda, y de que me dè à entender diciendolo, ò escriviendolo, advertirè primero algunas cosas, que me parece, ser necessario el advertirlas.

1.ª advertencia.

1.ª Advertencia. nunca desa de aparecer el Orion alumbrando, ò en el Polo Oriental, ò en el occidental, ò en la linea meridional, ò entre aquesta, y qualquiera de los dos Polos.

Que nunca desa de aparecer alumbrando el Orion en el Polo Oriental, ò en el occidental, assi de este como de el otro Emisferio en ningun dia del año. Fuera de haverlo experimentado, y escritolo en el §. 11. lo demonstrarè con aquesta breve demonstracion. El Orion gira, ò rodea como el Sol todos los dias en 24. horas toda la esfera celeste de Oriente à Poniente, y alumbra, ù desa de alumbrar vna jornada mas cada dia: luego si la gira, ò rodea en 24. horas, y las 12. pertenecen al vn Emisferio, y las otras 12. al otro: sigueie, que el dia, que igualmente girare, ò rodeare el Cielo, y por consiguiente la tierra, havrà de salir alumbrando en qualquier Emisferio à las 6. de la mañana por el Polo Oriental, y què el dia, ò què los dias, en que igualmen

te

y de Oeste à Este. §. 15. p. 1.º 1.ª advertencia.

mente giraxe, ō rodeaxe alumbrando segun la proporcion, en que el dia antecedente lo giró, y rodeó alumbrando, será fuerza, que en el Polo oriental, ō occidental de ambos Emisferios alumbre mas tiempo, que el dia antecedente, y que en donde dejó de alumbrar el dia antecedente, el subsequente deje tambien de alumbrar, ō alumbre menos horas: luego si de esta suerte gira el Orion el Cielo, y la tierra, sigueie, que jamas deja de alumbrar en el Cielo, y en la tierra poco que mucho. Y que si algunas horas de las 12. alumbra en el Polo oriental del vn Emisferio, en el Polo oriental del otro alumbra las mismas, y si pocas en el vno, pocas tambien en el otro, tanto al cabo del año en vno, y otro Emisferio en el Polo occidental, como en el Oriental, y tanto en este, como en aquel.

Confirmase aqueste en el camino del Sol de Norte à Sur, y de Sur à Norte.

Y esto no solo pasa en el camino del Orion, sino tambien lo mismo en el de el Sol de Norte à Sur, y de Sur à Norte, que si alumbra el Sol en el Tropico de Capricornio, à escuras está el Polo artico, y si alumbra en el Tropico de Cancro, queda à escuras el Polo antartico, y si alumbra poco en este, alumbra mas en el artico, y si mas en aqueste, menos en el antartico, hasta que al cabo del año, en que el Sol à pasado de el Tropico de Cancro al de Capricornio, y de aqueste al de Cancro, tanto ā alumbrado en el vn Tropico, y Polo, quanto en el otro Tropico, y

Polo.

Camino de Este à Oeste. §. 15. p. 1. 2ª advert.

Polo, y tanto en el un Emisferio, quanto en el otro, por girar el Sol en 24. horas todo el Cielo, y toda tambien la tierra, no solo de Oriente à Poniente, sino tambien del un Tropico al otro cada dia un poco.

2ª advertencia.

2ª advertencia: y serà necesario, que toda se lea con su prueba.

Que si à 25. de Junio empieza à estar, y alumbrar el Orion à las 6. de la mañana en el Polo oriental de este Emisferio superior, empieza tambien à estar yà alumbrar este dia à las 6. de la mañana en el Polo Oriental del otro Emisferio inferior; y si à 23. de Septiembre à media noche empieza à estar y alumbrar en el Polo Oriental de este Emisferio superior, es, por que en este dia à empezado à alumbrar tambien à la media noche en el Polo oriental del otro; y si à 22. de diciembre à media noche està, y alumbra en la linea meridional de este Emisferio, es, por que este dia 22. de diciembre à media noche empieza à estar, y à alumbrar en la linea meridional del otro Emisferio; y si à las 6. de la tarde està, y alumbra en la linea meridional de este Emisferio, à 21. de Marzo, es, por que à esa hora empieza à estar, y alumbrar en la linea meridional del otro Emisferio; Esto se prueba con la experiencia, que è dicho, y se puede ver en el Margen, que queda puesto en el §. 11. y se prueba tambien con la demonstracion siguiente: tanto alumbra el Orion en un Emisferio

Prueba de lo dicho en esta advertencia.

quanto

quanto alumbra en el otro: luego si alumbra tanto en vno, como en otro, siguese, que en donde empieza à alumbrar en el vn Emisferio, à de empezar à alumbrar en el otro: luego si empieza à alumbrar à las 6. de la mañana en el Polo oriental del otro emisferio à 25. de Junio, siguese, que à las 6. de la mañana 25. de Junio à de empezar tambien à alumbrar en este: y aun tambien de los demas tiempos, en que empieza à alumbrar en este Emisferio à las 12. de la noche à 22. de diciembre, y à las 6. de la tarde à 21. de Marzo: alias si aun no fuera, no alumbraria tanto en vn Emisferio, como en otro: pues empezaba à alumbrar en vn emisferio à distintas horas, que en otro, ya en el Polo oriental, y ya en el Occidental, y ya en la linea meridional.

3ª advertencia.

3ª advertencia, y mui necesario tambien que toda se lea.

Y mui necesaria en la materia: y es: que ora en este Emisferio, ora en el otro aparezca alumbrando el Orion en el Polo Oriental à las 6. de la mañana y à las 12. de la noche, siempre son las 6. de la mañana, y siempre las 12. de la noche en qualquiera noche de aquellas, en que aparece alumbrando en el Cenit, ò Meridiano de este, ù de aquel puesto ò Puesto del orbe, hasta ponerse en la linea meridional: y si aparece alumbrando en la linea meridional à las 12. de la noche, y à las 6. de la tarde, siempre son las 12. de la noche, y las 6. de la tarde en qualquier noche de aquellas, en que apa

rece

Camino de Este á Oeste. §. 15. p. 1.º 3.ª advert.ª

aparece alumbrando en el Cenit, ó Meridiano de este ú de aquel puerto, ó Puerto del Orbe, hasta ponerse alumbrando en el Polo Oriental. Pongo exemplos, y sean todos en este Emisferio Superior, pues por ellos se puede rastrear lo que pasa, y puede pasar en el otro. Si á 25. de Junio á las 6. de la mañana, aparece alumbrando el Orion en el Polo oriental sobre algun puerto, ó Puerto que está en dicho Polo Oriental á 26. de Junio, que es una jornada mas para la linea meridional, aparece en el Cenit, ó Meridiano de otro puerto, ó Puerto á las mismas horas de las 6. de la mañana; y lo mismo es á 30. de Junio, y lo mismo es á 21. de Agosto, y lo mismo á 23. de Septiembre, en que está en la linea meridional á las 6. de la mañana. Y si á 21. de Septiembre sale el Orion alumbrando por el Polo oriental á las 12. de la noche sobre el Cenit, ó Meridiano de algun puerto, ó Puerto á 25. de Septiembre, que es una jornada mas para la linea meridional, está en el Cenit, ó Meridiano de otro puerto, ó Puerto á las 12. de la noche, y se saca por esso, que el tal puerto, ó Puerto está una jornada mas para la linea meridional, y lo mismo á 30. de Septiembre, en que á 6. l.as mas para la dicha linea, y lo mismo á 23. de Octubre á media noche, hasta 22. de diciembre á media noche, en que está en la linea meridional. Y si á 23. de diciembre, en que está el Orion una jornada despues de la linea meridional, sale alumbrando (como defacto así es) á la media noche para el Polo occidental

Exemplos con que se prueba lo dicho en esta advertencia

N.

2.º

3.º

occidental en el Cenidt, ō Meridiano de algun puerto, ō Puerto, eirā una jornada mas para el Polo occidental y apartado de la linea meridional: y lo mismo es ā 30. de diciembre, en que se pone en el Cenidt ō Meridiano à media noche, y el puerto, ō Puerto, en cuio Cenidt eituviere, eirarā 7. j.s apartado de la linea meridional, y las mismas mas cerca del Polo occidental: y lo mismo à 24. de Ienero, y à 20. de Febrero: y finalmente à 20. de Marzo, en que eirā en el Polo occidental à las mismas 12. de la noche, y el puerto, ō Puerto en cuio Cenidt, ō Meridiano eituviere, eirarā en el mismo Polo occidental. Y si à 24. de Marzo eirā el Orion à las 6. de la tarde en la linea meridional, (como defacto lo eirā) en el Cenidt, ō Meridiano de algun puerto, ō Puerto, le tal puerto, ō Puerto eirā en la misma linea meridional: y à 22. de Marzo, en que sale de la linea, eirā tambien alumbrando ā las 6. de la tarde, y el puerto, ō Puerto, en cuio Cenidt, ō Meridiano eituviere à aquellas horas de las 6. de la tarde, eirarā una jornada apartado de la linea meridional, y mas cerca del Polo occidental: y asi de los demas dias hasta 24. de Junio, en que ā las 6. de la tarde eirā en el Polo occidental, y el puerto, ō Puerto en cuio Cenidt, ō Meridiano eituviere à aquellas horas de las 6. de la tarde, eirarā en el mismo Polo occidental. Veale buelto ā decir el p. 1. 2. 3. y 4. y 6. del §. 18, en donde se dice, y se dibuja esto mismo.

1°

Camino de Leste á Oeste. §. 15. p. 1.º 3.ª advert.ª

De suerte que de las 6 de la mañana se puede viar en la parte oriental de ambos Emisferios desde 25. de Junio, en que á las 6 de la mañana está el Orion alumbrando en el Polo oriental de dichos Emisferios, hasta que el mismo llegue á estar alumbrando á las 6 de la mañana en la linea meridional á 23. de Septiembre; y de la hora de las 6 de la tarde en la parte occidental de ambos Emisferios desde 21. de Marzo, en que sale á las 6 de la tarde de la linea meridional, hasta 21. de Junio, en que á las mismas 6 de la tarde se pone alumbrando en el Polo occidental, y de la hora de las 12. de la noche en la parte oriental, y occidental, y en la linea meridional desde 23. de Septiembre, en que á la media noche estuvo en el mismo Polo oriental alumbrando en el Cenit, ó Meridiano hasta 20. de Marzo, en que llegó con sus jornadas alumbrando al Polo occidental á media noche: que es lo mismo, que decir, que en los 3. primeros meses desde 25. de Junio hasta 23. de Septiembre se puede viar de la hora de las 6 de la mañana en solo la parte Oriental, que és, desde el Polo Oriental hasta la linea meridional; y en los 3. ultimos meses del año desde 21. de Marzo hasta 21. de Junio de la hora de las 6 de la tarde solo en la parte occidental, que és, desde la linea meridional hasta el Polo occidental: y en los seis meses restantes intermedios desde 23. de Septiembre hasta 20. de Marzo de la hora de las 12. de la noche aun en

la

la parte Oriental, como en la occidental, que ès desde el Polo oriental hasta la linea meridional, y desde aquesta hasta el Polo occidental, para sacar la altura de los puertos, y Puertos, que ai en ambos Emisferios superior, ê inferior, teniendo al Orion en el Cenit, ô Meridiano, que por todos son 12. meses, tantos en numero, quantos tambien en numero en el Sol, ô con el Sol se puede sacar la altura de los puertos, y Puertos, que ai en ambos Emisferios aun de Norte à Sur; como de Sur à Norte.

4.ª advertencia.

4.ª advertencia, y necesario tambien de que toda se lea.

Y pues, que es la ultima en la materia, para haver de venir à lo principal: y es: que si quando se via, ô puede verse de la hora de las 6. de la mañana, à aquella hora, y en los meses dichos, no alumbra el Orion, por haver salido ya à esta hora la luz del Sol, y haver de suceder por tiempo aquello (como es cierto, que sucede, y puede suceder) se viò de la hora de las 5. ii de las 4. hasta las 12. de la noche exclusive, segun los meses ya dichos, y puestos en el Margen del §. 11. Pero sea como ê notado, advirtiendo en los meses, y dias de estos meses, en que sale el Orion por el Polo Oriental à las 4. ii à las 5. ⁂ Y la razon en que me fundo, à mi parecer, es evidentissima: porque por el Polo Oriental, por donde aora 15. dias v.g. apareciò el Orion, alumbrando, ô no alumbrando à las 6. de la mañana, y parece alumbrando

Razon en que se funda lo dicho en esta advertencia, y es evidentissima.

Camino de Este à Oeste. §. 15. p. 1.º 4.ª advert.ª

do à las-5- y de alli à otros-15- dias à las-4- hasta llegar à la media noche, en que à esta hora, y no à las 6- ni à las-5- ni à las-4- sale alumbrando por el Polo oriental: luego mirando en el Margen, que esta en el §. 11. què dia salio el Orion alumbrando, ō no alumbrando por el Polo oriental à las-6- de la mañana, que fue à-25- de Junio, y que de alli à 15- dias, que es à-10- de Julio sale forzosamente à las-5- de la mañana, se saca con evidencia, que si entonces està el Orion alumbrando en el Cenit, ō Meridiano de algun puerto, ō Puerto, que este tal puerto, ō Puerto està en el Polo oriental, y que dista de la linea meridional-70-l.s Y si de alli à-40- dias està el Orion en el Cenit, ō Meridiano de algun otro puerto, ō Puerto à las-5- de la mañana, que està este tal puerto, ō Puerto-40-l.s distante del Polo Oriental, y-50- de la linea meridional. Y si de alli à-75- dias està tambien à las-5- de la mañana en el Cenit, ō Meridiano de otro puerto, ō Puerto ès señal evidente, que dicho puerto, ō Puerto dista de la linea meridional-15-l.s que son las que parece, que retrocedio el Orion por el tiempo acia el Polo Oriental para la quenta.

Prosiguese con la razon comenzada.

Y lo mismo se observe, quando à las-6- de la tarde sale alumbrando el Orion de la linea meridional para el Polo occidental desde-21- de Marzo, en que està en dicha linea hasta-21- de Junio, en què à las mismas-6- de la tarde està en el mismo-

mismo Polo occidental: y es, que si à las 6. de la tarde no se vè el Orion, por apagar su luz la de el dia ô la de el Sol, se vie de la hora de las 7. de la noche, en que se vè el Orion: y assi que si à 24. de Marzo sucede, estar el Orion en el Cenidt, ô Meridiano de este, ii de aquel pueito, ô Puerto à las 7. de la noche, ès senal, que el tal pueito, ô Puerto, donde à las 7. sucede aparecer alumbrando en el Cenidt ô Meridiano, està 15. ps. distante de la linea meridional; por que si estuviera en esta aquelle dia 24. de Marzo este pueito, havia de estar el Orion ã las 6. de la tarde en su Cenidt, ô Meridiano: estuvo à las 7.: luego senal ès, que el tal pueito, ô Puerto està 15. ps. distante de dicha linea meridional. Si aquelle mismo dia, ô la noche de aquelle mismo dia sucediere, verie el Orion à las 6. de la tarde en el Cenidt, ô Meridiano, se dizã, que si el dia era 24. de Junio, que el pueito, ô Puerto en cuio Cenidt ô Meridiano estaba, estaba en el Polo occidental; y si à 24. de Marzo, que estaba en la linea meridional; Pero no siendo possible el verie ã esta hora el Orion, se espera à ver, quanto dista este por la parte occidental del Cenidt, ô Meridiano del pueito, ô Puerto, y si distare 15. ps. y fuere 24. de Marzo, serã senal cierta, y evidente, de que el tal pueito, ô Puerto està en la linea meridional; Y si à 5. de Junio dista las mismas ps. 15. del Polo occidental, que el tal pueito, ô Puerto està 75. ps. distante de la linea

meridional

meridional. Y este me parece mejor modo, que el primero, aunque todos son buenos, claros, y evidentes y los dará á entender la experiencia, andando, ó navegando en la parte occidental, viendo de los principios ya dados. Esto supuesto, y advertido, se atienda para la enseñanza practica, que en este punto é prometido á las conclusiones siguientes.

1ª Conclusion.

Lease toda esta conclusion: y se pone sin prueba, por que no necesita de ella.

Todas las veces, que se hallare el Orion desde 10. de Julio hasta 22. de Septiembre en el Cenit ó Meridiano de qualquier puesto, ó Puerto de este, ú del otro Emisferio antes de la linea meridional á las 5. de la mañana, el tal puesto, ó Puerto estará en la misma altura, en que estuviere el Orion aquelle dia, ó aquellos dias, y en aquella hora. De suerte que si el Orion está á 10. de Julio á las 5. de la mañana en el Polo Oriental, como es evidente que lo está, es evidente tambien, que el puesto, ó Puerto en cuio Cenit, ó Meridiano estuviere aquelle dia y á aquella hora está en el Polo oriental, y que dista de la linea meridional 70. ps. y si á 5. de Julio á las 5. de la mañana está el Orion 15. ps. distante del Polo oriental, y de la linea meridional 75. como es cierto, tambien lo es, que el puesto, ó Puerto, en cuio Cenit, ó Meridiano estubiere en este dia, y en aquella hora, está 15. ps. distante del Polo Oriental, y 75. de la linea meridional. Y si á 22. de Septiembre á las 5. de la

mañana

mañana está el Orion 15. ps. distante de la linea meridional, y 75. del Polo oriental, el puerto, ô Puerto, en cuio Cenidt, ô Meridiano estuviere aquelle dia, y â aquela hora estarà 15. ps. distante de la linea meridional, y 75. de el Polo oriental. No necesita de prueba lo dicho en esta conclusion, assi por ser claro, y evidente, como por que con lo dicho en las advertencias se puede probar.

2ª Conclusion.

Todas las veces que el Orion se hallare en el Cenidt, ô Meridiano de qualquier puerto, ô Puerto de este, ii del ôtro Emisferio desde el de la linea meridional desde 22. de Marzo hasta 21. de Junio â las 7. de la noche, el tal puerto, ô Puerto estarà en la misma altura, en que estubiere el Orion aquelos dias, y en aquela hora. De suerte, que si el Orion està â 8. de Abril à las 7. de la noche en la parte occidental, como es evidente, que lo està, es evidente tambien, que el puerto, ô Puerto, en cuio Cenidt, ô Meridiano estuviere aquelle dia, y â aquela hora està en la parte Occidental, y que dista de la linea meridional 15. ps. y del Polo occidental 75. Y si à 23. de Abril à las 7. de la noche està el Orion 30. ps. distante de la linea meridional, y de el Polo ôccidental 60. como es cierto, que lo està, lo es tambien, que el puerto ô Puerto, en cuio Cenidt ô Meridiano el Orion en ese dia, y en esta hora estubiere, està el tal puerto, ô Puerto 30. ps. distan te.

Vease tambien toda esta conclusion: y no se pone prueba de ella, por no ser necesaria.

tante de la linea meridional, y 60. del Polo occidental. No necesita tampoco de prueba lo dicho en esta conclusion, assi por ser claro, y evidente, como por que con lo dicho en las advertencias se puede probar.

Con todo se note al fin de esta conclusion que ni por este modo, ni por el segundo, que añadi al fin de la advertencia quarta casi à lo ultimo de ella, no se pudiere sacar fielmente la altura de el Orion, ni la de el puesto, ô Puerto, ni lo que se à andado, ii desandado, y lo que resta por andar, ô se hiciere mui dificultoso el modo de sacar todo aqueso, (que lo tengo por imposible, yendo el Orion alumbrando, ii delante de la Nao, ii detrás de ella) aconsejo, que se recurra à otra estrella de las fijas, que estubieren dentro de los Tropicos, (que nunca faltaran) la qual salga alumbrando en su Cenit, ô Meridiano todas las noches: Por que si assi se hiciere, será imposible dejar de saberse la altura dela estrella distinta del Orion respecto de la linea meridional, y la de la Naô, y lo que se à andado, ii desandado, y lo que resta por andar, como lo tengo dicho, y probado varias veces en algunos de los parrafos antecedentes, y principalmente en el §.12. hasta el fin de la respuesta 2.ª à la 2.ª razon en contra. Y la razon, en que me fundo, para aconsejar aquesto, es: Por què si faltando totalmente el Orion, se puede caminar de Oriente à Poniente, y de Poniente à

Notese: que si no se pudiere sacar la altura ni del Orion, ni de los puestos por estos modos, se recurra à otra estrella de las fijas, que se ponga en el Cenit, ô Meridiano todas las noches: y se prueba aqueste modo sobre los ya dichos, y dados.

La prueba es la de la buelta, y es eficacissima

á Oriente, sabiendo todo ello, solo con escoger otra de las estrellas fijas, que están dentro de los Tropicos; porquè yendo alumbrando el Orion, ó por delante ó tras de la Nao no se sacara lo mismo? pues hace mui poco al caso, que el Orion alumbre, ó no alumbre, que falte, ó no falte, supuesto que ai otra estrella fija de las que están dentro de los Tropicos que quie, y por la qual se puede guiar la Nao, y los que van en ella.

Tambien se note, lo que no es bien dejar de notarlo, y es la excelencia maior de este camino de Oriente á Poniente, y de Poniente á Oriente con el Orion, sobre el Camino con el Sol de Norte á Sur, que en aqueste no puede llevarse por guia siempre de la Suerte, que se quisiere: ii delante, ii detras ó en el Cenit, ó Meridiano de la Nao, y hecha la linea meridional con el Orion, puede el Piloto con lo que se á dho en esta conclusion, llevarse por guia como quisiere, si por delante, por delante, escogiendo estrella fija, que baia por delante yendo el Orion detras: si por detras, por detras, escogiendo estrella fija, que baia por detras, yendo el Orion por delante, si en el Cenit ó Meridiano (que es lo mejor) en el Cenit, ó Meridiano, llevando estrella fija, que baia en el Cenit, ó Meridiano, yendo el Orion ó por delante, ó por detras: y aun faltando el Orion: Puedese dexar de este camino mas? no por cierto. Y que no haia quien

Sacase por lo dicho y probado en esta nota la maior excelencia de este camino sobre el de Norte á Sur.

quiera

quiera caminarle, teniendo esta commodidad, y commodidad, que no la tiene el Camino de Norte à Sur, y de Sur à Norte con el Sol. Y nadie se admire de la commodidad dicha del camino de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente: pues como ya dejo dicho arriba para el camino de Norte à Sur, y de Sur à Norte solo es Sol; por que su luz equivale, y aun sobrepuja à la de todas las estrellas, y para el de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente todas las estrellas no equivalen, y aun todas las fijas de dentro de los Tropicos, pueden servir, y sirven de guia, y asi puede usar de ellas como al navegante ō Piloto le pareciere, supuesta la linea meridional sacada por el Orion, ya de unas, llevandolas por delante, ya de otras por detras, y ya finalmente de otras en el Cenit, ō Meridiano.

Nadie admire la commodidad de este Camino, pues las guias, que tiene, aunque son muchas no equivalen à la que tiene el de Norte à Sur, que es el Sol.

3.ª Conclusion.

Es mas universal que las paradas: pues lo que se dirà en ella, serà para sacar la altura de todos los puertos, y Puertos del Orbe. Todas las veces que se hallare el Orion desde 23. de Septiembre hasta 20. de Marzo en el Cenit, ō Meridiano de qualquier puerto ō Puerto de este ū del Otro Emisferio à las 12. de la noche, ora esté el tal puerto, ō Puerto en la parte Oriental ora en la Meridional, ora en la parte occidental despues de dicha linea, el tal puerto, ō Puerto estarà

Sean tambien toda esta Conclusion, y no se pone prueba de ella por no necesitar de ella.

en la

y de Oeste á Este. §. 15. p. 1.º 3.ª cc.on

en la misma altura, que el Orion tiene aquese dia, y en aquella hora de las 12. de la noche: desuerte, que si el Orion está á 23. de Septiembre á las 12. de la noche en el Polo Oriental, como es evidente, que lo está, es tambien evidente, que el pueblo ó Puerto, en cuio Cenit, ó Meridiano estuviere aquese dia, y en aquella hora de las 12. de la noche está en el Polo oriental distante de la linea meridional 70. p.s que son las que ai del Polo oriental á dicha linea meridional. Y si á 23. de Octubre á media noche está dicho Orion en 30. p.s distante del Polo oriental, y 60. de la linea meridional, como es cierto, que lo está, es cierto tambien de que el pueblo, ó Puerto, en cuio Cenit, ó Meridiano estuviere aquese dia, y en aquella hora, dista de el Polo Oriental 30. p.s y 60. de la linea meridional. Y si á 23. de diciembre á media noche está dicho Orion en la linea meridional, como es evidente, que lo está, es tambien evidentissimo, que el pueblo, ó Puerto, en cuio Cenit, ó Meridiano aquese dia, y á la misma hora de las 8. de la noche no dista jornada ninguna de la linea meridional, sino que está en ella, ii debajo de ella, ó en medio de el Polo Oriental, y occidental. Y si á 21. de Otenero á media noche está dicho Orion 30. p.s distante de la linea meridional, y 60. de el Polo occidental, como es certissimo, que lo está, es certissimo tambien

que

Camino de Este à Oeste. §. 15. p. 1.º 3.ª ec.ª

que el puerto, ó Puerto, en cuyo Cenit, ó Meridiano estubiere aquelle dia, y en aquella hora de la media noche, dista del Polo occidental 60. f.s y 30. de la linea meridional. Y finalmente si dho Orion à 20. de Marzo à media noche està en el mismo Polo occidental, como es claro, y evidente que lo està, es claro, y evidente tambien, de que el Puerto, ó Puerto en cuyo Cenit, ó Meridiano estuviere en aquelle dia, y hora de la media noche està en el mismo Polo occidental, y 90. f.s de la linea meridional. No necesita tampoco de prueba lo dicho en esta conclusion, y aun de menos prueba que lo dicho en las dos antecedentes, assi por ser claro, y evidente, como por que lo dicho tambien en las advertencias se puede evidentemente sacar, y probar.

Replica.

Dirás que està esto bien discurrido, y dicho en orden à sacar la altura de los puertos, ó Puertos que estuvieren entre los Polos, y la linea meridional. Pero estando el Orion en aquellos mismos dias, y en aquella misma hora en la parte Oriental en el Cenit, ó Meridiano de este, ni de aquel puerto, ó Puerto, no se puede sacar la altura, en que estuvieren los puertos, ó Puertos, que estàn despues de la linea meridional, y al contrario sino que es fuerza sacarse la altura de vnos, y otros puertos, ó Puertos de distinto modo: luego no es bueno aquelle, pues no es universal? A que respondo ser verdad lo primero. Pero no por esto deja de ser bueno aquelle modo. Y la razon, en que me

Respondese à esta concediendo lo 1.º y negando lo 2.º y probarse aquello con lo que pasa en el Sol, que à de Norte à Sur.

me fundo, es, en lo que para en el Sol, quia de Norte à Sur, y de Sur à Norte, y de la altura, que tienen los puertos, y Puertos respecto de la linea equinocial: que estando aquel en el Cenit de qualquier puerto, ō Puerto, se saca evidentemente la altura de Norte à Sur, y de Sur à Norte respecto de la linea equinocial; y con todo estando el Sol en el Cenit de los puertos, ō Puertos, que estàn en el Tropico de Capricornio, ō entre el Polo antartico, y la linea equinocial por la parte meridional, no se puede sacar la altura, en que estàn los puertos, ō Puertos entre el Tropico de Cancer, ō entre el Polo artico, y la misma linea equinocial por la parte Septentrional, y al contrario, sino que se saca de otro modo, y por otra quenta; y con todo, el modo de sacar la altura, estando el Sol en el Cenit del puerto, ō Puerto, es mejor: y por donde los demas modos se sacaron: luego lo mismo debe parar en el Orion, quiā de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente y tambien de la altura de los puertos, ō Puertos, respecto de la linea meridional, que el modo ya dado de sacarla, es bueno, y el mejor de todos: aunque sea necesario otro, para haver de sacar la altura de la Strente, que se dijo en la oboecion, y que serā como se dixere en el punto siguiente, y en los demas que restan hasta fin de este. §. 2 nadie admite (como varias veces ē dicho, y quizas otra, y aun otra vez lo repetire) de que por tantos modos se haga de

Nadie admite, deq̄ por tantos modos se saque una misma altura respecto de la linea meridional, y dare la razon.

de sacar una misma altura respecto de la linea meridional; pues son varios los puestos, desde donde se busca, ẽ inquiere aquella altura, por no poder esperar ã que el Orion estẽ en el Cenit, õ Meridiano: y si los puestos son diversos, què mucho, que el sacar aquella altura por puestos diversos, pida diversos modos de sacarla. Y pues esto no es especial en el Orion, guia de Oriente à Poniente, y de Poniente ã Oriente, y tambien de la altura respecto de la linea meridional sino que tambien se vẽ, y se considera en el Sol, guia del Camino de Norte à Sur, y de Sur à Norte, y de la altura respecto de la linea equinocial, para què es poner aquellas obgeciones? pues no son de momento: y mas quando los modos distintos, que se pueden usar, para sacar esta altura, serãn, y son tan evidentes como los que ẽ puesto, para sacar la altura, por donde cada dia pasare el Orion de Oriente à Poniente, y en qualquier parte, y Emisferio.

Punto. 5.

Como savida, õ sacada la linea meridional por el Orion, y savidas, y sacadas tambien ya las partes, y jornadas en què cada puesto õ Puerto del Orbe està distante de dicha linea, se sabrà quantas jornadas tiene que andar una Nao, ya hallandose en la linea meridional para ir ã Puerto, que està en la parte occidental, ya ha

y de Oeste à Este. §.15. p.5. 1.ª cc.on

hallandose en qualquiera de estas partes, para ir ã puesto, que està en la linea meridional, yà hallandose en la parte Oriental para ir ã puesto, que està despues de dicha linea en la parte Occidental y yà finalmente hallandose en la parte occidental, para ir ã puesto, que està pasada dicha linea meridional en la p.te Oriental.

A que respondo lo 1.º què del mismo modo, y aun con mas facilidad se sabrà todo aquello, que se pregunta en este punto, que se sabe estan los puertos, õ Puertos respecto de la linea equinocial: lo qual se podrà cotejar, viendo las tablas practicas que han sacado todos los que han escrito de arte nautica, y entre Todos Zepedes, y Naoera, que son los mas modernos, y los que à mi parecer han escrito con mas acierto, y maior experiencia: pues certifican ambos haver navegado mucho tiempo antes de haverlas escrito. Lo 2.º respondo: Que se podra saver por lo que se dixere en las conclusiones siguientes.

Lo 1.º se responde que con mas facilidad q.e se sabe estan los puertos respecto de la equinocial. y lo 2.º con las conclu.es siguientes.

1.ª Conclusion.

Si la Naò està en la linea meridional y quiere irse con ella à puerto, õ Puerto, que està en la parte Occidental, no tienen sino vèr en què jornadas està el tal puerto, õ Puerto, y si està en

Estando la Nao en la linea meridional tambien y el Puerto ã donde se và en la parte Oriental.

Camino de Leste á Oeste. §.15. p.5. 1.ª y 2.ª ec.on

15. l.s v.g. Salix de la linea meridional viendo á que hora de la noche se pone el Orion en el Cenidr, ó Meridiano de la Nao: y si se pone á las 7. de la noche de qualquier dia del año, salix á esta hora, y caminar al puerto, ó Puerto del Poniente. Y si á los 15. dias v.g. de camino está el Orion en el Cenidr, ó Meridiano de la Naõ tambien á las 7. de la noche, es senal cierta, de que ya dicha Nao está en el puerto, ó Puerto, á donde se và: y si lo está á las 6. y m.a que á andado la Nao 7. l.s y m.a y que le faltan por andar otras tantas: y si está á las 7. y m.a que la tal Naõ se á pasado de el puerto, á donde iba, 7. l.s y m.a Y si al cabo de los 15. dias se halla, que el Orion está en el Cenidr, ó Meridiano de la Nao á las 6. de la tarde, que se á estado, y se está todavia debajo de la linea meridional sin haver salido de ella; y si salio, y caminó, que se volvio á la misma linea.

2.ª Conclusion.

Estando la Nao en la linea meridional tambien, y el Puerto á donde se vá en la parte Oriental.

Y si la Nao está en la linea meridional, y se quiere ir con ella á puerto, ó Puerto, que estubiere en la parte Oriental, no tienen sino ver, en que posadas está el tal puerto, ó Puerto: y si está v.g. en 15. l.s salgase de la linea meridional, viendo primero á que hora de la noche se pone el Orion en el Cenidr, ó Meridiano de la Naõ: y si se pone á las 4. de la mañana, y haviendo salido á esta hora despues de 15. dias de camino se halla, que está el Orion en el Cenidr, ó Meridiano de la Nao á las 2. de la mañana

es

es senal, que se a llegada ya al puerto ō Puerto ā donde se iba, y si se halla, que está a las 3. y m.ª de la mañana, que solamente a andado 7. l.s y m.ª mas adelante; y si está a las 3. de la mañana, que no se a andado jornada alguna, sino q̄ todavia se está en la linea meridional sin salir de ella. Y finalmente si al cabo de 15. dias de navegacion se halla la Não con el Orion en el Cenit, ō Meridiano a las 1. de la mañana, haviendo salido para la parte Oriental: que en lugar de andar para este puerto, a andado para la parte Occidental, y que está distante por esta parte de la linea meridional 15. l.s

3ª Conclusion.

Si la Não se halla en puerto, ō Puerto Oriental 15. l.s distante de la linea meridional, y ā de ir a puerto, ō Puerto, que está en dicha linea, ii despues de ella en la parte Occidental: no ai sino hacer lo mismo, que se dijo en la 1ª Conclusion. Por que del mismo modo se camina de la linea meridional para el Occidente, que de la parte oriental para la linea meridional, ō para qualquiera otra parte, que esté despues de dicha linea en la parte occidental. Y alli no pongo exemplo alguno, sino que me remito al que queda puesto en dicha 1ª Conclusion.

Estando la Não en la parte Oriental, o el Puerto, q̄ donde se iba, en la linea meridional, o despues de ella.

4ª Conclusion.

Si la Não se halla en puerto occidental en

15.

Camino de Leste à Oeste §.15. p.5. 1ª con.

Estando la Nao en parte occidental, y el Puerto à donde se ba, en la parte oxiental.

en 15 f. distante de la linea meridional, y à de ir à puerto, que estè mas allà de dicha linea en la parte Oxiental, no tienen sino hacer lo mismo, que se dijo en la 2ª conclusion: porque del mismo modo se camina con el Oxion de la linea meridional al Oxiente, que de la parte occidental para la linea meridional, ò para otra qualquiera parte, que estè mas allà de dicha linea en la parte Oxiental. La razon de lo dicho en esta conclusion, y en las antecedentes, se à dado ya en la teorica, que arriba queda puesta, y demonstrada en la demonstracion practica, que se puso en el parrafo antecedente p.1. y por esto no è dado aqui ninguna.

No se da razon de lo dicho en estas conclusiones por estar ya arriba dadas §.14. p.1.

Punto. 6.

Como se sabrà en qualquier parte de ambos Emisferios, que este ò aquel puesto està en la linea meridional, ò à tantas jornadas de ella yà por la parte Oriental yà por la Occidental, sin esperar à verlo à 22. de diciembre à media noche, sino en qualquiera de las de el año en que se vè el Oxion en el Cenidt, ò Meridiano de este, y de aquel puesto ò Puerto.

Le parecerà à alguno que hoc opus, hic labor est.

y de Deste à Este. §. 15. p. 6.º 1. y 2.ª demonstr.

est. que es dificultad aquesta insuperable: y yo digo que no lo es, ni aun dificultad, supuesta la linea meridional fingida à los 22. de diciembre à media noche como se vera en las demonstraciones de los casos siguientes.

Supuesta linea meridional no es esta dificultad mui grande

1.ª Demonstracion.

Si à 24. de Henero se halla el Orion v.g. en el Cenit de Guancaho Puerto de Indias. à las 7. v.g. de la noche, se dirà, que aquesse Puerto dista de la linea meridional por la parte Oriental 15. ls. La demonstracion es clara. Por que à 22. de diciembre à media noche à de estar el Orion en la linea meridional: luego es fuerza que à 24. de Henero, en que han pasado 30. dias, haya andado el Orion otras tantas ls. que hacen dos horas de tiempo 15. ls. en cada hora: luego si el Puerto de Indias. Guanchaco estuviera en la linea meridional, esta fuerza, que à 24. de Henero havia de estar el Orion sobre el dicho Puerto à las 10. de la noche. Està como se supone à las 7. de la noche, luego estas 15. ls. que restan de 7. à 10. està distante de la linea meridional dicho Puerto por la parte Oriental.

Estando el Orion en el Cenit ò Meridiano à 24. de Henero à las 7. de la noche.

2.ª Demonstracion.

Si en el Cenit, ò Meridiano del Puerto v.g. del Realejo en la otra Costa estuviera el Orion à las 12. de la noche en el mismo dia 24. de Henero, se dirà, que el tal Puerto dista de la

Estando el Orion en el Cenit ò Meridiano à 24. de Hen.º à las 12. de la noche

linea

Camino de Leite à Deite §.15. p.6. 2.ª y 3.ª demonstr. On linea meridional-30-l.s por la parte occidental: la demonstracion es esta. Por que si el tal Puerto de el Realejo estuviera en la linea meridional, havia de estar el Orion aquelle dia-24- de henero en el Cenidt ó Meridiano de el dicho Puerto à las-10- de la noche, dos horas antes; no està sino à las-12- de la noche, dos horas despues: luego la razon unica es: de que aquellas-30-l.s que han de diez à doce està distante el Puerto del Realejo de la linea meridional por la parte occidental.

3.ª Demonstracion.

Estando el Orion en el Cenidt, ò Meridiano à 24. de henero à las 10. de la noche

Y si à-24- del mismo mes de henero à las-10- de la noche se hallò el Orion en el Cenidt, ò Meridiano del Puerto de Arica, se dirà, que aquelle Puerto està en la misma linea meridional. La demonstracion es la siguiente. Por que si à las-12- de la noche à-22- de Diciembre està el Orion en la linea meridional, siguese, que pues en Arica à-24- de Otenero se halla à las-10- de la noche en el Cenidt ò Meridiano, que el tal Puerto de Arica està en la linea meridional; pues en los dias-30- que ai, desde-22- de diciembre à media noche hasta-24- de Otenero, es fuerza, que haia echo el Orion 30- l.s y por consiguiente, que despues de havelas echo, haia de estar esse dia-24- de Otenero à las-10- de la noche, que son las dos horas, (que hacen las-30- l.s) en el Cenidt, ò Meridiano de esse Puerto. No luego que puede haver demonstraciones mas claras

Aunque mui claras estas demonstraciones veàse con todo las partes aqui citadas.

que

y de Oeste à Este. §. 15. p. 6.º y 7.º

las tres puestas. Con todo se vea la teorica puesta arriba, y tambien la demonstraçon practica, que en el §. antezedente se puso.

Punto. 7.º

Si podra sacarse lo mismo que se sacò en el punto antecedente, sin que se espere à que el Orion estè en el Cenit, ò Meridiano, y sin que sea 22. de diciembre, sino en qualquiera hora de la noche en los dias arriba señalados, desde 23. de Septiembre hasta 20. de Marzo, en que el Orion alumbra sin pasar del Cenit ò Meridiano, ò sin que hala pasado de èl, ò sin que hala llegado à el.

A que respondo lo 1.º Que esto es mui dificultoso, como es, que se puedan sacar los grados de Norte à Sur, ò de Sur à Norte, en que estuviere algun puesto, ò Puerto, sin que se espere a que el Sol estè en el Cenit, ò Meridiano: Luego maior dificultad havra, y aun maior en el Orion, para saver por el lo propuesto, no estando en el Cenit, ò Meridiano del puesto, cuya altura se desea saver, ò por haver pasado del Cenit, ò Meridiano, ò por no haver llegado a el.

Respuesta 1.ª en que se dice es mui dificultosa la pregunta

Lo

La 2ª respuesta: que puede sacarse con un instrumento nuevo, q̃ al fin de este punto se pondrá pintado, y explicado.

Lo 2º respondo: que no obstante, que es dificultoso lo proqueito, podrá con todo sacarse con el instrumento, que inventé, y que daré estampado, y explicado al fin de aqueste punto: y tambien el original a qualquiera, que me le pida (como ya ẽ comenzado a communicarlo á algunos) ó con qualquiera otro de los antiguos (que es cierto ai algunos a proposito para el intento), y el modo de conseguirlo será, el que ahora diré.

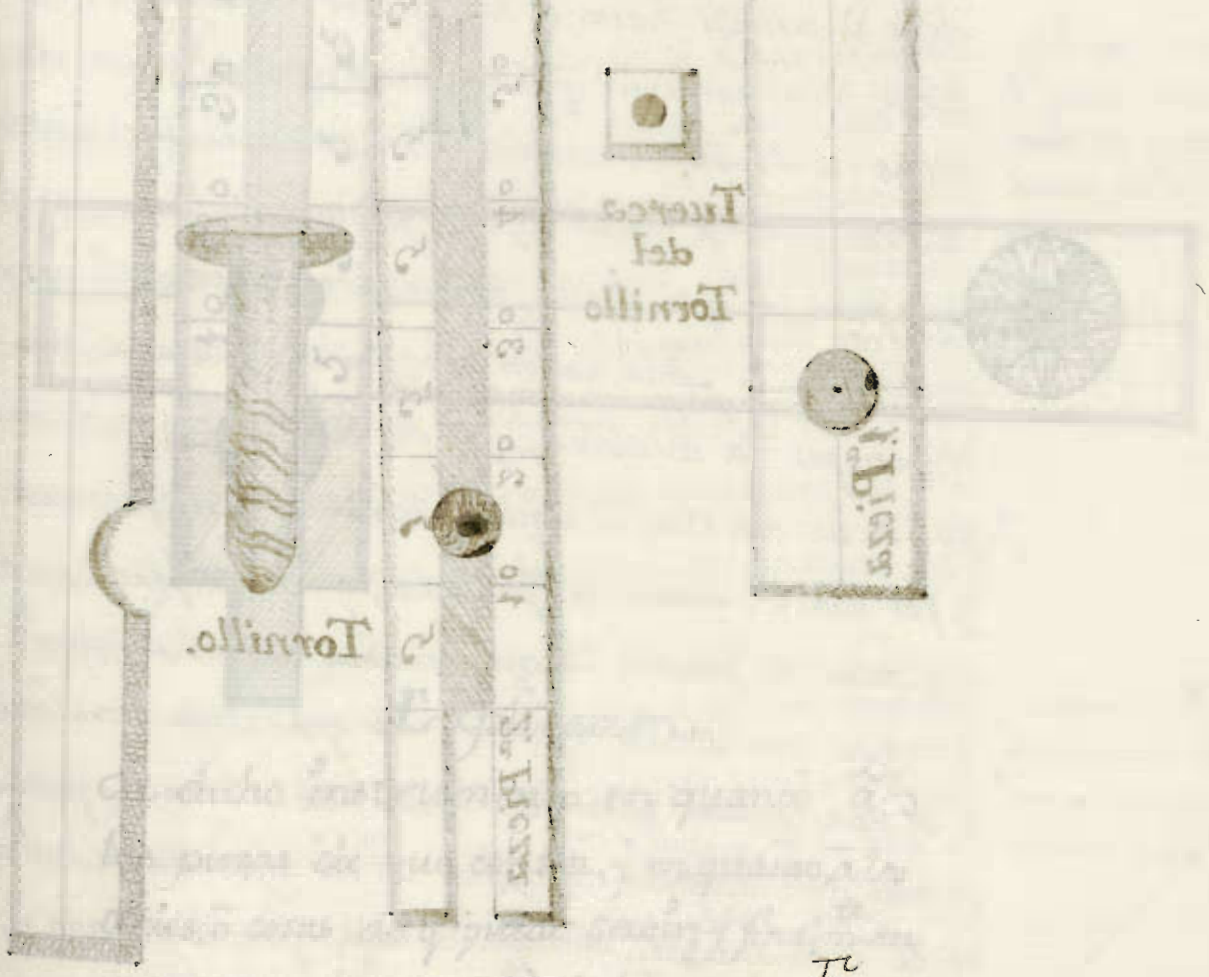
Vease todo el modo de sacarse, y con atencion.

Mirar con el dicho instrumento, ó con otro si el Sol está de parte del Oriente, ó del occidente quiero decir: si quando ai parece a qualquiera hora de la noche está antes de llegar al Cenit, ó Meridiano del puesto, cuya altura se desea saber, ú despues de el: y si estuviere antes, vease tambien con dicho instrumento, ó con otro a que hora de la noche ó de el dia á de estar en el Cenit, ó Meridiano. Y sabido aqueito con dichos instrumentos se harán las demonstraciones, como se hicieron en las conclusiones, ú demonstraciones de los puntos 3º 4º y 6º respondiendo a lo que se preguntó en ellos: y si el Sol aparecierre despues del Cenit, ó Meridiano, vease tambien con dichos instrumentos á què hora estubo en el, y hallada la hora, hacer lo mismo que ẽ dicho se á de hacer, quando se saca a què hora á de estar en el Cenit, ó Meridiano. Y la razon de uno, y otro es evidente. Por que si para sacar en qualquier dia del año en ambos emisferios las jornadas, en

Razon con que se prueba dicho modo.

que

que están cada puesto respecto de la linea meridiónal, es lo ordinario, y lo nada dificultoso, y lo necesario, que se espere, á que el Orion esté en el Cenit, ó Meridiano de los puestos, ó Puesto, y con dichos instrumentos descubierto el Orion por qualquier parte, ó por la Oriental, ó por la occidental ó por la linea meridiónal se puede sacar con certidumbre á qué hora de la noche de este dia estuvo, ó á de estar en el Cenit ó Meridiano, siguese manifiestamente, que con certidumbre, y evidencia se sacará tambien, en qué jornadas, ya por la parte oriental, ya por la occidental esté cada puesto, ó si está en la misma linea.

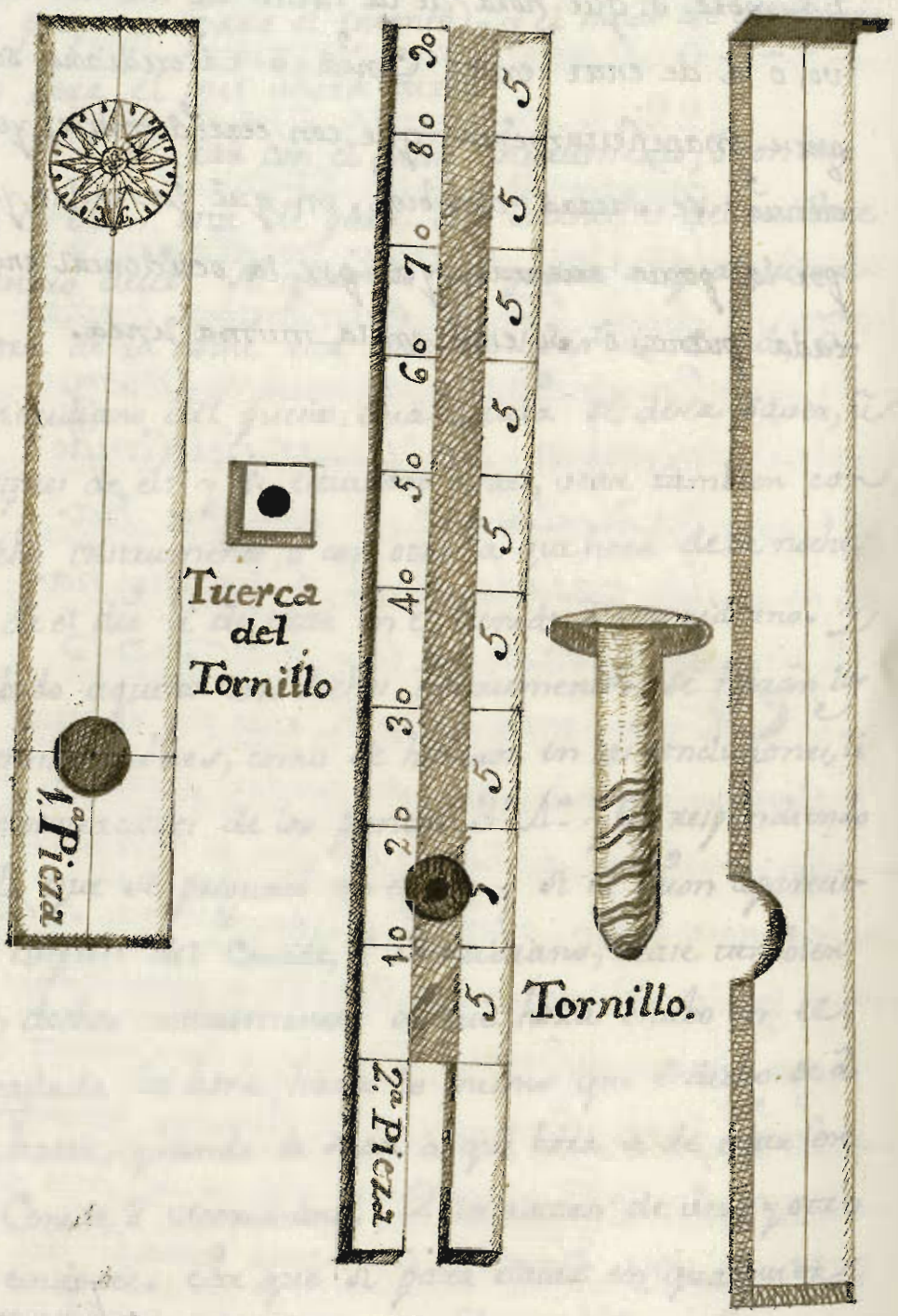


Figura

Camino de Leste à Oeste. §. 15. p. 7.°

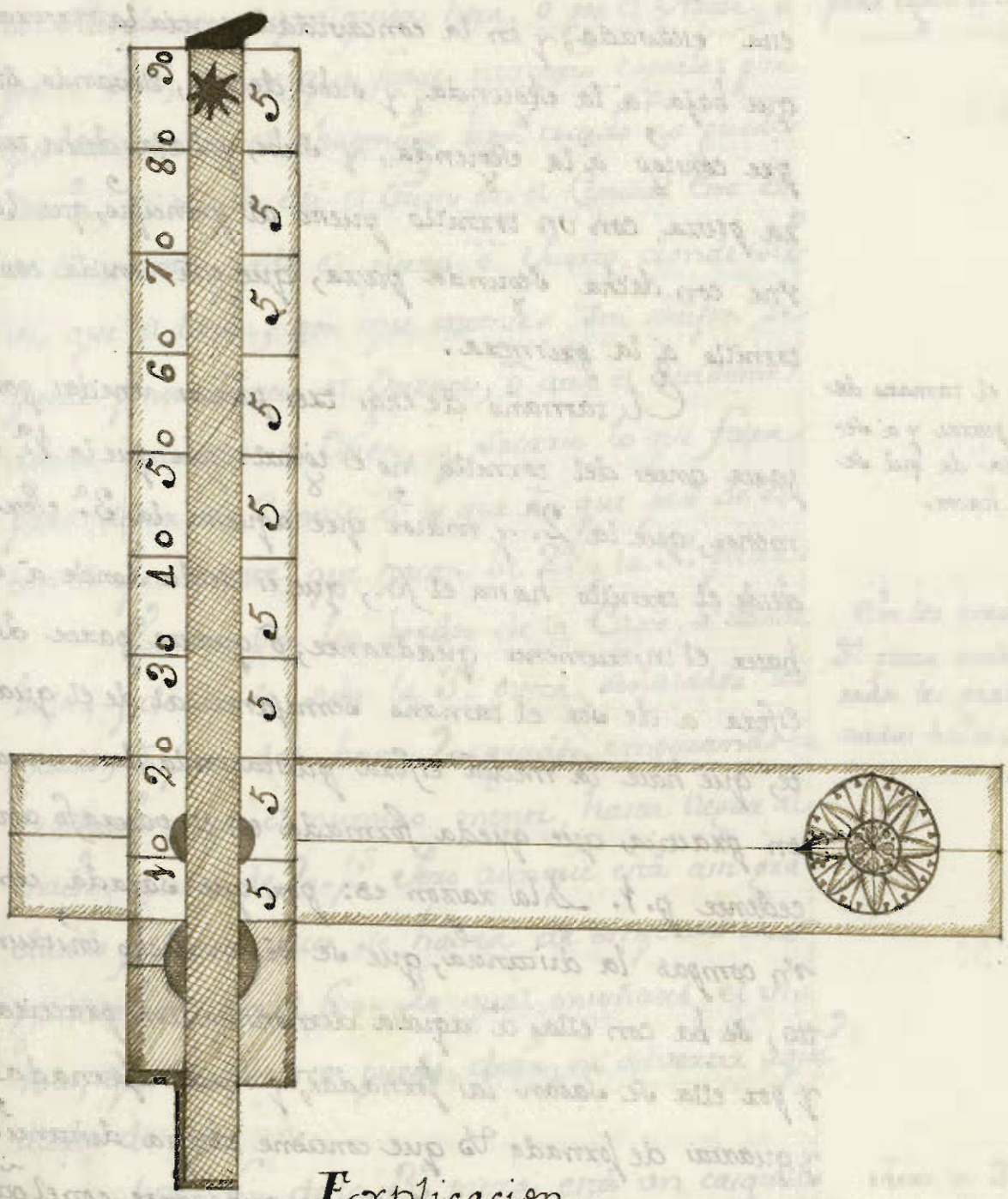
Figura

O imagen de dicho instrumento nuebo nuevamente inventado por las partes todas de que consta estando separadas unas de ōtras.



Figura

Ó Imagen de dicho instrumento nuebo nuevamente inventado por todas las piezas de que consta estando vnidas, y con la proporcion de Quadrantes



Explicacion.

de dicho instrumento en quanto ã las piezas de que consta, y en quanto ã los oficios, ó cosas de q̃ puede servir; y finalmte. en quanto al modo, con què de el se à de vsar.

Conta

Camino de Este â Oeste. §. 15. p. 7.

Consta de 3. piezas de madera, y dos de tornillos, el uno que une las dos piezas primeras y el otro la 3ª. con la segunda.

Consta de tres piezas de madera, (y pueden tambien aquellas ser de bronce, o de plata, ii de Oro) consta tambien de un tornillo con su tuerca, que une la primera pieza de abajo con la segunda de arriba, que esta escavada, y en la concavidad entra la tercera que baja à la segunda, y sube de ella, llevando siempre consigo à la segunda, y sube, y baja dicha tercera pieza con un tornillo puesto al principio, que la une con dicha segunda pieza, que esta unida con el tornillo à la primera.

Parece el tamaño de las tres piezas, y à semejanza de que se han de hacer.

El tamaño de estas tres piezas unidas por la parte antes del tornillo no es igual: por que la 1ª. es menor, que la 2ª. y mayor que aquella la 3ª. Pero desde el tornillo hasta el fin, que es desde donde à de hacer el instrumento quadrante, ô quarta parte de esfera à de ser el tamaño semejante al de el quadrante, que hace la media esfera puesta en la demonstracion practica, que queda formada en el parrafo antecedente p. 1. Y la razon es: por que sacada con un compas la distancia, que se vè en dicho instrumento, se ba con ella â aquella demonstracion practica y por ella se sacan las formadas, y medias formadas y quartas de formada ts que contiene dicha distancia y menos que siendo igual el un quadrante con el otro ô la una quarta parte de esfera con la otra, no podra sacarse con evidencia lo dicho; Y aun quando se hiciere el instrumento, se haga el otro, y con el cuidado, y atencion, que è dicho es menester, para que las demonstraciones

demonstraciones practicas salgan sin ninguno defecto.

Al fin de la 1ª ~~Corredera~~ pieza está embebido un ahujon pequeño bien tocado para hacer el Meridiano á qualquier hora, ó por el Norte, ó por el Sur, segun que fuere necesario cogerle; porque sino es con el ahujonito bien tocado no puede servir, si es que está el Orion en el Cenit. Esto es: en el mismo grado el puesto ó Puesto, donde sirve, que el Orion, porque entonces sin ahujon se puede poner, ó acia el Oriente, ó acia el Occidente donde estubiere el Orion, y sacarle lo que fuere para llegar al Cenit, ó lo que á, que paso de él con el quadrante, que hacen la 2ª y la 3ª pieza

Ha de estar al fin de la 1ª pieza un ahujonito bien tocado para coger el Norte.

Están por los bordos de la Caxa, á donde baja, y de donde sube la 3ª pieza, señalados los grados, ó jornadas hasta 90 grados, empezando su graduacion por el numero menor, hasta llegar al mayor, que es de 90 §. Pero aunque está ahi graduado, algunas veces se hauxa de empezar la graduacion por el fin. Lo qual enseñará el uso mas, que lo que yo puedo decir, ni advertir aqui acerca de esto.

En los bordos de la 3ª pieza están numerados los grados, ó jornadas hasta 90.

Al fin de la 3ª pieza está un caxquillo de plata con una pequeña chapita realzada: y en medio de esta un pequeño ahujero, que beya el medio del plan de dicha 3ª pieza, para por el verse el Sol á medio dia, sino pudiere entrar por el

Tiene la 3ª pieza un caxquillo de plata con un ahujerito, y se dice para que es.

el su luz, por ser esta mui corta, y principalmente para poder ver de noche el Orion, ô qualquier otra estrella de las fixas, que estan dentro de los Tropicos, que se lleve por guia de este camino.

Uso de este instrumento

Usase de todo este instrumento lo 1.º y principal, para sacar la distancia, que ai del Orion â la Nao, ii de la Nao al Orion, ora esté aquella en los mismos grados de Norte â Sur, en que está el Orion, ora en mai, ora en menos. Y por medio de dicha distancia las jornadas, que cada dia anda ii desanda la Nao, como dige, y probé en el §. 6.

lo 1.º

lo 2.º

Lo 2.º para sacar lo que falta de camino al Orion para haver de llegar al Cenit, ô Meridiano de la Nao, y tambien, lo que â, que paso de èl, con que se sacara la altura del Orion, y por consiguiente la de la Nao respecto de la linea meridional, y tambien lo que cada dia â andado, ii desandado, y lo que resta por andar, como lo dige, y lo probé en muchas partes de este §. y tambien lo digo, y pruebo en este punto.

lo 3.º

Lo 3.º para sacar lo que dista el Orion de la Nao de Norte â Sur, y por este medio sacar tambien la altura, en que está la Nao respecto de la linea equinocial, como lo dige, y probé en el §. 7.º

lo 4.º

Lo 4.º para sacar facilmente la elevacion del Polo, y sin engañarse sacar la del Orion, ô de qualquiera otro Astro fijo, y errático, y juntamente las horas, ê invantes, que faltan, para que dichos Astros lleguen al Meridiano: Cosa importantisima

en

en este camino; como se havrà notado en los parrafos, y puntos antecedentes. Lo 5.° para sacar con evidencia la altura del Sol à medio dia, poniendo dicho instrumento media hora, ò un quarto de hora antes de medio dia de Nôrte à Sur, y levantada en alto, y en quadrante la pieza 3.ª de arriba contra el Sol, y en entrando por medio de la concavidad de la pieza 2.ª la sombra, es medio dia: y por esta sombra, que entra, se puede tambien sacar la altura del Sol: esto es, los grados, en que està respecto de la linea equinocial, y por consiguiente los grados en que està la Nâo de Nôrte à Sur, y lo que à andado y desandado. Solo advierto, que sino à quietud en el puerto, donde se pone de esta suerte el instrumento, y si aquerte no està bien nivelado, no podrà sacarse con fidelidad por èl la dicha altura: pero si està quieto el puerto, y bien nivelado el instrumento sobre aquere puerto quieto, es evidente, de que por medio de el à medio dia se sacarà dicha altura, y sin recelo alguno de falibilidad: pues esta no la puede haver en el instrumento, por ser equivalentemente quadrante, y por estar en parte quieta, y bien nivelado: y finalmente por que donde à menos engaño es en el Relox de sombra.

lo 5.°

Unica advertencia Y es, que para usar de este instrumento en las mas de las ocasiones à de estar quieto, y bien nivelado.

El modo, como se à de usar de este instrumento, fuerzo que la misma razon lo enseñarà

Modo. como se à de usar de este instrumento.

enseñarà aun mas bien, que lo que yo puedo explicarlo con palabras, ô por mejor decir con estas letras. Escrivirè con todo algo, si es, que con decirlo, y no monstrarlo, lo puedo dar â entender; y es que para para sacar la distancia, se mida la que ai en el quadrante con un Compás, y se saque tambien con el lo que falta, para que llegue el Orion al Cenit ô Mexidiano, ô lo que sobra, despues de pasado dicho Cenit, ô Mexidiano. Item. Que para que se vea bien esta distancia, se vea el Orion por entre la concavidad, ô casa abierta, que deja la pieza 2.ª quando para verle, se levanta la 3.ª en cuio fin està el cajquillo con el ahujerito, que tambien se â de ver, y por èl el Orion, ô la estrella fixa, que para guiar â falta del Orion, se escogiere. Confiesso, que queriendo proseguir con explicar mas el modo, no hallo aqueste, para hacerlo. Y aun el que lo viere, saque con su buen ingenio, y mucha capacidad, mayor que la mia, el modo como ai de usar de dicho instrumento, assi en lo que aqui dejo dicho, como quizas en otros ministerios, que puede ser, que sirva, si lo aplican.

Punto. 8.

Si podrà sacarse lo mismo que se sacò en el punto antecedente sin que se espere, â que el Orion alumbre desde. 23. de Septiembre

hasta

y de Deste ã Leste. §. 15. p. 8.
hasta 20. de Marzo, meses todos, en què el Orion llega alumbrando ã la linea meridional y tambien pasa de ella alumbrando, sino que basta, que alumbre en qualquier noche de qualquiera de los otros meses, en que alumbra, sin llegar alumbrando ã la linea meridional, õ sin alumbrar nì haver alumbrado en ella.

A que respondo: lo V. que es dificultosissimo. y la razon es evidente: porque si es dificultoso el saver, en que jornadas estãn los puertos, y Puertos del Orbe respecto de la linea meridional, ya por la parte Oriental, ya por la Occidental, y sin que estè el Orion en el Cenidt, õ Meridiano à 22. de Diciembre â media noche, õ ya que no sea en ese dia, en otros mas cercanos ã ese, y sin estar tampoco en el Cenidt, õ Meridiano de aquel puerto, õ Puerto, cuya altura respecto de la linea meridional se desea, (como se probò en el punto antecedente respuesta 1ª.) quanto mas dificultoso serà, sacar la altura en qualquiera noche, en que se descubra el Orion, y alumbre, ya de parte del Polo Oriental, ya de la del Occidental sin ninguna de las circunstancias referidas?

Respondese lo V. que es esto dificultosissimo: y dase la razon.

Lo 2.

Respondese lo 2.º que podria sacarse por discurso, ó consequencia legitima.

Lo 2.º respondo: que no obstante que es aquesto mucho mas dificultoso que aquello, por no poder comprobarse luego la altura, que se sacó en aquella noche, assi en este Emisferio, como en el otro, á causa de no poder estar el Orion de noche en el Cenit, ó Meridiano de muchissimas partes de ambos Emisferios desde 21. de Marzo hasta 23. de Septiembre, con todo se podria sacar con certeza, y evidencia discursiva, esto es: por consequencia legitima, haciendo, ó fingiendo lo que en las notas antecedentes, y en las siguientes se á dicho, y se dixa: y aprovechandose si fuese necessario del instrumento, que en el punto antecedente queda estampado, ú de qualquiera otro de los antiguos, (que juzgo, que ai muchos) para sacar lo que falta de tiempo para llegar al Cenit, ó Meridiano el Orion, ó lo que á, que passó de el.

Los modos de sacar la altura de Leste á Oeste son muchos: pero no se escriben todos, ni todas las demonstraciones, por no ser necessario.

Los modos pueden ser muchos: pero el que me parece mejor que todos, es el que en este punto pondre, y de que viaxé en las demonstraciones practicas, que se pusiesen: y no los escribo todos, ni tampoco todas las demonstraciones, que se pueden hacer por no confundir al Lector: y lo principal, por que juzgo, que escrito este solo modo y escritas solo las pocas demonstraciones practicas, que prometo, bastaba, para poder hacer estas mismas, y otras semejantes de otros mil modos. Con todo si á alguno le pareciese otro mas á proposito

por

por mai facil, mai cierto, y mai inteligible, (que lo dudo, y mucho) pongalo al margen, por que importa mucho aquella enseñanza, alli para saber en todos tiempos las alturas de los puertos, y Puertos, que se encuentran, caminando de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente, como para navegar en todo el año, (si es que se quiere, ô se puede navegar en todo el) sabiendose lo q̃ se navega de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente cada dia: y lo principal sabiendose lo que resta por navegar, que sin saver dichas alturas, no es posible caminar sino es à tiento, como à tiento se camina de Norte à Sur, ô de Sur à Norte en qualquier mar, no sabiendose de cierto la altura, en que està el puerto, ô Puerto, à donde se camina, y que se busca. Como sucedio à los que iban à descubrir la Isla Española, ii de Santo Domingo, que varias veces quisieron volverse à Cadiz, de donde salieron, y defacto se bolvieran, si no fuera por el magnanimo Colon, ô por mejor decir, por una paloma, que de repente vieron venir à los Navios, y se pasò en uno de ellos: segun que lo cuenta, y lo celebra el Señor Solorzano en su Politica de las Yndias, con que prosiguieron su camino.

Si à alguno le pareciere ocio mejor, pongalo al margen.

No pongo primero que las demonstraciones la teorica del modo mui por extenso, por que por lo ya dicho en los puntos antecedentes, y por lo que dixere

El modo no se pone por que de las mismas demonstraciones se sacarà, qual es.

digere, y notare en las notas, que antes de ella pusiere, se puede sacar, y principalmente por que en las mismas demonstraciones es fuerza ponerlo, y por la practica se sacarán. Solo pido que se atienda con especial cuidado á ella; y para que salan con claridad pueitas, las repartiré en numeros distintos en donde solo escriviré las que pueden hacerse en un Emisferio, por que de estas se sacarán las que pueden hacerse en el otro: pues lo mismo, y las mismas distancias, y proporciones á en el un Emisferio que á en el otro.

Numero. V.

En que se ponen algunas notas necesarias para la inteligencia de muchas cosas, que deben saberse de este camino, y principalmente para la de las demonstraciones, que se pusieren en los otros numeros ~ este punto.

Sea se toda esta nota primera.

Nota 1o V. Que el Orion puede estar alumbrando en diversas noches, y aun en una misma, no solo antes del Cenit ó Meridiano de un pueito, ó Puerto, sino aun tambien despues de el, estando el tal pueito, ó Puerto, ó en la linea meridional, ó antes por la parte Oriental, ú despues por la occidental, segun la parte fuere, en donde sucediere aquello: y esto sin estar el tal pueito ó Puerto en la linea meridional, quando el Orion está en su

Cenit

y de Oeste à Este. §. 15. p. 8. n.º 1.º

Cenidt, ō Meridiano, nī en la parte Oriental quando estā antes de él, nī en la Occidental, quando estā despues. Y no es aquesto especial en el Ōrion, sino que es comun à todos los Astros, assi fixos, como errateicos. Confirmo aquesta verdad con el Astro maior del Cielo, el Sol: que suele estar en la parte meridional, ō en la Setentrional en el Cenidt, ō antes, y despues del Cenidt de algun puesto, ō Puerto, sin estar este en la linea equinocial, nī tampoco el Sol: y esto no suele verse una vez sola al año en un mismo puesto ō Puerto, sino aun por dos veces. Una quando camina el Sol de la linea equinocial para qualquiera de los Trogicos, y otra de qualquiera dellos para la equinocial: y no solo en diversos dias, y tiempos, sino tambien en un mismo dia pues alumbra el Sol desde que sale del Oriente antes del Cenidt, ō Meridiano, y despues tambien de el. Noto aquesto, por si acontecierse, caminando por el mar, ō por la tierra, llegar à estar el Ōrion, que havia de estar antes del puerto, ō Puerto por la parte del Oriente, ii despues de el por la del Occidente, que no se vie de este modo, sino de los yà dados en los puntos antecedentes, si huviere lugar, y ocasion: que si no la ai, viere dé el que se pudiere.

Confirmase lo dicho en la nota con el Sol.

Nō se vie de este modo, sino à mas no poder.

Nota lo 2.º y notese aquesto con mucho cuidado. Que asi como sin instrumento ninguno se

Lease, y con cuidado toda esta nota. 2.ª

se sabe oi, que el Sol está en la linea equinocial á 23. de Septiembre la primera vez, viniendo de el Tropico de Cancer, y la segunda á 22. de Marzo viniendo de el de Capricornio, y que desde 23. de Septiembre hasta 24. de Marzo está entre el Tropico de Capricornio, y la linea equinocial, y desde 24. de Marzo hasta 23. de Septiembre entre el Tropico de Cancer, y la misma linea equinocial: assi tambien sin instrumento alguno se sabe, que el Orion está en la linea meridional alumbrando á las 6. de la mañana á 23. de Septiembre, y que tarda en venir alumbrando hasta ese pueito, y en aquelle dia, y hora desde 25. de Junio, en que empieza á alumbrar en el Polo Oriental á las 6. de la mañana. Item. que á 22. de Diciembre á media noche está segunda vez alumbrando en la linea meridional, y que para venir á aquele pueito en aquelle dia, y en aquela hora tarda desde 23. de Septiembre, en que á media noche está, y empieza á alumbrar en el Polo Oriental á aquella hora. Item. que á 20. de Marzo está el Orion alumbrando á la media noche en el Polo Occidental la primera vez, y que para venir á aquele pueito en aquelle dia, y hora tarda desde 22. de Diciembre á media noche, en que sale alumbrando de la linea meridional á aquela hora desde las 12. de la noche. Finalmente, que á 24. de Junio á

las

y de Oeste a Este. §.15. p. 8. n.º 4.

las-6- de la tarde está 2.ª vez el Orion en el Polo occidental, y que para venir á aquelle puerto en aquelle dia, y hora tarda desde 24- de Marzo, en que á las-6- de la tarde sale alumbrando de la linea meridional.

De suerte que por tres veces señaladas está el Orion en la linea meridional. la 1.ª 23- de Setiembre á las-6- de la mañana. la 2.ª á-22- de diciembre á la media noche, y la 3.ª á-24- de Marzo á las-6- de la tarde. De las quales la 1.ª no para alumbrando, aunque llega alumbrando, la 2.ª y 3.ª llega alumbrando, y para alumbrando: dos veces en el Polo Oriental la-1.ª á-25- de Junio á las-6- de la mañana, y la-2.ª á-23- de Septiembre á las-12- de la noche, y siempre alumbrando. Otras dos veces tambien en el Polo occidental: la 1.ª á-20- de Marzo á media noche, y la 2.ª á-24- de Junio á las-6- de la tarde, y siempre alumbrando: no por que no fuesen necesarios instrumentos, y necesarias tambien observaciones, por saber asi del Orion, como de el Sol lo importante, sino por que ya son estos principios asentados. Los primeros por quantos Mathematicos á havido, y estos segundos aora por el Author de este camino, que los tiene experimentados por espacio de casi once años: y asi se sepa, que todos los puertos, y Puertos alumbrados de el Orion en el

Porque aquella misma hora, ó el Rhumen de ella

Cenit

Camino de Leste á Oeste. §. 15. p. 8. n.º 1.º

Cenidt, ó Meridiano desde 26 de Junio á las 6 de la mañana hasta 22 de Septiembre tambien á aquella hora, y los alumbrados en el Cenidt ó Meridiano desde 21 de Septiembre á media noche, hasta 21 de diciembre á media noche están entre el Polo Oriental, y la linea meridional. Y los alumbrados en el Cenidt, ó Meridiano desde 23 de diciembre á media noche hasta 20 de Marzo á la misma hora, y los alumbrados tambien en el Cenidt, ó Meridiano desde 22 de Marzo á las 6 de la tarde hasta 20 de Junio á la misma hora están entre el Polo Occidental, y la linea meridional. Y los alumbrados en el Cenidt, ó Meridiano á 23 de Septiembre á las 6 de la mañana, y á 21 de Diciembre á la media noche, y á 21 de Marzo á las 6 de la tarde están debajo de la linea meridional. Y los alumbrados en el Cenidt, ó Meridiano á 25 de Junio á las 6 de la mañana, y á 23 de Septiembre á la media noche, están en el mismo Polo oriental. Y finalmente los alumbrados en el Cenidt, ó Meridiano en 20 de Marzo á media noche, y en 21 de Junio á las 6 de la tarde están en el mismo Polo occidental. Mirien, si supuesto aquesto como verdadero, y como en la realidad lo es, podra sacarse la parte, donde el puesto, ó Puerto estubiere? Si en el Polo oriental? Si en el Occidental? Si en la linea meridional?

Lease bien esta nota y se podra sacar la altura de Leste á Oeste de qualquier puesto con mucha facilidad.

dional? ò si entre esta, y el Polo oriental, ò occidental? Y si tambien con facilidad en qualquier dia del año, en que alumbra el Orion en el Cenit, ò Meridiano, se podria sacar la altura de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente respecto de la linea meridional. Gracias à Dios, y gracias tambien à mi immenso estudio con el favor, y ayuda de este gran Señor, à quien lo mas que ninguno debo darselas, principalmente à cerca de esta materia, por aquesta inteligencia: pues mas parece aquesta infusa, ò revelada, que adquirida ò travajada.

Suelbe el Autor à rendir las gracias por la inteligencia de este Camino.

Nota lo 3.º Que sin saberse la altura del Orion, esto es, quanto dista de la linea meridional, y de el Polo oriental, ò occidental, es impossible saverse por èl la altura de los puertos, ò Puertos, respecto de la linea meridional, y de el Polo oriental, ò occidental, como tambien es impossible saverse, ni sacarse la altura de los mismos puertos, y Puertos, respecto de la linea equinocial y de este, ò de aquel Tropico, sin saber, ni sacarse primero la altura, en que està el Sol respecto de la linea equinocial, y de este, ò de aquel Tropico.

Nota 3.ª que sin sacarse la altura del Orion, no se puede sacar la de el puerto. y confirmase con el Sol.

Nota lo 4.º Que lo mas, que puede distar el Orion del Cenit, ò Meridiano de el puerto, ò Puerto, cuya altura desea saverse en este, ò en el otro emisferio, no son mas, ni pueden

Nota 4.ª y lease toda que importa el saver lo que contiene.

pueden ser mas que 6. horas, ó 90. ls. aun estando el Orion en la linea meridional respecto del puerto, ó Puerto, como despues de ella en el Occidente, ó parte occidental, y antes de ella en el Oriente, ó parte Oriental. No doi la razon de esto, por ser este principio per se noto en la Astrologia, y por que no es esto cosa especial en el Orion: pues lo mismo es respecto de los demas Astros, aun fijos, como errateos. Que si quisiere saberse quanto dista este, ó aquel puerto, ó Puerto del Astro, que guia, ó puede servir de guia, para sacarse la altura, no puede sacarse distancia mayor que la de 6. horas, y de 90. ls. que es lo mismo. Esto noto, por que para saverse la altura de los puertos ó Puertos respecto de la linea meridional, es necesario primero saberse, lo que distan del Orion, y este de ellos, sino està en el Cenit, ó Meridiano de los tales puertos, ó Puertos: Como tambien es necesario saberse lo que dista el Sol de los tales puertos, para sacarse la altura de ellos respecto de la linea equinocial, sino està sobre su Cenit, ó Meridiano, sino que sabido lo primero, luego se sabe lo 2.º

Dase la causa porque se escrivio aquesta nota 4.ª

Nota 5.ª Que la jornada movible ii de trepidazion mediata (como ya lo dejo dicho arriba, y lo bolverè à explicar algo mas en la nota 9.ª) que hace el Orion cada dia, se finge, y debe fingir, que la hace, ii desde las 6. de la tarde, à las 6. de la tarde, ii desde media noche, à media noche al revès del Sol, que como aquesto la hace de dia,

Nota 5.ª en que se dà la razon por què el Orion à de hacer su jornada de trepidazion mediata ii desde las 6. de la tarde à las 6. de la tarde, ii desde media noche à media noche.

se

se finge, que solo la hace de medio a medio dia. y la razon es, que el Sol camina de Norte a Sur y de Sur ã Norte, viendose su luz de dia; y ain de dia sera mai conforme a razon, que empiesu jornada de Norte a Sur, y de Sur a Norte que de medio a medio dia. Pero el Orion camina, viendose su luz de noche: y ain de donde sexã mas combeniente que empieza a hacer su jornada, sino deide media a media noche, o deide las 6. de la tarde a las 6. de la tarde? Fuera que de donde se ã de suponer, que la empieza sino de la hora, que se supone, eitã en la linea meridional, ô en alguno de los Polos, principalmente en el Oriental. Y pues se supone, que ã la media noche se halla en la linea meridional a 22 de Diciembre, y que a eita mima hora sale alumbrando del Polo oriental a las 6. de la tarde, siguese, què de media a media noche o de las 6. de la tarde á las 6. de la tarde empieza, y acaba su jornada el Orion. Supongo eito, ora sea ain, que ã eiai horai empieze y acabe su jornada el Orion, ô ã otras, no sin razon, ni miterio. Y eite eitã, en que quando aparece alumbrando el Orion, y se toma la altura, y de eita se saca lo que se ã andado, ũ deiandado, se sega, que tadas aquellai horas, que faltan para llegar ã la media noche, ô a las 6. de la tarde ꝑ, en que se finge, que se

Daie tambien la cauia por que se ã puesto aqueita 5.ª hora.

empieza

empieza á caminar, ii de echo se empezó, todas
eias horas le faltan, para concluir perfectamente
la jornada. Y aun si fuesen 8. las 7. de la noche
en que se toma la altura, haviendole empezado á
caminar á las 12. v.g. de la noche, le faltarán á
la jornada 5. horas, que vienen á ser de tierra 3.
leguas, y una milla, por ser lo que camina el Orion
de jornada movible, ii de trepidazion mediata en
cada hora dos millas, y una q.ta p.te de milla: pues
17. leguas, y m.a que tiene cada j.a movible, ii de tre-
pidazion mediata respecto de la tierra, repartidas en
24. horas, en que el Orion las anda, á ello le cabe
por hora, y no á mas, ni á menos. Y si se tomare
la altura una, u dos horas v.g. despues de la jorna-
da, que eias leguas aunque pocas al caminadas mas
sobre la jornada. Como sucede, quando de Norte
á Sur, ii de Sur á Norte se camina con el Sol, q.
si se toma el Puesto una, ii dos, ii mas horas antes
de medio dia, ii despues de medio dia, eias ~~horas~~
leguas correspondientes á eias horas, que faltan, ó
sobran á la jornada, son las que han á deur de
mas, ii de menos en el viage. Aunque nunca é
sabido, que de eio se hace caso, quizas, y aun sin qu.
zas, por que jamas se puede sacar la altura, sino es
de medio dia á medio dia, por ser pocas las leguas
ó por hacer poco al caso, que la jornada tenga dos, ó
tres, ó mas, ó menos. Notase empero, por que nada
falte por notar, y por darse á saber, para que se
observe

Dase otra causa por que se puso aquesta S.a nota.

observe aquí en este camino: pues puede muy bien observarse.

Nota 6.ª que se ā de leer hasta el fin por la importancia de lo que contiene.

Nota lo 6.º Que así como se finge la linea meridional de uno, y otro Emisferio à 22. de Diciembre à media noche, quando à esta hora alumbra en ella, así tambien se ā de fingir (si fuere alguna vez necesario) à 25. de Junio à las 12. del dia, quando à aquella hora está en ella, y no alumbra. Y la razon es clara. Porque aquella linea meridional es fuerza, que sirva, para sacar las alturas, y sacar tambien por ellas lo que se ā andado, ù desandado, ō lo que resta por andar. Luego si quando alumbra el Orion à 22. de Diciembre à la media noche se aprobechan de dicha linea, por quē tambien no se han de aprovechar de ella (si es necesario) quando en ella no alumbra, aunque está en ella. Luego si quando el Orion está en ella, y no alumbra, no ai otro dia, ni otro mes, ni otra hora, en que se finja, siguese, que en ese mès, dia, y hora se ā de fingir: esto es à 25. de Junio à medio dia. Y no es esto solamente propio del Orion, tambien lo es de el Sol: pues se finge la linea equinocial à media noche en ambos Emisferios, quando à medio dia está en dicha linea, y queda tambien fingida para los demas dias, aunque el Sol no estē en dicha linea equinocial, sino ō en los Tropicos, ō entre qualquiera de ellos, y

la

la misma linea: lo qual tambien debe parar en el Orion: que aunque no esté actualmente en la linea meridional, ni á medio dia, ni á media noche, sino en los Polos, ó entre alguno Polo, y la linea meridional: con todo á de quedar siempre fingida para lo que se quisiere hacer á cerca de la altura de los puertos, y Puertos respecto de la linea meridional, y de los Polos oriental, y occidental, que tambien quedan fingidos en la nota 2.ª y en otras partes de este camino.

Nota 7.ª en que se dice, que el Orion tiene Tropicos como los tiene el Sol. leale hasta el fin.

Nota lo 7.º Que para haver de entender aqueste modo de coger la altura, quando no alumbra el Orion á media noche, sino solo entre alguno de los Polos, y la linea meridional, sin llegar alumbrando á ella, se á de advertir, que asi como el Sol fuera de la linea equinocial tiene Tropicos, asi el Orion fuera de la linea meridional que tiene, ya que no tiene Tropicos, de donde retrocedes, como el Sol retrocede, tiene Polos de donde sale alumbrando, y Polo á donde llega alumbrando. Y asi como el Sol sale á tales dias fijos, y determinados, de alguno de los Tropicos, para la linea equinocial, y de esta para el otro Tropico, y tambien á tales dias fijos, y determinados llega á la linea equinocial, y de esta para el otro Tropico, y tambien á tales dias fijos, y determinados llega á la linea equinocial, y de esta al otro Tropico, asi tambien el Orion á tales dias fijos, y determi-

y de Deste á Leste. §. 15. p. 8. n.º 4.º

y determinados sale alumbrando de el Polo Oriental para la linea meridional, y de esta para el Polo occidental, y quando en la linea meridional á 22. de Diciembre alumbra el Orion á media noche, sale aqueste alumbrando á las 6. de la tarde por el Polo oriental, y cae en el occidental á las 6. de la mañana, donde tambien alumbra. Y al reves quando el Orion á 25. de Junio á medio dia está en la linea meridional sin alumbrar, empieza este dia á salir alumbrando del Polo oriental á las 6. de la mañana, y llega al Polo occidental tambien sin alumbrar á las 6. de la tarde. Esto se prueba casi con la experiencia de once años, en que lo á experimentado el Autor de este Camino, y tambien con la razon matematica, que no pone, por haverla ya dado en otra parte á otro proposito, y tambien por juzgar, que á todos los Matematicos, y Astrologos se les puede, y debe ofrecer.

Prueba se lo dicho en esta 7.ª nota con la experiencia.

Nota 8.ª De 4. modos empieza el Orion á alumbrar de noche en ambos emisferios

Nota lo 8.º y no es lo menos principal. Que de quatro modos empieza de noche á alumbrar el Orion en uno, y otro emisferio, segun los 4. tiempos del año, segun las 4. partes del Orbe, segun los 4. elementos. 1.º el primer modo es empezando á alumbrar desde 25. de Junio á las 6. de la mañana immediatamente por el Polo oriental, sin llegar á

1.º modo.

pasar

Camino de Este á Oeste. §.15. p. 8. n.º 1.º

á pasar alumbrando de la linea meridional hasta 23. de Septiembre, en que ai 90. dias: y por consiguiente 90. jornadas. El 2.º empezando á alumbrar desde la linea meridional, y desde 21. de Marzo á las 6. de la tarde hasta 21. de Junio á las 6. tambien de la tarde, sin alumbrar en todo este tiempo en la linea meridional, ni por el Polo Oriental, sino solo por el occidental, en que ai tambien 90. dias, y por consiguiente 90. j.s El 3.º empezando á alumbrar desde 23. de Septiembre á la media noche hasta 22. de Diciembre tambien á la media noche sin que llegue alumbrando perfectamente hasta la linea meridional, en que se pasan otros 90. dias, y por consiguiente otras 90. jornadas. El 4.º prosiguiendo en alumbrar desde 23. de Diciembre á media noche hasta 20. de Marzo á la misma hora desde la linea meridional hasta el Polo occidental, en que ai otros 90. dias, y tambien otras 90. jornadas. Vease esto mismo para otro fin en el §.18. p. 1.2.3. y 4.º

2.º modo

3.º modo.

4.º modo

Pruebanse estos diferentes modos de caminar el Orion con los del Sol de Norte á Sur.

Y no son estas 4. diferencias, ó diferentes modos de caminar del Orion, nuevamente inventados, ó fingidos en el Solo. De los mismos modos, que el Sol guarda en caminar de Norte, á Sur, y de Sur á Norte se sacaron pues aquesta empieza á alumbrar el Polo antartico, que está mui á escuras desde el Tropico

de

y de Deste à Leste. §. 15. p. 8. n.º 1.º

Camex, hasta llegar à la linea equinocial, en que gasta 90 dias, que son desde 21 de Junio hasta 23 de Septiembre, en que el fuerza, que haga el Sol otras tantas jornadas, pues à caminado otros tantos dias. Y desde la linea, en q̃ alumbra igualmente baja hasta el Tropico de Capricornio, en que gasta otros 90 dias, que son desde 23 de Septre hasta 22 de Diciembre, en que el fuerza, que haga otras tantas jornadas pues no para en dia ninguno de ellos, dejando à escuras el Polo artico. Y desde el Tropico de Capricornio buelve 2.ª vez à la linea equinocial, en que empieza à ser alumbrado el Polo artico, y hace este viage el Sol en los mismos 90 dias, en que bajó de la linea equinocial al dicho Tropico de Capricornio, que son desde 22 de diciembre hasta 21 de Marzo. Y finalmente el 4.º viage del Sol es desde 21 de Marzo hasta 21 de Junio, dejando à escuras el Polo antartico por otros 90 dias, en que hace otras tantas jornadas. Y si estas diferencias ó modos diferentes de caminar, los vémos, y experimentamos en el Sol, por que en el Orion, q̃ se mueve con el mismo movimiento de el Sol no se pondrán? Pongase, y observese estas 4 diferencias, ó modos diferentes de caminar puestos, y se verà con grande facilidad, y aun con mayor que en el Sol se toma la altura, en que

2.º modo.

3.º modo

4.º modo

Causa por que se à puesto aqueste 8.ª nota.

que dicho Orion está respecto de la linea meridional en qualquier parte, que esté alumbrando, ora sea en la misma linea meridional, ora en alguno de los Polos, ora entre alguno de ellos, y la linea meridional, ora en el Cenidt, ó Meridiano, ora fuera de el, y por consiguiente la altura de el puesto, ó Suesto, que alumbrare, ó en el Cenidt, ó en el Meridiano, ó por la parte Oriental, ó por la occidental, como se verá en las demonstraciones del numero. 2º.

Nota 7ª en que se notan dos generos de jornadas, que cada dia tiene el Orion vrá recta.

Nota 1ª. 7º. Y puede entenderse, que á alguno le parezca ser esto lo mas principal en esta materia: Y es, que el Orion tiene cada dia dos generos de jornadas, y por consiguiente dos generos de caminos vrá recta. El primero es de jornadas perpetuas ciertas, y determinadas: esto es, que en. 24. horas, oy las hace, y ayer las hizo, y mañana las hará, y por todo el año, desde que Dios lo criò; Y por consiguiente su camino perpetuo, cierto, y determinado, y es, que puesto el Orion en el, y en la linea meridional á los. 22. de Diciembre tiene. 70. jornadas de distancia al Polo oriental, de donde salio, y otras. 70. al Polo occidental, en donde se pone aun en este, como en el otro Emisferio, ora alumbre, ora no alumbre.

1. genero.

2º. genero.

El 2º. genero de jornadas, es de jornadas movibles, inciertas, é indeterminadas, ù de tre-

pidacion

y de Deste á Este. §. 15. p. 8. n.º V.

trepidazion mediata, (como ya lo dejo escrito, y explicado en el §. 2.º) esto es: que oy tiene el Orion una, y mañana dos, y otro dia tres &c. y así en numero hasta 365: y luego otro año vuelba á una dos, tres &c.

Y si el Orion segun el primer genero de jornadas, y de camino, solamente anduviera no ai duda, de que todos los dias, ó las noches de esos dias, que aparecieses y alumbrase, se podia sacar facilmente la altura de los puertos, y Puertos de ambos Emisferios, así de los que estan en la misma linea meridional, como de los que caen, ó á la Oriental, ó la parte occidental. La razon es evidente. Porque si el Orion estubiera en el Polo v.g. oriental, (como era fuerza que se supiese á las 6. de la mañana, ó á las 12. de la noche en tales, y tales dias) y distara del puerto, ó Puerto espacio de 6. horas, ii de 5. v de 4. &c. era evidente, que el tal puerto, ó Puerto estaba en la misma linea meridional (si faltaren 6. horas de distancia) y el Orion en el Polo Oriental, ó 5. horas distante de el Polo, ó una hora, ó 15. g.s de la linea meridional &c. Y si á las 8. v.g. se viere el Orion, y este distare del puerto, ó Puerto 2. horas de espacio, q el Orion distaba del Polo 30. g.s y el puerto, ó Puerto del Polo 60. y de la linea meridional 30. Porque para venir á estar el Orion en el puerto, ó Puerto havia de tardar 2. horas, y para pasar de

Que util puede sacarse de aquesta 9.ª nota.

el

el puerto, ô Puerto à la linea meridional otras -2- en que se ajustan -1- horas, que son las -60- jornadas.

Confirmase la utilidad antecedente.

Confirmo aquesto con lo que sucediera à -25- de Junio, en que la 1.ª vez está el Orion en el Polo oriental alumbrando à las -6- de la mañana, en donde de las jornadas movibles, ù de trepidacion mediata, no tiene mas que una comenzada para la linea meridional, y es, que si el puerto, ô Puerto distase de el tal Orion por espacio de -2- horas, era fuerza que el tal puerto, ô Puerto distase de el Polo -30- l.s y de la linea meridional -60- por la parte oriental: supuesto que del Orion, que está en el Polo oriental distaba -30- l.s ù dos horas de camino, que aun no havia andado el Orion para la linea meridional. Lo mismo es, quando en el Polo Oriental à las -12- de la noche apareciese alumbrando à -23- de Septiembre -2.ª vez, y à las -6- de la tarde -3.ª à -22- de Diciembre, dias en que puede sin dificultad sacarse la altura de los puertos, ô Puertos, por no haver andado el Orion de el Polo para la linea meridional jornada alguna de las movibles, ù de trepidacion mediata, sino solo aquella, en que está alumbrando en el Polo Oriental.

Causa por què se à puesto aquesta 1.ª nota.

E notado aquesto, no por que me valga siempre de ello, sino por que alguna vez, y aun muchas podrà ser, que me valga de ello, para algunas demonstraciones, y tambien por si quisiere alguno valerse siempre de ello, lo haga, sino hallare en

ello

y de Oeste à Este. §.15.p.8.n.2.

ello falibilidad, como juzgo, que no la ai, ni puede haver.

Esto supuesto, y tambien otros principios que quedan ya arriba asentados, como que es necesario relox puesto à las-12-de el dia, ō antes de ponerse el Sol, y que el Orion camina en-15-dias 15. jornadas, tantas quantos dias ha pasando, y que estas hace en espacio, ō tiempo de una hora, y ai de otros, que no me parece necesario repetirlos se harán las demonstraciones como se siguen: y no serán mas que las necesarias. Esto es: las que se desearen saver por desemejantes unas de otras, que semejantes no pondre ninguna.

Suponese lo pasado, y otros principios, para pasar à las demonstraciones del numero siguiente, en que se pondran solo las necesarias.

Numero. 2.

En que se ponen algunas demonstraciones para sacar la altura de los puestos, y Puertos de ambos Emisferios respecto de la linea meridional, estando el Orion alumbrando desde-25-de Junio hasta-22-de Septiembre por la parte Oriental, y los puestos, ō Puertos por la Occidental, ō por la Oriental, ō en la linea meridional.

1ª. Demonstracion.

A-21-de Agosto à las-2-de la mañana se hallo, que el Orion distaba del puesto, ō

Puerto

Distando el puesto del Orion, y este de el puesto 4 horas de espacio en 24 de Agosto à las 2 de la mañana.

Camino de Este à Oeste. §.15. p. 8. n. 2. 1.a dem.on

Puesto por espacio de 4 horas: quiere saberse, lo que el tal puesto, ò Puesto dista de la linea meridional y hanse la demonstracion de aquesta suerte: Empezando siempre (como ya se notò en el n.o 1.o nota 3.a de este punto) por la altura del Orion respecto de dicha linea meridional, y de el Polo Oriental, entre los quales alumbra, ò se supone, que alumbra, y debe alumbrar dicho Orion en aquese dia, y en aquesta hora, (que es la primera parte de la demonstracion) y despues por la altura, en que està tal puesto, ò Puesto respecto de dicho Orion, (que es la 2.a parte de ella) dice assi.

Ponese la 1.a parte de la demonstracion practicamente.

A 24 de Agosto à las 2 de la mañana tiene, ù à de tener andadas el Orion jornadas movibles, ù de trepidacion mediata las que ai desde 25 de Junio à las 6 de la mañana, hasta 24 de Agosto à las 6 tambien de la mañana, que son 60 j.s que se andan en 4 horas, de 6 à 5 una, de 5 à 4 dos, de 4 à 3 tres, de 3 à 2 quatro, (siempre retrocediendo por atras, y no yendo para delante, hasta llegar à la hora, en que se toma la altura; y esto se observe siempre en todas las demonstraciones, que en estos meses se hicieren, viniendo el Orion acia el puesto, ò Puesto cuia altura se desea saber) tantas j.s quantos dias han pasado desde 25 de Junio, hasta 24 de Agosto: luego, puestas estas, queda el Orion distante del Polo Oriental 60 j.s y de la linea meridional 30. Hasta aqui la

1.a

y de Deste a Este. S. 15. p. 8. n. 2. 1ª demonstr.

1ª parte de la demonstracion, pues sabese ya la altura, en que está el Orion respecto de el Polo oriental de donde salio alumbrando a 25 de Junio, y de la linea meridional para donde aun ha caminando sin llegar alumbrando a ella. Ahora a la 2ª parte de la demonstracion, que es como se sigue. Dista el puesto ó Puerto del Orion espacio de 1 horas ú de 60 ps. (que es lo mismo) Luego el puesto, ó Puerto dista de la linea meridional por la parte occidental 30 ps. Por que a estar el tal puesto, ó Puerto en la linea meridional, distara del Orion solas 30 ps. luego si de él dista 30 mas, siguese que la causa es, por que el puesto ó Puerto dista 30 ps. de la linea meridional por la parte occidental: con que está apurada, y con evidencia matematica toda la demonstracion.

Sonese la 2ª parte de la demonstracion practicamente.

Puede probarse aquesto lo 1º con aguardar, a que el Orion esté a 22 de Diciembre á media noche en la linea meridional: y si en este dia, y noche, a las 2 horas de ella passada dicha linea meridional, estuviera dicha hora en el Cenidt ó Meridiano de el tal puesto, ó Puerto, es demonstracion evidente, de que la primera lo es tambien: pues haviendo de estar el Orion en el Cenidt ó Meridiano a media noche, si estubiera en la linea meridional: no está sino dos horas despues que son 30 ps. de distancia por la parte occidental.

1ª prueba de esta 1ª demonstracion

Lo 2º puede probarse en la misma noche en

2ª prueba

Camino de Leite à Oeite §.15. p.8. n.2.º 1.ª demoni. en que se hizo la demonstracion 1.ª con la de fingir à que hora à de estar el Orion en el Cenit, ò Meridiano de el tal puerto, ò Puerto, aunque à las 2. de la mañana realmente este apartado de el 1. horas, ò 60. ∫.s que sera alli. A dos de la noche, en que se hace esta demonstracion, està el Orion apartado del Polo oriental 1. horas: y de aqui à otras tantas à de estar en el Cenit, ò Meridiano de el tal puerto, ò Puerto forzosamente: luego 8. horas son las que au de el Polo oriental al puerto, ò Puerto: de estas se han de quitar 6. horas, y 90. ∫.s hasta la linea meridional: luego restan 2. horas ù. 30. ∫.s despues de dicha linea: luego el tal puerto, ò Puerto dista de ella por la parte occidental 30. ∫.s Que demonstracion puede ser mas evidente? pues se à comprobado con otras dos? Y que camino puede ser mas evidente que aquesse de Leite à Oeite pues puede verificarse con tres demonstraciones diferentes, por ser diferentes sus principios.

Camino que puede monstrarse por 3. modos, no puede ser mas evidente.

Y nadie admire lo primero de que la altura del puerto, ò Puerto, que quiere sacarse por el Orion respecto de la linea meridional, puede demonstrarse por tres modos, o por unos (como juzgo que puede, y que no escribo, por dejar algo que pensar, ò que inventar, ò que añadir à otros) quando la altura de esos mismos puertos, ò Puertos, que quiere sacarse por el Sol respecto de la linea equinocial, puede demonstrarse tambien

Nadie admire los 3. modos de esta demonstracion: quando la de de Norte à Sur por el Sol puede sacarse por quatro

por

y de Oeste à Este. §.15. p. 8. n.º 2.º 1.ª demonstr. por tres modos diferentes, y aun por mas. Aqui en Truxillo del Perú demonstré, que estaba esta Ciudad en 7. o. y medio respecto de la linea equinocial en la parte Austral por 4. modos distintos en 4. tiempos, ó veces distintas. La 1.ª estando el Sol á medio dia en la linea equinocial à 23. de Septiembre, viniendo del Tropico de Cancer al de Capricornio, y à 21. de Marzo volviendo de el de Capricornio al de Cancer, que es el mejor modo, que ai, ni que puede haver de sacar la altura de qualquier puerto, ó Puerto respecto de la linea equinocial, por estar el Sol entonces en su maior elevacion, y en medio de ambos Tropicos, y Polos, y por que sin discurso ninguno, y solo con simple aprehension se saca la distancia, que ai del Sol, y de la linea equinocial al puerto, ó Puerto, cuya altura desea saberse. La 2.ª estando el Sol en el Cenit de Truxillo, y pasando juntamente de el, que fue à 20. de Octubre, en que estubo, ó paso de el: no es este tan buen modo como el pasado por haverse de hacer por discurso, y no por simple aprehension el Compuesto de los grados. La 3.ª quando el Sol estubo en el Tropico de Capricornio que fue à 22. de Diciembre: y este modo es mejor que el antecedente, por no pedir tanto discurso. La 4.ª estando en el Tropico de Cancer á 22. de Junio: y este no es tan bueno como qualquiera de los tres ya referidos, por necesitar de mas

1.º modo, y el mejor.

2.º modo y no tan bueno como el primero; y dase la razon.

3.º y mejor que el 2.º

4.º y no tan bueno como qualquiera de los tres.

Camino de Este à Oeste. §. 15. p. 8. n. 2. 1ª demons.

mai discurso que qualquiera de los pasados.

Obpecion

Y si se me dice, que cada dia se puede hacer, y se hace esta demonizacion, y casi cada dia la de las alturas de todos los puestos, y Puertos de el Orbe respecto de la linea equinoual, como el Sol estè à medio dia en el Cenit, ò Meridiano, y aia Astrolabio, y Ballestilla con que sacarla: y que aiì cada dia se pueden hacer las demonizaciones de las alturas de los puestos, y Puertos del Orbe respecto de la linea meridional, como haia instrumentos para ello y el Orion estè alumbrando. A esto respondo, què sì: que es verdad: Pero como las demonizaciones de Norte à Sur, y de Sur à Norte, echas cada dia (fuera de las veces, que è dicho) se hacen con mai dificultad, por necessitar de mucho mai discurso, aiì juzgo por mai dificultoso tambien, el hacerlas de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente por el Orion, por hacerse con mai dificultad: y aiì que si se pudieren hacer en los dias, que è dicho, se hagan: y sino en qualquiera otro, y despues si se puede, se demuestren en esos dias, por que se vea con mai claridad lo demonizado, y se noa lo ultimo; y si se hallare algun hierro en lo antecedente, como puede haverle por muchas causas, que despues en el §. 16. dirè, y esta juzgo la principal: por que ai tantas opiniones acerca de los grados, en que estàn los puestos, y Puertos de el Orbe respecto de la linea equinoual, como puede verse en las Mapas de el Orbe, y en las Cartas de mare-

Respondese con claridad à esta obpecion.

Causa, y la principal por que ai tantas opiniones acerca de los grados, que se estatuyan si se tomara la altura de los puestos en los dias arriba señalados. y dase de esto la razon.

ar.

marcar, y en muchos relojes de Sol, que se dice estàn graduados, que ninguno concuerdan en la graduazion, siendo aquella echa por diversos Autores: y es por los tiempos diversos, en que se à tomado la altura: que si esta se tomara, quando el Sol llega à estar en la linea equinocial à 23. de Septiembre ô à 21. de Marzo, ô en qualquiera de los Tropicos à 21. de Diciembre en el uno, y à 21. de Junio en el otro, yo asegurò, que no huviera tantos hyerros ni tantas opiniones; Por que para saver la altura de los puertos, ô Puertos, en los tiempos, que ê dicho, no à dificultad, y mas si à sido en quanto al genero, ô especie uno mismo el instrumento, con que en estos tiempos se à tomado la altura. Y la razon, en que me fundo para decir esto, es: que en estos tiempos no es necesario tomar la altura de el Sol, ya se sabe, que en estos dias à medio dia està, ô en la linea equinocial, ô en uno, ô en otro Tropico; y solo lo que se busca es la altura de los puertos, ô Puertos; y en otros dias es necesario primero sacar la altura de el Sol respecto de la linea equinocial, y de el Tropico, y despues la de el puerto ô Puerto, cuya altura se busca: luego lo mismo para tambien en el Orion, que para saberse la altura de los puertos, ô Puertos respecto de la linea meridional, los tiempos mas à proposito para escogerla, seran, quando està el Orion en la linea meridional à 22. de Diciembre à media noche

Confirmase lo dicho con otra razon.

noche, y à 23. de Septiembre à las 6. de la mañana y à 21. de Marzo à las 6. de la tarde en el Solo Oriental, à 25. de Junio à las 6. de la mañana, y à 23. de Septiembre à media noche, y de el Solo occidental à 20. de Marzo tambien à media noche, y à 21. de Junio à las 6. de la tarde.

Que nadie tampoco admire, de que las demonstraciones, que se hacen, y han echo se haian de hacer, y se hagan en hora perfecta, y danse dos razones.

Tampoco admire lo 2.º de que las demonstraciones echas, y las que despues fuere haciendo, siempre las haga, y haia de hacer, quando el Relox està en hora perfecta, y acavada, como à las 12. de la noche ò à las 6. de la mañana, ù de la tarde, ò a las dos ò à las 1. de la mañana &c. Lo 1.º porque se hace mas bien la quenta: Lo 2.º porque se imita mas bien el modo, que se tiene de tomar la altura de el Sol, y de los puertos, y Puertos distantes de la linea equinoccial por el mismo Sol; pues se espera siempre, à que estè à medio del dia en el Cenit, ò Meridiano. Si solo aqui se espera, à que estè en parage, que dista de hora perfecta, no sera mucho, que espere à ella. Pero si tal vez fuere necesario tomar la altura, en que està el Orion en parage distante del puerto, ò Puerto à hora imperfecta, esperere, à que estè à la media, y si no se puede, à que estè al quarto. Y no se pudiendo tomar al quarto, esperere à que estè à los tres quartos, y no serà mucho esperar ò medio, ò un quarto de hora, quando es necesario esperar à tomar la altura de el Sol siempre à medio dia en punto, y no à otra hora.

1.ª

2.ª

Como se haràn dichas demonstraciones si tal vez fuere necesario tomarse la altura à hora imperfecta.

Y si

y de Deste à Leste. §.15. p.8. n.2.º 1.ª demonstr. en

Prosiguese con este modo de tomar la altura del Orion à hora imperfecta

Y si se tomare la altura à la media de qualquiera hora de la noche, ō al quarto, ō à la media ō à los tres quartos, afuiere ā hora, como si huviera llegado à ella, y despues de echo el Computo, quitense las jornadas, que correspondan à media hora, ō à quarto, ō à tres quartos de hora: y con esto quedaràn afuitadas las jornadas, que dista el tal puesto, ō Puesto de la linea meridional, y siempre se harà el Computo en hora perfecta de relox, por no ser necessario tanto discurso para hacer esto. Y para hacer el computo de la otra suerte, es menester mucho, y se expone el que assi lo hiciere, à que su computo padezca algun hyerro, y se evitarà con lo que tengo dicho, que es con esperar, à que sea por lo menos ō la media, ō quarto, ō tres quartos, y despues hacer la hora perfecta, y segun ella hacer el computo: y despues de echo, sacar, ō quitar las jornadas, que correspondan à un quarto añadido, que son 3. j.s y 3. q.tos de j.a y à media añadida 7. y m.a y a. 3. q.s añadidos 11. j.s y q.ta de j.a

2.ª Demonstracion.

Dirando el puesto del Orion espacio de 5. horas en 10. de Julio à las 6. de la mañana.

A 10. de Julio à las 6. de la mañana diraba cierto Puesto del Orion por espacio de 5. horas: y queriendose saber, en què altura estaba respecto de la linea meridional, y de el Polo Oriental, se hizo la demonstracion de aquella suerte. De 25. de Junio à las 6. de la mañana, en que estubo el Orion en el Polo Oriental hasta 10.

de

Camino de Leite à Oeite. §. 15. p. 8. n. 2. 2ª. y 3ª. dem.

de Julio à las 6 de la mañana, en que se hace esta demonstracion, va una hora de camino, que son 15 ps. en que está distante el Orion en aquella hora de el Polo Oriental, y 15 de la linea meridional: el tal puerto ō Puerto dista del Orion 5 horas de camino, que son otras tantas ps. como ai del Orion à la linea meridional: luego el tal puerto, ō Puerto está en la linea meridional, supuesto que aii la linea meridional, como el puerto, ō Puerto, cuia altura se busca, distan del Orion lo mismo, ō igualmente.

3ª. Demonstracion.

Distando el puerto del Orion espacio de 2. horas en 7 de Agosto à las 6 de la mañana.

A 7 de Agosto à las 6 de la mañana cierto puerto, ō Puerto distaba de el Orion por espacio de 2 horas: y para saberse en que altura estaba dicho puerto, ō Puerto respecto de la linea meridional y de el Polo Oriental, se hará la demonstracion de esta suerte. Desde 25 de Junio à las 6 de la mañana, en que estubo el Orion en el Polo oriental hasta 7 de Agosto à las 6 de la mañana, en que se hace esta demonstracion, van 3 horas de camino, que son 45 ps. echas en 45 dias, que ai desde 25 de Junio hasta 7 de Agosto: las quales dista el Orion de el Polo oriental, y otras tantas de la linea meridional: dista el puerto, ō Puerto del Orion 2 horas, que son 30 ps. Quien de 45 quita 30 quedan 15. con que apunta el Orion con la linea meridional: luego las 15 ps. que restan está el tal puerto, ō Puerto distante de la linea

meridional

y de Oeste à Este. S. 15. p. 8. n 2. 3.ª dem.on

meridional por la parte Oriental. Que cosa mas clara, y evidente? Con todo: para que con mas claridad, y evidencia se vea, vease la esfera, que se pondra en el punto. 10.º No añado otras demonstraciones para prueba aqui de esta 3.ª como de la 2.ª por haverla ya puesto en la 1.ª por tres modos, que pueden verse: y segun ellos hacerse aqui semejantes.

Vease la esfera del punto 10. de este. S. y las pruebas, ya puestas en la 1.ª demonstracion.

Numero 3.º

En que se ponen algunas demonstraciones para sacar la altura de todos los puestos, y Puertos de el Orbe respecto de la linea meridional estando el Orion alumbrando desde 21. de Marzo hasta 21. de Junio forzosamente por la parte occidental, y los puestos, y Puertos por qualquiera, ō por la occidental, ō por la Oriental, ō en la linea meridional.

Supuesto lo dicho en el n.º 1.º y las demonstraciones echas en el 2.º no será dificultoso hacer las que prometo en este 3.º y de la suerte que las prometo: antes juzgo, que serán mas faciles de hacer, por que no sera necesario trasnochar para haverlas de hacer: pues desde

Mas faciles serán de hacerse las demonstraciones siguientes: por que no sera necesario trasnochar mucho.

prima

primera noche aparece el Orion alumbrando por ellos meses en la parte occidental, y despues de la linea meridional, yá una, yá dos, ya quince, ya treinta jornadas hasta llegar á 24. de Junio á las 6. de la tarde al Polo occidental. Son las demonstraciones las siguientes.

1ª Demonstracion.

Distando el Orion de tal, ó tal puesto 6. horas en 24. de Junio á las 6. de la tarde.

A 24. de Junio á las 6. de la tarde se halló, que distaba el Orion de tal puesto, ó Puesto 6. horas: quiere saberse lo que este dista de la linea meridional: y hacase asi la demonstracion (empezando siempre por la altura del Orion respecto de la linea meridional, y luego por la de el Puesto, que es la segunda, y lo que principalmente se intenta saber). Desde 24. de Marzo á las 6. de la tarde, en que el Orion está en la linea meridional alumbrando hasta 24. de Junio á las 6. de la tarde, en que está en el Polo occidental tambien alumbrando, son 6. horas, que son 90. §. luego el Orion está en el Polo occidental, y el puesto ó Puesto, cuya altura se desea saber, en la misma linea meridional; es evidente la demonstracion, y se

Puedese probar esta demonstracion por otros modos.

puede comprobar con otros modos, que se pusieron en el numero 2°. de este punto al fin de la 1ª demonstracion, que no repito, por no ser necesario: veanse alli, y vacanse aplicando aqui por su orden.

2ª Demonstracion.

A 23.

y de Oeste á Este. §. 15. p. 8. n.º 3.º 2.ª dem.ª

A 23. de Abril á las 8. de la noche distaba cierta Ciudad del Orion por espacio, ó tiempo de 5. horas: quiere saberse lo que esta dista de la linea meridional: y haráse asi la demonstracion. A 24. de Abril á las 6. de la tarde, en que parece el Orion alumbrando, á de distar este forzosamente de la linea meridional por la parte occidental espacio, ó tiempo de dos horas, y de 30. ps. movibles (que es lo mismo) por haver pasado de la linea meridional, en que estubo á las 6. de la tarde, desde 24. de Marzo á 23. de Abril, que son 30. dias, y por consiguiente 30. ps. dos horas de camino: á andado de 6. á 8. dos horas: luego dista de la linea meridional 4. horas, ó 60. ps. Pues se, que á esta hora de las 8. dista dicha Ciudad del Orion 5. horas, que son 75. ps. 15. mas, que no estan despues de la linea meridional, sino antes: luego dicha Ciudad está 15. ps. antes de dicha linea meridional, ó 15. ps. distante de la linea meridional por la parte Oriental.

Distando cierta Ciudad de el Orion tiempo de 5. horas en 23. de Abril á las 8. de la noche

Mas claro aquesto mismo, ó aquesto mismo discurro: dista dicha Ciudad del Orion en este mes, dia, y hora 75. ps. de las quales, las 60 = 30. que son movibles, y 30. ciertas, están despues de la linea meridional luego las 15. que restan para 75. están antes de ella en la parte Oriental: luego estas

Mas clara aquesta demonstracion.

15.

Camino de Este á Oeste. §. 15. p. 8. n.º 3.º 2.ª y 3.ª dem.

15. por la parte Oriental dista dicha Ciudad de la linea meridional, y 75. de el Polo Oriental: Es esta demonstracion evidentissima, y á cuio tenor se pueden hacer todas quantas en dichos meses se huvieren de hacer, para sacar la altura de algun puerto, ó Puerto. Las pruebas de esta demonstracion son todas las que se hallaren en la demonstracion 1.ª de el num.º 2.º veanse aí, y segun ellas, se hagan aqui otras, si fuere distinto el mes, la hora, y el dia, en que se quisiere buscar la altura de algun puerto, ó Puerto respecto de la linea meridional.

Diere donde se hallarán las pruebas de esta demonstracion

3.ª Demonstracion.

Si en el mismo mes, y dia, distare otro qualquier puerto, ó Puerto de el Orion á las 7. de la noche solo el espacio de una hora, se hará assi la demonstracion. A 23. de Abril á las 6. de la tarde, en que aparece el Orion alumbrando, á de distar forzosamente de la linea meridional en la parte occidental por espacio de tiempo de dos horas, ú de 30. p.s movibles, (que es lo mismo) por haver pasado de la linea meridional, en que estubo á las 6. de la tarde, desde 21. de Marzo á 23. de Abril, que son 30. dias, y por consiguiente 30. p.s ú dos horas de camino. A andado desde 6. á 7. 3. horas mas que son 45. p.s cientas, y determinadas: luego dista de la linea meridional el Orion 5. horas, ó 75. p.s m. las 30. movibles, y las 45. cientas, y determinadas

Distando otro qualquiera puerto de el Orion una hora en el mismo dia mes, y hora.

y de Oeste à Este. §. 15. p. 8. n. 3.º 3.ª demonst.

determinadas. Está el tal puerto, ó Puerto à las 9. de la noche distante de el Orion 15. ls. Luego si el Orion dista de la linea meridional 75. ls. y de el Orion el tal puerto 15. que es una hora de camino, sigue, que el tal puerto, ó Puerto dista de la linea meridional 60. ls. por la parte occidental, que son 4. horas de camino, que es lo mismo que 60. ls. No sé, que pueda haver demonstracion mas clara. Pese con todo la esfera, que se à de poner en el p.to. de este §. y se verà evidentemente practicada, con verla cotejada solo con ella.

Prueba de esta demonstracion

Dirás, y bien: que si aquestas demonstraciones son tan claras, y evidentes, por què no se via tambien de ellas en los demas meses? A que respondo, que la causa es, ser los otros modos de monstrar mas faciles, y mas palpables, pues vienen à ser demonstraciones cas sin discurso, ù de sola simple aprehension, como las que tienen los Angeles, que aunque son las suyas demonstraciones, por ser su ciencia evidente, con todo no son demonstraciones de discurso, sino demonstraciones de simple aprehension, que son ventajosas, y mucho mas, que las de discurso. Y siendolo, què mucho que exorte yo, à que mientras se pudieren hacer, teniendo al Orion actualmente en el Cenit, ó Meridiano, se hagan: pues son demonstraciones de simple aprehension.

Obgecion: à que se responde con claridad.

Y aun advierto aqui, que si tal vez se hallare, que puede aguardarse, à que el Orion este

Nota digna de que toda se lea, por ser importantisima.

Camino de Este à Oeste. §. 15. p. 8. n.º 3.º 3.ª demon.

estè en el Cenit, ò Meridiano de el puerto, ò Puerto, cuya altura desea saberse, como puede suceder tal vez y aun muchas en estos meses, que se espere, y que se hagan las demonstraciones de la suerte, que se dijo en los puntos 1.º 5.º y 6.º de este §. que pido se buelvan à leer: pues estas demonstraciones no son de discurso, sino de simple aprehension. Pues què si se espera, à que el Orion estè no solo en el Cenit, ò Meridiano, sino à que estè, ò en la linea meridional ò en alguno de los Polos ò oriental, ò occidental en los mismos dias, y horas arriba señaladas, pues serán demonstraciones mas palpables.

Punto. 9.º

En què se responde à la obgecion propuesta en el principio de este §. causa por què se han preguntado las demas cosas en los puntos antecedentes, y en què juntamente se enseña à caminar de Este à Oeste, y de Oeste à Este por sola la altura del Orion respecto de la linea meridional, como se camina de Norte à Sur y de Sur à Norte por sola la altura de el Sol respecto de la linea Equinocial.

No sè, que haya que saber mas, ò què preguntarse mas, ni mas à que satisfacer para el intento de respondex

respondere con evidencia matematica á la oboecion, que se propuso en el principio de este S. Y aun respondo á ella lo 1.° con que se vea la carta de marear (si el que se á echo, y sino que se saque) en que jornadas de Oriente á Poniente, y de Poniente á Oriente respecto de la linea meridional está el tal puerto, ó Puerto á que se buelve, ó que se busca: y haviendose puesto el Piloto con la Não en la misma altura de Norte á Sur ú de Sur á Norte, en que está dicho puerto, ó Puerto, mire con el instrumento, que arriba queda puesto, ó con el que fuere á proposito, quantas jornadas á pasado el Orion, sobre las en que está el puerto, ó Puerto de Oriente á Poniente respecto de la linea meridional, y esas faltaxán para llegar á el. Y sino le á pasado, quantas faltan, para llegar á el, y quantas tambien para llegar de el puerto, ó Puerto al Cenit, ó Meridiano de la parte, donde la Não está y quitadas las que faltan, para llegar el Orion al Cenit ó Meridiano del puerto, ó Puerto, á donde se pretende volver, solo faltaxán para llegar la Não á el, las que faltan, para que el Orion llegue al puerto, ó Puerto, á donde se quiere bolver con la Não. Respuesta 1.ª

Pongo exemplo. Las jornadas, en que está el puerto de Truxillo Guanchaco son 15. de Oriente á la linea meridional: Salio una Não del Puerto del Callao, que está en 12. g. y m.° de Sur á Norte, y en 30. g. de Oriente á la linea meridional dicha. Despues de 30. dias, que se navegó en 12. g. y m.° Exemplo con que se confirma esta respuesta 1.ª

para

para el Poniente, determinò el Piloto no al mismo Puerto del Callao bolver, sino al de Truxillo: Lo que à de hacer el Piloto, es: ir con la Não à altura de 7. g. y m.° en que està el Puerto de Truxillo, y pasada esta altura, ver quanto à pasado el Orion de la linea meridional hasta 2 de Marzo v. g. en que llegò la Não à estar ya en 7. g. y m.° de Sur à Norte, y se hallà que el Orion solo à pasado de la linea meridional, y el Puerto de Truxillo de la parte occidental à dicha linea en 15. luego claramente se saca, que para llegar con la Não al Puerto de Truxillo solo faltan 35. l.s las 20. que faltan para llegar à la linea meridional de la parte occidental, y las 15 que desde la linea meridional faltan para llegar al Puerto de Truxillo, que està en 15. l.s por la parte Oriental. Y el mismo discurso puede hacer el Piloto en qualquier parte, ò puerto, en que con la Não se hallare, queriendo bolver à parte distinta de aquella de donde salio. Con que la dificultad maior, que en este camino de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste se fundaba haver (y à la verdad la havia) queda ya visto, que es menor que las demas, y que se à venido tan facilmente, como las demas, à que suficientemente se à respondido y con evidencia matematica, y palmar.

Conclusion de lo principal de este punto.

Respuesta 2.a

Lo 2.° respondo, que el Piloto, ò Capitan de la Não, ò ambos juntos se acciien, y mucho en los puntos de este. §. que actuados bien en ellos, sabràn no solo responder à esta dificultad, que tanto tiempo

tiempo me afligio, sino à otras muchas, y aun à todas las que pueden ofrecerse à cerca del puerto, haviendo linea meridional, y puerto fixo, de que agarrar, ô en que estrivar, que era la maior dificultad, qual otra no serà menor, que aquella? y qual otra serà dificultad, si se procura salir de ellas, estrivando en la linea meridional, y en la teorica, que queda puesta arriba y en la demonstracion practica, que con su explicacion se puso en el §. antecedente? Con que ya venida, se podrà caminar seguramente de Este à Oeste, y de Oeste à Este, ya de este Puerto al otro, ya de aquel à otro, ôra volviendo la Nao al mismo, de donde salio, ôra à otro distinto de aquel, que dejó, con seguro siempre de saver donde està, y quantas son las jornadas, que faltan para llegar à el: y en ocasion de alguna tempestad, ô tormenta con seguro tambien de poderse sacar facilmente, qual es el puerto, ô Puerto, à que se puede llegar mas presto à rehacerse por faltar pocas jornadas, y por ser mas à proposito para llegar à el, por ser el viento hasta este puerto mas favorable.

Conclusion de lo principal de este punto

Dirás, que si aquesto es assi (como de verdad lo es) para que se à quitado, ô perdido (como dicen) oleum, et opera, esto es, el desvelo, y el trabajo en enseñar à caminar de Este à Oeste, y de Oeste à Este por otro, y aun por otros modos distintos de este; pues con este se puede seguramente caminar, y navegar de aquella suerte, ô por esas partes? A que

Oboccion fortissima à que se responde de dos modos.

Camino de Leste à Oeste. §. 15. p. 7.

1.º modo.

que respondo lo 1.º que la causa es: por que sabida la altura de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste de el Puerto de donde se sale, y la de aquel à donde se vá, luzgo mai facil modo de caminar el que è dado en los demai §. de este Camino; Pues sabiendose cada dia ò cada 15. ò cada 20. lo que se à caminado de el modo primero, sin coger la altura del Orion, ni la de la Não, se save evidentemente, que si el Puerto, de donde se salio, dista de el otro 60. l.s v.o. por la parte Oriental, ù occidental, ò antes, ù despues de la linea meridional, y se han caminado 30. l.s que faltan otras tantas, y si 20. que faltan 40. y si 40. que faltan 20. &c.

2.º modo.

Respondo lo 2.º que la causa tambien es por que para tomar la altura del Orion, mai bien se toma, estando este en el Cenit, ò Meridiano, que fuera de el, y para caminar, sabiendose lo que se à andado, ò deiandado, ò lo que resta por andar sabida la altura de el puerto de donde se sale, y la altura tambien de aquel, à donde se bá: no es necesario, que el Orion esté en el Cenit, ò Meridiano, sino solo saver la distancia, que à de el Orion à la Não, ù de la Não al Orion: y con esto se sabe seguritimamente lo que se anda, ò se deianda, y lo que resta por andar: pues sabida la altura de uno, y otro puesto, es impossible ignorarse de aquesse modo lo que se anda, y resta por andar.

Confirmase aquestas dos respuestas.

Y si para caminar de Norte à Sur, y de

Sur

y de Oeste à Este. §. 15. p. 7.

Sur ã Norte con el Sol se viene tambien de aquellos modos, que ẽ puesto antes de este. §. 15. Sabiendose la altura de el puesto, ô Puerto de donde se sale, y de la de aquel, ã donde se vã, y por consiguiente los grados, ô jornadas, que ai, que caminar, yo aseguro, que menos hyerros se cometieran en saber lo que se à andado, y lo que resta por andar. Y no me pongo à probarlo, por que à qualquiera, que sepa alguna Matematica, ô algo de arte nautica, dira, que si de Truxillo, q̃ esta en 7. g. y m.° se sale para el Callao, que està en 12. g. y m.° estando el Sol en el Cenit de la Nãos para Capricornio, y al cabo de 10. dias que ã, que camina, se halla tambien con el Sol en el Cenit, que ã caminado dha Nãos tanto como el Sol, y aũ que si en 10. dias ã caminado el Sol de la linea equinocial para el Tropico de Capricornio 2. g. y m.° que està en la mitad del camino: pues tiene al Sol en el Cenit y aũ de los demas modos, que que en el camino de el Oriente, que pueden servir en el de el Sol para de Norte à Sur, ii de Sur à Norte. Pero como otras veces é dicho, unuiquique suo sensu abundet, escoja cada qual lo que quisiere y lo que le estuviere mas ã quento, si hallare, que le axma, ô que es mas seguro, ô mas libre de hyerros.

Prueba de esta confirmacion.

Vuelvese à decir que unuiquique suo sensu abundet.

Punto 10.

Camino de Leste à Oeste. §. 15. p. 1o.

Punto. 1o.

En que se pone vna esfera con algunas notas sobre ella, y para que en ella, y en las notas se vea la linea meridional, el Orion, y sus Jornadas, y las que aì de essa linea à los Polos ōriental y ōccidental de ambos emisferios: Con que facilmente por ella se pueda venir en conocimiento de todo, ỹ de lo demas principal, que en este §. se à dicho, y respondido, y de como està bien fingida la linea meridional, sus Polos, y las Jornadas de el Orion, y como por aquì se pueden sacar las alturas de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste de los puestos de todo el Orbe.

Breve compendio de este punto.

La esfera se pone en frente de esta plana, y las notas parte se ponen en la misma esfera brebemente, y parte se empezarán à poner luego con la latitud, que pidiere cada cosa, sobre que se pone la nota, que aun siendo muchas estas, no sera mucha, sino mui poca aquella

Notas.

Sobre la esfera de ambos emisferios representados en ella.

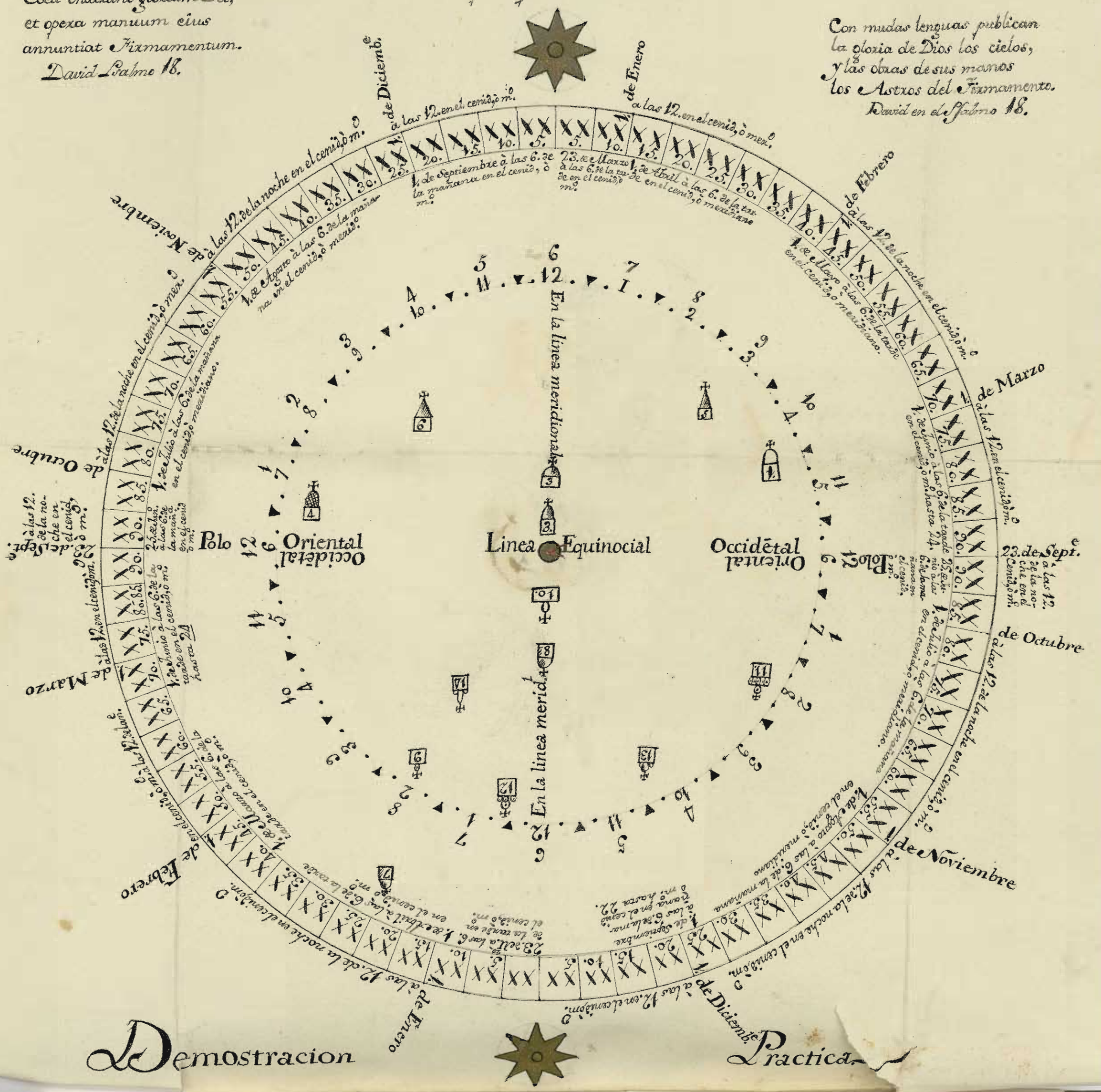
Nota.

Esfera

En cuya mitad suprema se representa este emisferio superior, y en la otra mitad el inferior, ò antipodas, y en que se practica todo lo dicho en este parrafo acerca de ellos.

Coeli enarrant gloriam Dei,
et opera manuum eius
annuntiat Firmamentum.
David Psalmo 18.

Con mudas lenguas publican
la gloria de Dios los cielos,
y las obras de sus manos
los Astros del Firmamento.
David en el Psalmo 18.



Demostracion Practica

328 bis

y de Oeste à Este. §. 15. p. 10. nota 1ª y 2ª

Notta. 1ª

No se pone en esta esfera el camino del Sol de Norte à Sur, y de Sur à Norte, ni tampoco la linea equinoccial, sus Tropicos, y Polos, por que para lo que se intenta, no es necessario mas que el camino del Orion, de Oriente à Poniente, que es distinto de el que hace el Sol de Norte à Sur y de Sur à Norte.

Notta 2ª

Causas por que se pone entera la esfera

Ponese la esfera entera no para que se note la parte, que pertenece al uno, y la que al otro Emisferio, pues en media se representaban ambos, sino lo 1º para que se noten mas bien los lugares por donde anda el Orion, y los meses en que los anda alumbrando, ô no alumbrando. Lo 2º para que se sepa, quando alumbra en un Emisferio por toda la noche, alumbra por toda ella en el otro: y quando en una noche alumbra por espacio de una jornada, ô de 2. ü de 10. ü de 30. ℔. en un Emisferio, esse espacio alumbra en el Otro: y si en el un Emisferio alumbra esse espacio por la parte Oriental, ô por la occidental solamente, esse mismo espacio alumbra en el otro ô por la parte Oriental, ô por la occidental solamente. Y quando el Orion alumbra en la linea meridional del un Emisferio à la media noche alumbra en la meridional del otro à essa misma hora. Y quando en el un Emisferio està

Causa 1ª

2ª

en

en ella á medio dia, y no alumbra, En el otro está en ella tambien á medio dia, y no alumbra, como sucede á 25. de Junio, en que empieza á salir por el Oriente á las 6. de la mañana. Lo 3.º para que se note la dependencia, que ai del conocimiento de el camino de el Sol, para venir en el del camino de el mismo Sol en este, ó en el otro Emisferio: pues lo mismo, que se vé puesto en la media esfera, que representa este Emisferio Superior, lo mismo sin quitar, ni poner se vé en la otra media esfera que representa el Emisferio inferior, assi en quanto á las jornadas, como al salir por el Oriente hasta la linea meridional, y desde esta hasta llegar al Polo Occidental, segun que en esta parte meridional, ó Austral de este Emisferio Superior lo é notado en casi once años, que á, que le observo: Y no está todo aquesto así dispuesto sin razon: pues si no guardase este modo en ambos Emisferios, no se guardará igualdad en ellos: igualmente repartio Dios Nuestro Señor sus dones naturales así á los que viviesen en el un Emisferio, como á los que viviesen en el otro. Y esto es en tanto grado verdad, que si se tomase la altura de la laguna Titicaca, que está en el Reyno del Perú en la Provincia, y Governacion de Chucuito, assi la que tiene de Norte á Sur respecto de la linea equinoccial, como la que tiene de Oriente á Poniente respecto de la linea meridional se hallará, que estaba esta tal laguna en el otro E-

3.ª

Confirmase aquesta 3.ª causa con la laguna Titikaka.

Emisferio en la misma altura, assi de Oriente á Poniente, como de medio dia á Setentrion, y con 80. leguas de box como las tiene la de este Emisferio. Y lo mismo fuera si se exploraxa el Cerro rico de Potosi, de donde se han sacado tantos millones de plata, ó el rio de la Magdalena, que entra en el mar con 80. leguas de boca, y el despoblado de Caracos, y las Pampas, ó Sabanas de Cuio, y Tucuman, y finalmente la prodigiosa cordillera de Chile, y otras muchas cosas, que ai memorables en toda la America, y en la Europa, y en otras partes pertenecientes á este Emisferio Superior. Esto é dicho tan por extenso, assi para que se sepa, como para que se animen á caminar de Este á Oeste, y de Oeste á Este, y á descubrir tanto como falta por descubrir por qualquier parte, que se camine: pues queda otro mundo, que descubrir. Lo 4.º se puso la esfera entera, por que mas claramente se vea lo que é dicho arriba, que tiene el Orion dos generos de jornadas, unas movibles, ú de trepidacion mediata, quales son todas las que se notan en la media esfera Superior respecto de la inferior, ó las que se notan en la inferior respecto de la Superior: Y otras jornadas inmobiles, ciertas, y determinadas, quales son todas las que tiene la esfera en redondo: pues todas las anda cada dia en 24. horas: con que por medio de las primeras jornadas

Tambien se confirma con el Cerro de Potosi, y otras cosas memorables de este Reyno.

4.ª causa

Jornadas movibles, ii de trepidazion mediata bá el Orion rigiendo la navegacion, y el Camino de Leste á Oeste, y de Oeste á Leste, y segun las otras, que son las immovibles, ciertas, y determinadas, que no son de per se, ni hacen para el caso, ó para el camino, sino mui per accidens, bá influiendo en los Agentes Sublunares: deiuente que á los Astros los crió Dios para -2- ministerios principalissimos (fuera de otros). El 1º. y mas principal para influir en los Agentes Sublunares por la virtud innata, ó adquisita, que tienen del Sol para este ministerio: y el 2º. para ayudar á caminar, esto es, para guiar en los caminos á los mismos Agentes Sublunares locomotivos por la virtud locomotiba, de que gozan, ó participan: y aun á lo primero acuden con las Jornadas immobiles, ciertas, y determinadas, por que nunca cese su influxo, y con las otras movibles, ii de trepidacion mediata á lo segundo, por no ser continuo, ii de cada dia su movimiento total en alumbrar, sino tan solo parcial, oy una jornada, mañana dos, otro dia tres &c. El Sol para guiar de Norte á Sur, y de Sur á Norte, y el Orion, y las demas Estrellas fijas para guiar de Oriente á Poniente, y de Poniente á Oriente, y lo añado, que tambien para guiar de Norte á Sur, y de Sur á Norte, no immediatamente como el Sol guia, sino mediante aquesta: pues sabiendose por su medio la altura en que está el Orion de Norte á Sur respecto de la

Crió Dios Nuestro Señor los Astros para dos ministerios, el 1º. para influir, y el 2º. para guiar.

El Orion, y las Estrellas fijas, que están dentro de los Tropicos, pueden tambien guiar de Norte á Sur, no immediate, sino mediate.

la linea equinocial, y tambien la de los demas Astros fixos, puede el Orion, y tambien estos guiar de Norte á Sur, y de Sur á Norte, como queda ya dicho, y probado en el §. 7.

Notta 3.ª

Ponese á la mano derecha, y tambien á la izquierda de la Esfera Polo oriental, y Polo occidental juntamente, no para denotar, que juntamente es el Polo oriental occidental, y el Occidental Oriental en un Emisferio, sino para denotar, que el mismo Polo, que en un Emisferio es Oriental, Ese mismo respecto del otro Emisferio es occidental, y el que es Occidental en un Emisferio, Ese mismo respecto del otro Emisferio es Oriental; Y no ai que admirar de que un mismo Polo segun diversos respectos sea iá Oriental, y iá Occidental, si en un mismo punto indivisible (en sentencia de los que admiten indivisibles) se halla, que segun varios respectos mira un solo indivisible á todas las partes de el mundo: y segun todas ellas se puede nombrar con los nombres de todas ellas, yá Oriental por que mira á Oriente, yá Occidental por que mira á Occidente, ya Setentrional por que mira al Setentrion, y ya Meridional por que mira al medio dia. Ademas que el Orion como camina siempre de Oriente á Poniente, es fuerza, que por donde en este Emisferio se pone, yá alumbrando yá sin alumbrar, haia de nacer en el otro, ya alumbrando

Causas por que se pone en la esfera Polo Oriental, y occidental juntamente.

V.ª causa

Dase la razon de como pueda ser que un mismo Polo sea occidental, y oriental.

Confirmase esta razon.

alumbrando, y ya sin alumbrar: y lo mismo por donde en el otro se pone, yà alumbrando. y ya sin alumbrar, haia de nacer en este, ya alumbrando, y ya sin alumbrar; y aii que aquel Polo, que fue su occidente, este sea su oriente, y el que fue Oriente, sea Occidente. Que quiere Dios que para nacer, se haia de morir, y para morir se haia de nacer. Tambien se pone Polo Oriental, y Polo occidental de una, y otra parte de la esfera, para que se supiese, que la linea meridional en cada Emisferio por las partes laterales tiene terminos, despues de los quales no para su juridiccion, sinò que en el un Emisferio llega con su juridiccion de el Polo Oriental hasta el Occidental y en el otro de el mismo modo, de el Polo Oriental hasta el Occidental.

Notta. 4.ª

Dase la causa por que aii en la una, como en la otra mitad de la esfera se puso una Estrella.

La estrella, que està aii en la una media esfera, como en la otra media, se pone para denotar, que es la de el Orion arriba assignada, y tambien para que se advierta, que no puede ser otra mas à proposito: porque aunque dige arriba, que qualquiera estrella de las fijas, que estàn dentro de los Tropicos, era guia, ò podria serlo en el camino de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste, con todo, advierto, que lo dige, para que pudiesen ouiarse por ellas, caminando de un puesto à otro, ù de un puesto à otro, y para de estos bolver à los mismos, de donde se salio, sin saber en què jornadas estàn respecto de la linea meridional. Pero

para

saver aquello ultimo, el Orion, y no otra Estrella, aunque sea de las fixas, que estàn dentro de los Tropicos fuera à proposito: por parecerme lo crio Dios Nuestro Señor para este fin principalissimamente, como al Sol (aunque ay otros Planetas, que caminan tàbien de Norte à Sur, y de Sur à Norte) para que guiase por estas partes, y para que por el, y su camino se supiesen los grados, en que estaban todos los puestos, ò Puertos del Orbe respecto de la linea equinocial. Y no por esto puedo dejar de afirmar, que si quisiesen sacar la altura por alguna otra Estrella de las dichas Estrellas fijas respecto de la linea meridional, que no lo puedan hacer. Si pueden, pero no immediatamente, sino mediante el saver lo que la tal Estrella fixa dista de la linea meridional, que es muy facil el saberlo, como es facil de saver, lo que dista de la linea equinocial: y assi como por el Orion puede sacarse la altura de los puestos, ò Puertos, que se encontrasen de noche respecto de la linea equinocial no immediatamente, sino mediante el saver lo que dista de la linea equinocial, assi tambien qualquiera otra Estrella de las fixas, que estè dentro de los Tropicos, podra ayudar à sacar la altura, en que estàn los puestos, ò Puertos respecto de la linea meridional sabiendose en la que estas estàn respecto de la misma linea meridional, que es mediatamente.

Crio Dios principalmente al Orion para otra de Este à Oeste, y para que se saque la altura respecto de la linea meridiona

Puede tambien sacarse por otra qualquiera de las fijas, que estàn dentro de los Tropicos, pero no immediate, sino mediate.

Notta 5ª

Ponese

Camino de Este á Oeste. §. 15. p. 10. n.os 5.a y 6.a

Causa por que la estrella, que está en cada media esfera, se pone clara, y no obscura.

Pone en medio de cada qual de las dos medias esferas dicho Orion claro, y no obscuro, para denotar que quando alumbra, y ouia, no es de dia, sino de noche, q̃ es quando estan las estrellas claras, y resplandecen y quando con su luz pueden ouias. Y que quando pasan sin alumbrar, no es ouia actual, ni realmente, sino por consequencia evidente, como ya queda dicho, y entonces se finoixa obscura, y no clara, y será todas las veces, que no llegare á la linea meridional alumbrando, ó si llega, es á las 6. de la mañana y si pasa, es desde las 6. de la tarde, haviendo estado todo el dia, ó parte de el sin alumbrar por ser de dia.

Notta 6.a

Causa por que en 22. de Diziembre á media noche se ponga linea meridional assi en la mitad primera, como en la 2.a de la esfera.

Puse en la media esfera, que llamé emisferio superior, y tambien en la otra media, que llame emisferio inferior, y en medio de ella Linea Meridional en 22. de Diziembre á media noche, no por que juzgase, que aquelle mes, dia, y hora fuese linea meridional, sino para denotar, que la estrella Orion puesta en el Cenidt de esas medias esferas en esse mes, dia, y hora constituia la linea meridional de ambos emisferios: Como la linea equinocial no es 21. de Marzo sino 23. de Septiembre á medio dia en el Cenidt, sino el Sol en esos dias, y hora de esos meses de ida, y buelta puesto en medio de la esfera entre Norte, y Sur, ó entre Setentrion y

medio

y de Deste à Este. §. 15. p. 10. nº. 6ª

y medio dia, y sobre el Cenit. Y de solo haver dejado el Sol sus huellas, se constituio aquella parte, en que quedaron como estampadas linea equinocial, y tambien aquella, en que el Orion puso las suias en este mes, dia, y hora se constituira linea meridional.

Definese la linea meridional como la equinocial, mutatis mutandis.

Y si se me pregunta, què por què quando se pone el Orion en el Cenit à 22. de Diciembre à la media noche, se à de constituir en este mes, dia, y hora la linea meridional, y no quando à 23. de Septiembre à las 6. de la mañana, ò à 21. de Marzo à las 6. de la tarde, dias, y horas, en que està tambien el Orion en la linea meridional, ò en medio de Oriente, y Poniente, ò en medio del Polo oriental, y Occidental? Respondo: Que para que se constituia linea meridional, à de estar el Orion alumbrando toda la noche desde las 6. de la tarde hasta las 6. de la mañana, como el Sol, que quando està en la linea equinocial los dias diferentes, en que està, alumbra desde las 6. de la mañana hasta las 6. de la tarde, y como el Orion, quando à 23. de Setiembre alumbra à las 6. de la mañana en la linea meridional, solo à alumbrado 6. horas desde la media noche hasta las 6. de la mañana: y quando à 21. de Marzo, solo à de alumbrar otras 6. hasta media noche del

Solo quando el Orion à 22. de Diciembre à media noche està en el Cenit, se à de constituir, ò fixar la linea meridional: y se da la razon.

de

Camino de Leite à Deite. §. 15. p. 10. nº. 6ª.

deide las 6. de la tarde. Y quando en otros dias à otras horas alumbra jamas 12. horas seguidas y enteras: de ay es, que solo quando à 22. de Diciembre à media noche alumbra en el Cenit y alumbra en toda la noche, y 12. horas seguidas deide las 6. de la tarde hasta las 6. de la mañana, constituia en este dia, ô en la noche de este dia, y à aquella hora la linea meridional. Y quando no fuera esta razon tan fuerte por confirmada con la linea equinocial, Pregunto: En què dia de todo el año, en que el Orion està en la linea meridional, sera mejor, que se constituia la linea meridional? En el dia, ô en la noche de el dia, en que alumbrò el Orion toda la noche, ô 12. horas, ô tantas en la parte oriental, como en la occidental, ô quando solo alumbra en la noche 6. horas, ô no llega à alumbrar 12. cavales: Luego si pasado el dia 22. de Diciembre à media noche no es posible, que el Orion en ninguna emisferio alumbre solas 12. horas seguidas, y enteras, sino que siempre han de ser menos, ora sea por la parte Austral, ù ora por la Septentrional, y solo à 22. de Diciembre à media noche, es quando alumbra mas: Sigueie, que à media noche 22. de Diciembre, y no en otra noche ni en otro dia se à de constituir la linea meridional.

Confirmase la razon dada, y puesta arriba.

Notta 7ª

Pretensione

y de Oeste à Este. §. 15. p. 10. nª. 7ª. y 8ª.

Puseronse por numero solo los dias primeros de los meses, en ambas medias esferas, por que como en medio se ponen por numero las jornadas del Orion, no me parecio, era bien multiplicar mas numeros, pues cada dia de los meses corresponde à cada jornada de Orion, y al Contrario cada jornada de Orion à cada dia de los meses, por ser sola una jornada, la que hace el Orion de Oriente, à Poniente cada dia, sobre las que cada dia tambien hace girando, ō circulando la esfera, y ser aquellas tantas al cabo del año, quantos dias tienen los 12. meses de èl.

Causa por que, en cada media esfera se pusieron solo los dias primeros de los meses.

Notta 8ª.

Puseronse los meses del año en ambas esferas medias con el Orion, que en ellas està, para denotar lo 1º. que los meses, que estàn desde el Polo Oriental hasta llegar à la linea meridional, que son 6. dias ultimos de Junio, todo Julio, y todo Agosto, y 22. dias primeros de Septiembre, estos gasta el Orion hasta llegar à la linea meridional alumbrando, y sin pasar de ella alumbrando. Y que si se pone dicho Orion sobre el Cenidt, ō Meridiano à las 6. de la mañana, denota la altura respecto de la linea meridional, en donde ā esta hora estubiere: v.g. que si ā 1º. de Septiembre ā las 6. de la mañana estuviere el Orion sobre el Cenidt, ō Meridiano de algun puerto, ō Puerto, està el Orion distante de la linea meridional 22.

Causa por què los meses del año se pusieron en la esfera con el orden, que en ella estàn

1ª causa.

jornadas

Camino de Leste á Deste. §. 15. p. 1o. n.º 8.ª

ſ.s y por conſiguiente el puerto, ó Puerto diſtante ó-
tras tantas de la linea meridional, y de el Polo ori-
ental - 68 - vs.

2.ª cauſa. Lo 2.º que los meſes, que eſtán deſde la li-
nea meridional haſta el Polo Oriental, que ſon: 7.
dias ultimos de Marzo, todo entero Abril, y tambien
Mayo, y de Junio los - 20 - dias primeros, eſos para
el Orion en llegar alumbrando deſde la linea meri-
dional haſta el Polo occidental, ſin que ninguna
dia de eſos alumbre en la parte Oriental: y que ſi
ſe pone en el Cenit, ó Meridiano á las - 6 - de la
tarde de algun puerto, ó Puerto, diſtá el Orion de la
linea meridional por la parte occidental aquello, y
lo mismo el puerto, ó Puerto, en cuyo Cenit, ó Meri-
diano ſe pusiere á aquella hora de las - 6 - de la tarde
v.o. que ſi á 1.º de Mayo á las - 6 - de la tarde eſtu-
viere el Orion en el Cenit, ó Meridiano de algun
puerto, ó Puerto, eſtá el Orion diſtante de la linea
meridional - 40 - dias de camino, ó - 40 - ſ.s ya anda-
das deſde la linea meridional para el Polo occiden-
tal, y diſtante de aquiere - 50 - que le faltan, por andar
en otros - 50 - dias, que á deſde - 1.º de Mayo haſta
20 - de Junio, y por conſiguiente el puerto, ó Puerto
diſtante de dicha linea meridional - 40 - ſ.s y de el
Polo occidental - 50 - vs.

3.ª cauſa. Lo 3.º que los meſes, que eſtán deſde el
Polo Oriental haſta la linea meridional, y deſde eſta
haſta el Polo occidental, que ſon - 7 - dias ultimos de

Septiembre

Septiembre, todo Octubre, todo Noviembre, todo Diciembre, todo Otenero, todo Febrero, y 22. dias primeros de Marzo, ellos gasta el Orion hasta llegar à la linea meridional, que es à 22. de Diciembre à media noche, y de aqui hasta el Polo occidental, que es à 22. de Marzo à mª noche siempre alumbrando: y que si se pone sobre el Cenidt ô Meridiano à la media noche en qualquiera dia de ellos, dista de la linea meridional ya por la parte Oriental si estubiere en el Cenidt, ô Meridiano à la media noche antes de 22. de Diciembre à media noche, ya por la occidental, si fuere despues de 22. de Diciembre à media noche: y que donde ã 22. de Diciembre estuviere ã media noche, ora sea en el Cenidt, ora en el Meridiano es la linea meridional. Y se puede deir del Orion, que está en la linea meridional. Pongo exemplos de todo: Si ã 7. de Diciembre está el Orion en el Cenidt de Luxl. (como es cierto que en este dia, y en este mes, y à aquella hora ẽ observado que está) dista Luxl. de la linea meridional por la parte Oriental 15. dias de camino, ô 15. lgs. de Orion. Y si ã 1º. de Febrero à media noche está en el Cenidt, ô Meridiano de otro puerto, ô Puerto, que dista aquelle de la linea meridional por la parte occidental 17. lgs. y de el Polo occidental 17. Y si à 22. de Diciembre à media noche está en el Cenidt, ô Meridiano de qualquiera otro puerto, que aquelle está

como

Camino de Leste â Oeste. §.15. p.1o. n.ª 9.ª

como se a dicho en la mima linea meridional. Ds.

Notta 9.ª

Causas por que en la esfera se pusieron dos ordenes de numeros.

Los dos ordenes de numeros uno sobre otro, que estan al rededor de cada media esfera, y que empiezan, y deben empezar ambos por el Polo oriental y acaban en el Occidental, y empezar, y acabar de la suerte, que en ella se vên, que es, comenzando el primer orden, que mira al centro de la esfera por 6-7.8. hasta.12- y prosiguiendo desde.12- â.1-2.3. hasta.6.: y el Segundo, que està sobre el primero, que mira al convexo de ella, por.12-1-2.hasta 6- y prosiguiendo de.6- â.7- hasta.12. Pusieronse dos hordenes de numeros, y con esta diversidad en ellos, lo.1.º para que se sepa el modo, que tiene de caminar el Orion desde el Polo oriental hasta la linea meridional, y desde aquesta hasta el Polo occidental en los dos tiempos especiales, en que empieza â salir alumbrando por el Polo oriental, que es à.25- de Junio à las.6- de la mañana el primero, que esta señalado en el primer orden, y à.23- de Septiembre à la media noche, ô â las.12.de la noche el Segundo, que està tambien señalado en el Segundo Pues en estos dos dias de estos meses camina de la suerte, que en dichos ordenes de numeros primero, y Segundo se vê, hasta llegar con ellos mismos à la linea meridional, y de ella al Polo occidental. Y en los demas dias del año camina alumbrando en cada uno una jornada mas hasta llegar con el primer

1.ª causa.

orden

orden à la linea meridional, y de alli con el segundo al Polo occidental, y de este otra vez à la linea meridional, y al primer orden, y de ella hasta el Polo occidental, en que acaba de alumbrar el Orion de Oriente à Poniente por ambos Emisferios en los 12. meses del año lo mismo que camina cada dia, y en cada año alumbrando el Sol por ambos Emisferios de Norte à Sur, y de Sur à Norte.

Lo 2.º para que se supiese como la mitad de los numeros del primer orden con las jornadas que ai desde 25. de Junio hasta 22. de Septiembre, servia en esos 90. dias por la parte Oriental, para sacar la altura de el Orion de Oriente à Poniente respecto de la linea meridional, y por esta altura la de los puertos, ō Puertos, sobre cuio Cenit ō Meridiano se pusiese, ō se huviese de poner ō se huviese ya puesto à las 6. de la mañana: y la otra mitad de los numeros de el primer orden con las jornadas, que ai desde 23. de Marzo hasta 20. de Junio, servir en esos 90. dias por la parte Oriental para sacar la altura de el Orion de Poniente à Oriente respecto de la linea meridional: y por esta altura la de los puertos, ō Puertos, sobre cuio Cenit, ō Meridiano se pusiese, ō se huviese de poner, ō se huviese puesto el Orion à las 6. de la tarde. 2.ª causa.

Lo 3.º para que se supiese como los nu- 3.ª causa.

meros

numeros de el Segundo orden con las jornadas, que ai desde -23- de Septiembre hasta -22- de Diciembre y desde -22- de Diciembre hasta -23- de Marzo, servian en ellos -180- dias seguidos, la mitad primera de ellos por la parte Oriental, y la mitad Segunda por la parte occidental, para sacar la altura del Orion de Oriente á Poniente, y de Poniente á Oriente respecto de la linea meridional, y por esta altura la de los puertos, ó Puertos sobre cuio Cenit ó Meridiano se pusiere, ó se huviese puesto, ó se huviese de poner el Orion á las -12- de la noche.

1.ª causa. Lo 1.º para hacer el Computo de lo andado, ó desandado, sirviendose de la linea meridional en todos ellos -12- meses, y aun sin servirse de dicha linea, sino solo de el mes, dia, y hora en que se sale de el puesto, ó Puesto (segun que se dijo en el §. 11. y se bolverá á decir en el fin de aquesse) sabiendose, ó ignorandose la altura de Oriente á Poniente, en que está el puesto, ó Puesto de donde se sale, y sabiendose forzosamente la de aquel, á donde se pretende ir. Y digo sabiendose forzosamente la de aquel puesto, ó Puesto á donde se pretende ir, por que sino se sabe, parece, que el mejor caminar sirviendose de la linea meridional, aunque no sera malo caminar sin servirse de ella, sino solo de el mes, dia, y hora en que se sale del un puesto para el otro, cuia altura se ignora. Y lo dicho no solo sirve en

los

en los dias de unos, y otros meses, sino aun tambien en todos; pues aquí los meses, y los dias de ellos, en quanto meses no sirven, sino solo en quanto son dias, ó jornadas, que para el Computo de lo andado, ú desandado, ú de lo que resta por andar, lo mismo es, que el Orion ande alumbrando ó en Junio, ó en Diciembre, ó en Septiembre, ó en qualquiera otro mes; como puede verse en el §. 14. ya citado, donde pone una media esfera, y en ella no los meses, sino solo las jornadas del Orion, que sirven, y pueden servir aun en el uno, como en el otro Emisferio.

Explicase mas aquesta 4.a causa.

Todo lo demas notado en esta 9.a nota es tan cierto, que si no se via en los dias de estos meses arronados de los tales ordenes de numeros y de la linea meridional, y de las jornadas de el Orion se hallara muchas veces el Piloto, ó qualquiera otro, que quiera sacar aun la altura de el Orion, como la de los puertos, ó Puertos en mui grande confusion: y si tuviere bien notado aquesto, lo sacará con grandissima facilidad, segun se verá en la nota siguiente, donde principalmente se pone la practica de la esfera, con unos dos hilos, que salen del centro de ella para el fin dicho de sacar la altura del Orion, y la de los puertos, ó Puertos alumbrados por el ó en el Cenit ó en el Meridiano, ó por la parte Oriental, ó por la Occidental, ó en los Polos, ó en la misma linea meridional.

Entiende bien aquestas causas, porque si no se notan bien abra mucha confusion en sacar la altura así del Orion, como la de los puertos, ó Puertos.

meridional.

Notta. 1oª

En que se nota el vso de los dos hilos, que salen del centro de la esfera, que representa ambos emisferios con la practica de ella

El un hilo puede servir para los ministerios siguientes.

Puniexonie dos hilos en el centro de la dicha esfera para los ministerios siguientes: el un solo hilo para que sirva todas las veces, que se quiere hacer la demonstracion practica, estando el Orion en el Cenidt, ô Meridiano del puesto, ô Puerto: no por que sea simplicitex neceiario, sino por que no haia hyerro en contax las jornadas hasta llegax à la linea meridional por qualquier parte, ô por la oriental, ô por la occidental, ô para llegax à alguno de los Polos contando alguna jornada mas, ô menos que se evitarà, poniendo el dicho hilo sobre el dia y la jornada, y empezando à contax deide el hilo, y si fuere neceiario refexir la quenta, no se bolverà à buscax el dia, y la jornada, sino que deide el hilo se bolbera à refexir.

Sirven los dos hilos para las cosas siguientes. 1ª

Ambos ados hilos sirven lo 1º para quando el Orion no està en el Cenidt, ô Meridiano del puesto, ô Puerto, sino en diversa jornada el Orion, aunque no en diversa parte, y en diversa jornada tambien, aunque no parte, el puesto, ô Puerto, cuia altura se busca, que el un hilo se pon-

en la caia, ô jornada, donde se halla el Orion, y el Oro en el puerto, ô Puerto, para que se vea lo que falta, para que llegue el Orion al puerto, ô Puerto, cuia altura se desea saver, ô quanto le à pasado. y en hallando las jornadas, que faltan, ô que se han pasado, sientar el hilo, que està en la caia de el Orion con la caia donde està el puerto, ô Puerto y en cuio Cenidt, ô Meridiano se finge estar, y en haciendo esto, ver quanto dista el Orion de la linea meridional ô por la parte Oriental, ô por la Occidental, y asi se saque la altura sin hyerro y se pueda referir la quenta una, ô mas veces como ya queda dicho.

Lo 2.o Sirven ambos hilos para quando el puerto, ô Puerto no solo està en distinta jornada de la que està el Orion, sino aun tambien en diversa parte aquelle: esto es: el Orion en la parte Oriental, y el puerto, ô Puerto en la occidental, por causa de que sirve de punterio, y punterio fixo, para que segun estos puertos se saquen las jornadas, que ai, y las que se han de quitar ô las que se han de dejar: y lo mismo es si el Orion està en la parte Occidental, y el puerto en la Oriental. 2.a

Lo 3.o finalmente se ponen ambos hilos en el centro de la esfera, para que se vea la correspondencia, que ai de el Orion puesto en un Emisferio, al mismo Orion puesto en el Oro, y como si 3.a

puesto

puesto un hilo en un Emisferio por la parte Oriental no á caminado el Orion alumbrando mas que cinco ∫.s en tal mes, dia, y hora, puesto el otro hilo en la parte Oriental del otro Emisferio en el mismo mes, dia, y hora, se vea, que tampoco á caminado mas que cinco. Y si por la parte del Occidente sale de la linea meridional alumbrando el Orion á las 6 de la tarde en tal, ó tal mes 20 ∫.s distante de dicha linea donde se pondrá el un hilo, otras tantas de dicha linea estará distante en el otro Emisferio en tal, ó tal mes, en donde se pondrá el otro hilo; y asi haciendo en cada Emisferio el computo, ó tanteo de las ∫.s que hace cada dia el Orion: y por que parte segun el mes, en que camina alumbrando por hacer ∫.s movibles, ii de trepidacion mediata.

Causas por qué se pondran los exemplares siguientes, y razon de como iran puestos.

Pondrase á cerca de cada ministerio de estos uno, ii otro exemplar: asi para que se sepa usar de dichos hilos, para que practicamente en dicha esfera, sin dar otra razon, que decirlo el Autor, se sepa sacar asi la altura del Orion respecto de la linea meridional, como para que se sepa sacar la de qualquier puesto de el Orbe de Oriente, á Poniente, y de Poniente á Oriente respecto de dicha linea meridional. Y aunque es verdad, que no se dara mas razon, que la de decirlo el Autor, por dejar ya dadas las razones todas en los puntos antecedentes: con todo si tal vez fuere necesario por alguna especial causa darla, se dara, pero con mucha brevedad, por haverse ya dado como ten-

y de Deste à Este. §. 15. p. 10. n.º 10.ª exemp.r 1.
tengo dicho en los ōtros puntos de este §.

Exemplares primeros.

Estando el Orion en el Meridiano de este, y de aquel puesto, ō Puerto assi por la parte Oriental como por la ōccidental, y assi en la linea meridional como en qualquiera de los dos Polos.

A 1.º de Julio à las 6. de la mañana (en el primer orden de numeros, y jornadas) hora en que por la parte Oriental se pone el Orion alumbrando en el Cenit, ō Meridiano, este dia para haver de saber de su altura, y de la de el puerto, ō Puerto, en cuio Cenit ō Meridiano estubiere de Oriente à Poniente respecto de la linea meridional, se busque en la esfera à 1.º de Julio, y en el dia, y cara de este dia, y jornada del Orion se ponga el hilo que se quisiere de los dos, y desde este hilo se quenten las jornadas, que el Orion à caminado alumbrando desde 25. de Junio, que está en el mismo Polo Oriental hasta 10. de Julio inclusive, que son 7. dias, y luego se duva alli. Dista el Orion de el Polo Oriental desde 25. de Junio hasta 1.º de Julio 7. dias, y de la linea meridional por la parte Oriental 83. luego el puerto, ō Puerto, en cuio Cenit, ō Meridiano se halla dicho Orion aquese dia, y en aquella hora dista de la linea meridional

83.

Camino de Leste á Oeste. §. 15. p. 10. nº 10º exemp. 1.

83. §. y 7. de el Polo Oriental.

Exemplar 2º tambien en el orden 1º de numeros, y Jornadas.

Y si á 23. de Septiembre (en el orden primero tambien de numeros, y Jornadas) á las 6. de la mañana se puso el Orion en el Cenit, ó Meridiano de este ú de aquel puesto, se ponga el hilo en 23. de Septiembre á las 6. de la mañana, y puesto se diga allí. Está el Orion á 23. de Septiembre á las 6. de la mañana en la linea meridional, y en este mismo dia, y hora está en el Cenit, ó Meridiano de este, ú de aquel puesto: luego el tal puesto, en cuyo Cenit, ó Meridiano en aquese mes, dia, y hora se halla el Orion, se halla en la misma linea meridional.

Exemplar 3º en el 2º orden de numeros y de Jornadas.

Y si á 23. de Septiembre á la media noche (en el Segundo orden de numeros, y §.) en que por el Polo oriental se pone alumbrando el Orion en el Cenit ó Meridiano de este, ú de aquel puesto, se busca su altura: pongase el hilo en 23. de Septiembre, y puesto se diga allí: Está el Orion en el mismo Polo Oriental á 23. de Septiembre á media noche, y en este mismo dia y hora está en el Cenit, ó Meridiano de este, ú aquel puesto: luego este tal puesto en cuyo Cenit, ó Meridiano en aquese mes, dia, y hora se halla el Orion está en el mismo Polo oriental.

Exemplar 4º en el 2º orden de numeros y de Jornadas.

Y si á 7. de Diciembre á media noche (en el Segundo orden de numeros, y Jornadas) se puso el Orion en el Cenit de Guanchaco puesto de Truxillo, (como atestigua el Autor, que lo vió) se ponga el hilo en 7. de Diciembre, y puesto se diga allí. Está el

Orion.

y de Oeste á Este. §. 15. p. 10. n. 10. ex. 1.º

Orion en 7. de Diciembre á media noche 15. dias ó jornadas distante por la parte Oriental de la linea meridional, que se finge á 22. de Diciembre á media noche, y á 7. de Diciembre á media noche está en el Cenidt de Guanchaco puerto de Trux.º luego este Puerto, en cuio Cenidt está en aquelle dia, y hora el Orion, dista 15. g.s de la linea meridional por la parte Oriental.

Y si á 1.º de Marzo á media noche (en el 2.º orden de numeros, y de jornadas) se halla el Orion en el Cenidt, ó Meridiano de este ú de aquel puerto, ó Puerto se ponga el hilo en 1.º de Marzo, y puerto se diga aim. A 1.º de Marzo á media noche dista el Orion de el Polo occidental 22. dias, ó jornadas, y de la linea meridional por aquella misma parte occidental 68. luego el puerto en cuio Cenidt, ó Meridiano está en aquelle dia, y hora, dista de la linea meridional 68. g.s y 22. de el Polo occidental. Exemplar 5.º en el 2.º orden de numeros, y de jornadas

Y si á 26. de Marzo á las 6. de la tarde (en el primer orden de numeros, y jornadas) se halla el Orion en el Cenidt, ó Meridiano de este, ú de aquel puerto, ó Puerto, pongase el hilo en 26. de Marzo á las 6. de la tarde, y puerto, se diga aim. A 26. de Marzo á las 6. de la tarde dista el Orion de la linea meridional por la parte Occidental 3. dias de camino, ó 3. g.s de Orion: luego el puerto, ó Puerto en cuio Cenidt Exemplar 6.º en el primer orden de numeros, y de jornadas.

Camino de Este à Oeste. §. 15. p. 10. n.º 10. ex. 2.º

Cenit, ō Meridiano se halla en este dia, y hora dita de la linea meridional por la parte occidental. 3. f.s y de el Polo occidental 87. Que cosa mas clara! Con todo se vean las demonstraciones puestas en los puntos antecedentes à este, alli para prueba de lo dicho en estos primeros exemplares como para prueba tambien de lo que se dixere en los siguientes: por que en aquellos se darà la razon, que es necessaria, y en aqueste solo la demonstracion practica, que es tambien Sciencia evidente por simple aprehension sin discurso ninguno.

Pruebas de estos exemplares, y lugares donde se hallen.

Exemplares Segundos.

No estando el Orion en el Cenit ō Meridiano de el puesto, cuya altura se desea saver, sino en la misma parte Oriental, ō Occidental, en que està el puesto pero no en la misma jornada sino el Orion en distinta de la en que està el puesto.

Y sabiendose lo que falta para que el Orion llegue à estar ō à la media noche, ō à las 6. de la mañana, ō à las 6. de la tarde en el Cenit, ō Meridiano, ō lo que à, que passò de este à la media noche, ō à las 6. de la mañana, ō à las 6. de la tarde (si fuere de noche) segun el orden de los dias de los meses dispuestos, y distribuidos en la esfera, no ai dificultad alguna, como dixe en el punto 7.º de

Causa por què no se ponen estos exemplares, y se para à los siguientes.

este

y de Oeste a Leste. §. 15. p. 10. nº. 10º. exemp. 4.

este. §. Por que con ver lo que falta para llegar al Cenidt, ô Meridiano a la media noche, ô a las 6. de la mañana, ô a las 6. de la tarde, ô lo que ã que paso de el Cenidt, ô Meridiano ã estas mismas horas. se saca la hora de la media noche, y la de las 6. de la mañana, y la de las 6. de la tarde, y sacada esta hora, y sabido el dia, y hora, que dificultad ai, ô puede haver en sacar aiñ la altura del Orion, como la de el puesto distante del Orion solo en jornadas, y no en parte distinta: Esto es: que el Orion, y el puesto estãn en la parte Oriental, ô en la occidental, y aiñ paso ã otros exemplares.

Exemplares terceros

No estando el Orion en el Cenidt ô Meridiano de el puesto, cuia altura se desea saver, sino en diversa jornada, y tambien en diversa parte: esto es: como se ã dicho el Orion en la Oriental, y el puesto en la Occidental, y al contrario el puesto en la Oriental, y el Orion en la Occidental.

A 1º. de Septiembre ã las 6. de la mañana (en el primer orden de numeros, y de jornadas) caminando vna Não de el Poniente para la linea meridional, se halla, que dista la Não del Orion espacio de 3. horas, ü de 15. jornadas, que es lo mismo. Quiere saber el Piloto en que altura

Primer exemplar en el primer orden de numeros, y de jornadas.

está

Camino de Leste á Oeste. §. 15. p. 10. n.º 10.ª ex. 3.º

está. Pues pongo el hilo primero en 1.º de Septiembre á las 6 de la mañana, y el 2.º en 45 ps. despues del Orion, empezando á contarlas desde 1.º de Septiembre hasta 14 de Abril inclusive: y puestos los hilos primero, y segundo en las jornadas y partes dichas, digo asi. El Orion de 1 de Septiembre á las 6 de la mañana dista de la linea meridional por la parte Oriental 22 ps. eran todas 45 las que en este dia, y hora dista la Não del Orion por la parte occidental, luego lo que dista la Não de la linea meridional por aquella misma parte occidental son 23 ps. por que quien de 45 quita 22 quedan forzosamente 23. Si quisiere el Piloto sacar sin este discurso aquella altura, no tiene, sino que puestos los hilos, el 1.º en 1.º de Septiembre, y el 2.º en 14 de Abril para la linea meridional, cuente: y hallará, que por la parte occidental dista la Não de la linea meridional no mas que las 23 ps. dichas. Si el puesto para donde camina la Não de Poniente para Oriente dista de la linea meridional 20 ps. se saca con evidencia, que solo le faltan para llegar á el 3 ps. de Orion, que hacen 52 leg.s y m.as Ó si el puesto para donde camina la Não está 3 ps. distante de la dicha linea por la parte Oriental, se saca, que le faltan á la Não 26 ps. las 23 que ai desde la Não á la linea meridional por la parte occidental, y 3 desde la misma

De otro modo este primero exemplar.

linea

y de Oeste à Este. §. 15. p. 10. n.º 10.º ex. 3.º
linea al puerto, ò Puerto para donde camina por la parte Oriental, que hacen leguas. 155.

Y si caminando dicha Não de Oriente à Poniente dista de el Orion à 6. de Mayo à las 6. de la tarde (en el primer orden de numeros, y jornadas). 60. Ponga el Piloto el un hilo en 6. de Mayo y el otro en 7. de Septiembre, y hallarà, que el Orion por la parte occidental dista de la linea meridional aquelle dia, y à aquella hora 15. j.s y por la parte oriental, donde està la Não 15. y si aquelle està en 7. g. y m.º de Norte à Sur, se sigue, que viene à estar forzosamente en Guanchaco Puerto de Trux.l que està en 7. g. y m.º por la parte Austral de Norte à Sur, y en 11. j.s distante de la linea meridional por la parte Oriental.

2.º exemplar tambien en el primer orden de numeros y de jornadas.

Y si caminando dicha Não de Poniente para Oriente hallò el Piloto, que à 7. de Diziembre à la media noche (en el orden 2.º de numeros, y de jornadas) distaba dicha Não de el Orion 30. j.s que son 2. horas de camino, ponga à 7. de Diziembre el un hilo, y à 6. de Otemero el otro, y hallarà que el Orion por la parte Oriental distaba de la linea meridional en aquelle dia, y hora 15. j.s y la Não de la suma linea por la parte Occidental otras 15. con que se afuitan las 30. que havia de distancia entre el Orion y la Não.

3.º exemplar en el orden 2.º de numeros, y jornadas.

Y si caminando al Contrario dicha Não de

1.º exemplar tambien en el 2.º orden de numeros, y jornadas.

Camino de Este á Oeste. §. 15. p. 1o. n.º 1o.º Ex. 3.º

de Oriente para Poniente, hallò el Piloto que la Não á 20. de Febrero á media noche (en el orden 2.º de numeros, y de jornadas) distaba del Orion 4. horas, ó 60. f.s que es lo mismo, ponga el un hilo á 20. de Febrero, donde està el Orion, y el otro en 60. f.s distante de el, y hallarà, que la Não en donde està el hilo 2.º està en la misma linea meridional; y si lleva el camino para puerto, que està á 6. f.s distante de la linea meridional por la parte occidental que solas essas le faltan para llegar al Puerto, ó Puerto pretendido. Para què son mas exemplares, quando estàn estos tan claros, y á su imitacion se pueden hacer cien mil!

No se ponen mas exemplares, por no ser necesarios mas

Exemplares quartos

Estando el Orion en el Cenidt, ó Meridiano del puesto, ó Puerto pero no á las 12. de la noche en los dias de los meses, que á esa hora està en dicho Cenidt, ó Meridiano, ni tampoco á las 6. de la mañana, ni de la tarde en los dias de los meses, què tambien á esas horas està en dicho Cenidt, ó Meridiano.

1.º exemplar en el 2.º orn de numeros, y de jornadas.

Ex. 22. de Diciembre á las 11. de la noche (en el orden 2.º de numeros, y de f.s) està el Orion en el Cenidt de Guanchaco Puerto de Trux.: si quisiere saberse la altura, en que aquelle dia, y hora està el dicho

Puerto

y de Oeste ã Este. §. 15. p. to. n.to a. ex. 1.º

Puesto de Guancacho distante de la linea meridio-
nal, y por que parte, si por la Oriental, õ por la Oc-
cidental, dioa aisi el que lo quisiere saber. A 22.
de Diciembre a media noche a de estar el Orion
en la linea meridional: luego si puesto el tal Ori-
on en la linea meridional en aquelle dia, y hora,
dista de Guanchaco 15. l.s sigueie, que Guanchaco,
en cuio Cenidt a las 11. de la noche está el Ori-
on dista de la linea meridional 15. l.s por la parte
Oriental. Y si no se quisiere sacar por discurso, sa-
quele poniendo el primer hilo en las 11. de la noche
donde está el Orion, y el 2.º a las 12. de la noche
hora, en que el Orion a de estar en la linea meridi-
onal aquelle dia, y se hallará, que solo dista el
un hilo de el otro 15. l.s por la parte Oriental, la
qual dista Guanchaco por aquella parte de la line-
a meridional. Y si se quisiere hacer otro discurso
aun mas facil, que el primero, dioale assi. Si Gu-
anchaco estuviera en la linea meridional, era fuer-
za, que aquelle dia 22. de Diciembre a media no-
che havia de estar en su Cenidt el Orion, está aque-
te en su Cenidt a las 11. (como se supone) luego si
para que esté el Orion aquelle dia a la media no-
che en la linea meridional estando en el Cenidt
de Guanchaco a las 11. le faltan 15. l.s por andar,
sigueie que Guanchaco está estas 15. l.s distante de
la linea meridional por la parte Oriental, quando
el Orion ã las 11. de la noche se halla en el Cenidt
õ meridiano

De otro modo este primero exemplar.

De otro modo tambien este primer exemplar, y mas facil que el primero.

1.º modo de este 1.º exemplar, y mas facil y mas evidente que los 3. antecedentes.

Camino de Leste á Oeste. §. 15. p. 10. n.º 10.º ex. 1.º

ó Meridiano de algun pueito á 22. de Diciembre, es señal evidentissima, de que 15. dias antes v. g. á 7. de Diciembre estubo en el Cenid, ó Meridiano de el tal pueito, y mas evidente que aqueste pueito distaba por entonces por la parte Oriental 15. ls. de la linea meridional: luego si Guanchaco es este pueito, supueito que oy 22. de Diciembre á las 11. de la noche está el Orion en su Cenidt, sigueie que Guanchaco dista de la linea meridional por la parte Oriental 15. ls. oy 22. de Diciembre á las 11. de la noche. quid clarius, quid evidentius!

2.º exemplar en 2.º orden de numeros, y de jornadas.

Y si en aquella misma noche á la una de ella (en el 2.º orden de numeros, y de jornadas) está el tal Orion en el Cenidt, ó Meridiano de qualquier pueito, pongaie el primer hilo en la una de la noche, y el 2.º en las 12. de la noche, hora en que estubo el Orion en la linea meridional aqueste dia, y se hallará, que dista el primer hilo, donde el Orion está en el Cenidt, ó Meridiano de este, ú de aquel pueito, del 2.º en que á la media noche estubo aqueste dia 15. ls. por la parte occidental: y por consiguiente, que el tal pueito dista las mismas 15. ls. de la linea meridional por la parte occidental.

3.º exemplar en el primer orden de numeros, y de jornadas.

Y si á 23. de Septiembre á las 5. de la mañana (en el primer orden de numeros, y de jornadas) estubo el Orion en el Cenidt de Guanchaco Pueito de Jun, pongaie el primer hilo en 23. de Septiembre á las 5. de la mañana, y el 2.º en la linea meridional

en donde

y de Oeste á Este. §. 15. p. 10. n.º 10.º ex.s 4.º

en donde á las -6- de la mañana á de estar el Orion en dicha linea aquese dia, y se hallará, que dicho Guanchaco está -15- l.s distante de la linea meridional por la parte Oriental.

4.º exemplar en el primer orden de numeros, y de jornadas.

Y si á -23- de Marzo á las -7- de la noche (en el primer orden de numeros, y de jornadas) está el Orion en el Cenidt, ó Meridiano de tal, ó tal puesto, pongase el primer hilo en este numero, y en aquese dia, ó jornada, y el -2.º en la linea meridional, en donde aquese dia, y á las -6- de la tarde estubo, y se hallará, que el tal puesto dista de la linea meridional -15- l.s por la parte occidental.

5.º exemplar, que no se pone, sino que solo se pregunta, si puede ponerse por exemplar.

Y si á -6- de Abril á las -8- de la noche (en el primer orden de numeros, y de Jornadas) está el Orion en el Cenidt, ó Meridiano de este, ú de aquel puesto, como se sacara la altura del Orion, y la de el tal puesto? A que respondo, que no se haga diligencia ninguna por saberlo; por que es imposible, que á las -8- de la noche en toda la parte occidental pueda estar el Orion en el Cenidt, ó Meridiano á los -6- de Abril. Por que en este dia está el Orion en el Cenidt ó Meridiano á las -6- de la tarde, y en la linea meridional estubo á las -5- y aun si el puesto dista de el Orion por la parte occidental espacio de -2- horas se dirá, que el tal puesto dista de la linea meridional 15- l.s por distar el Orion -15- de la linea meridional á las -6- de la tarde, y á esta misma hora -30- l.s de el Orion, que dista de la linea meridional -15-: y de

este

este modo de sacar la altura, ya se dijo arriba en los exemplares segundos: y aũ paso ã los siguientes, cuya practica en la esfera, y con los hilos es la mas dificultosa principalmente en los de el primer orden de numeros, y de Jornadas.

Los exemplares siguientes son los mas dificultosos.

Exemplares Quintos.

No estando el Orion en el Cenit õ Meridiano del puesto, nũ tomandose la altura ã las 12. de la noche, nũ ã las 6. de la mañana, nũ ã las 6. de la tarde, sino ã otra distinta hora, pero estando el Orion, y el puesto en la misma parte, ẽ oriental, ẽ occidental.

Division de estos exemplares, y orden con que se iran escriviendo.

De estos aõ unos en el primer orden de numeros, y jornadas, y otros en el segundo. Y por que el demonstrar, y dar ã entender los de el primer orden en la esfera, y con los hilos, es dificultoso, se pondran para maior distincion, y claridad aũ los unos, como los otros por aquelle orden: los primeros en el 2.º orden de numeros, y de jornadas, y los segundos en el primero.

Exemplares Quintos.

En el segundo orden de numeros, y Jornadas.

1.º

El 22. de Diciembre á las 11. de la noche distaba del Orion Guanchaco Puerto de Jaen. espacio de

Vna

y de Tarte a Lera. §. 15. p. 10. n.a 10.a ex. 5.to 1.º

una hora, ii de 15. f.s para sacar la altura, se diga
aii. A. 22. de Diciembre a la media noche
esta el Orion en la linea meridional: luego si a
las 11. de la noche a 22. de Diciembre dista Gu-
anchaco 15. f.s del Orion, sigue que Guanchaco
esta distante 15. f.s por la parte Oriental de la li-
nea meridional, en donde actualmente esta el Orion:
Otro discurso mas breve. Si estubiera Guanchaco en
la linea meridional, havia de estar el Orion a 22.
de Diciembre a media noche en su Cenit: estu-
bo una hora antes, ó 15. dias antes a media no-
che en su Cenit: luego si ahora a las 11. dista
el Orion 15. f.s sigue, que porque Guanchaco dis-
ta de la linea meridional 15. f.s por la parte orien-
tal. Y sino se quisiere hacer ninguno de estos dos
diversos: pongase el primer hilo en 22. de Dicieme-
bre a media noche, que es donde aquese dia, y en
aquesa hora esta el Orion en la linea meridional
y el 2.º hilo a las 11. de la noche, y se hallara
que Guanchaco Puerto de Tux.l en donde esta el
segundo hilo dista de la linea meridional 15. f.s por
la parte Oriental: pues dista el 2.º hilo, donde esta
Guanchaco, de el primero, donde esta la dicha line-
a, espacio de una hora, ii de 15. f.s que es lo mis-
mo.

De otro modo mas breve este primero exemplar.

De otro modo tambien este mismo exemplar.

Y si a 21. de Otenero a las 2. de la ma-
ñana navegando de Oriente a Poniente por la
parte Occidental halla el Piloto, que dista la Nao
de el

2.º

Camino de Leste a Deste. §. 15. p. 10. n. 10. ex. 5. p.

de el Orion dos horas, ō 30. p.s de camino, ponga el un hilo a 24. de henero, y con el otro hilo camine desde allí las jornadas de dos horas, que son 30. en donde le dejara puesto, por estar ay la Nao, y hallarà que el Orion dista de la linea meridional aquele dia 24. de Henero a media noche 30. p.s por la parte occidental.

Y si aquele mismo dia 24. de henero a las 3. de la mañana distara el Orion de la Nao espacio de dos horas, y se pusiere el primer hilo en 24. de Henero, y el segundo en 45. p.s en donde estaba la Nao, se seguia que el Orion distaba de la linea meridional las 15. por la parte occidental, y las otras 30. de el Orion: con que la Nao venia a distar 45. p.s de la linea meridional por la parte occidental.

Exemplares quinto 2.o

En el primer orden de numeros y Jornadas para sacar la altura por la parte Oriental tan solamente.

Nota mui necesaria para valerse de estos exemplares.

Para sacar la altura de los puestos, ō Puertos que estàn en la parte Oriental respecto de la linea meridional en los dias, que pertenecen a la dicha parte Oriental, que son 90. desde 25. de Junio hasta 22. de Septiembre, se suponga, que sino està el Orion en el Cenit, ō Meridiana de el puesto, cuya altura se busca, no puede ser, por haver pasado

y de Deste ã Este. §. 15. p. 10. nº 10ª. ex. 5º. 2º. 362.
363

passado de el alumbrando à las. 6. de la mañana, que es quando à de estar en el Cenidt, õ Meridiano para que se sepa lo que le falta, õ no le falta, para que llegue à la linea meridional: por que si huviera passado de el, ya fuera de dia, y no alumbra: y por consiguiente por medio de el no se pudiera sacar el computo. luego èl por no haver llegado à el: luego entonces se ã de ver quanto le falta, õ no le falta para llegar al Cenidt, õ Meridiano de el puerto à las. 6. de la mañana, y quanto desde alli para llegar à la linea meridional. Esto supuesto, y visto, se atienda à los exemplares practicos, que prometo, viando de la esfera por qualquier mitad de ella, y juntamente de los hilos, que ai en el Centro de ella, sin dar razon alguna de proposito: Mas si fuere necessario darle alguna, sera muy breve, y brevemente dicha: por que la de la practica fuzgo mas inteligible que la de la Theorica.

§. 7. de Septiembre à las. 5. de la mañana, en que el Orion està alumbrando, se desea saber en què jornadas de Oriente à Poniente respecto de la linea meridional por la parte Oriental està Guanchaco Puerto de Truxl. Ponga se el primer hilo en. 7. de Septiembre, y el Piloto õ qualquiera otro, que desea saber la altura de este Puerto en este dia, y hora, diga assi: ã. 7. de Septiembre à las. 6. de la mañana ã de estar 1º

forzo-

Camino de Leste á Oeste. §. 15. p. 1o. n. 1o. ex. 5. V.

forzosamente el Orion en el Cenidt, ó Meridiano: y estando en este dia, y hora en el Cenidt, ó Meridiano allí el Orion, como el puesto, en cuio Cenidt, ó Meridiano está el Orion distante de la linea meridional -15- J.s como en qualquier mitad de la esfera puesta arriba se vè desde el primer hilo á la linea meridional: luego se vea lo que dista el Orion del Cenidt de el Puerto de Truxl. Guanchaco que no puede ser mas, que espacio de una hora en donde se pondra el -2.º- hilo, y puesto, se dixa allí. Si falta una hora de camino, luego á las -6- á de estar el Orion en el Cenidt de Guanchaco: desde el primer hilo á la linea meridional solamente ai distancia de una hora, para que á -22- de Septiembre á las -6- de la mañana esté el Orion en la linea meridional, luego el Puerto de Guanchaco dista de ella espacio de una hora, que son 15- J.s por la parte Oriental.

2.º Y si en este mismo dia -7- de Septiembre á las -A- de la mañana, en que el Orion está alumbrando, se desea saber en qué Jornadas de Oriente á Poniente respecto de la linea meridional está el mismo Guanchaco Puerto de Truxillo. Pongase como arriba dice el primer hilo en -7- de Septiembre á las -6- de la mañana, y puesto se dioa allí. A -7- de Septiembre á las -6- de la mañana á de estar el Orion en el Cenidt, ó Meridiano y allí el Orion, como el puesto, en cuio Cenidt, ó

Meridiano

y de Oeste à Este. §. 15. p. 10. nº. 10. ex. 5º. 3º. 364.
365

Meridiano estuviere, han de distar de la linea meridional. 15. ſ.s como ya se à dicho: luego se vea lo que dista el Orion del Cenidt del puerto de Truxl. que no puede ser mas, que espacio de dos horas, que son las que àu de. 4. à las. 6. de la mañana, en donde se pondra el 2º. hilo: y puesto se buelba à decir aſsi. Si faltan dos horas de camino del Orion al Puerto de Truxillo Guanchaco: luego à las. 6. de la mañana à de estar en su Cenidt: desde aquesse 2º. hilo à la linea meridional faltan solas. 3. horas, ò. 45. ſ.s luego quitadas. 30. que àu hasta Guanchaco, se sigue: que aquesse dista de la linea meridional. 15. ſ.s por la parte Oriental.

Y si en. 3. de Agosto à las. 5. de la mañana quisiere saberse en què jornadas de Oriente à Poniente respecto de la linea meridional està este Puerto de Truxl. Guanchaco, pongase el primer hilo en. 3. de Agosto, y puesto se dixa aſsi: A. 3. de Agosto à las. 6. de la mañana à de estar el Orion en el Cenidt, ò Meridiano: y estando en esse dia, y hora en el Cenidt, ò Meridiano, aſsi el Orion, como el puesto en cuyo Cenidt, ò Meridiano estubiere, han de distar de la linea meridional por la parte Oriental. 50. ſ.s como en qualquier mitad de la esfera se vè desde el primer hilo à la linea meridional: luego se vea lo que dista Guanchaco de el Orion, que no puede ser mas, que espacio de. 50. ſ.s en donde se pondra el. 2º. hilo: 3º.

las

Camino de Este á Oeste. §. 15. p. 10. n.º 10.º ex. 5.º 1.º

las -15.- l.s que faltan por caminar hasta las -6- de la mañana á -3- de Agosto, y las -35- las que á de desde 3. de Agosto hasta -7- de Septiembre, sobran desde aquí hasta la linea meridional -15- l.s luego estas dista Guanchaco de la linea meridional por la parte Oriental.

4.º Y si en -3- de Agosto á las -4- de la mañana quiere saberse lo mismo, hagase la demonstracion practica mutatis mutandis, vel additis addendis, como se hizo en la antecedente, no quitando -15- sino -30- que son las que á de -4- á -6- de la mañana, y las que son necesarias, para que llegue el Orion á estar á -6- de la mañana -3- de Agosto en el Cenit, ó Meridiano de este, ú de aquel puesto, ó Puerto.

No se prosigue con estas demonstraciones por ser todas palpables.

No añado á estas demonstraciones practicas otras, por ser mui palpables las puestas, y serlo mucho mas, si para hacerlas se pone el Relox á medio dia con el Sol, ó á las -6- de la tarde, ó antes que se ponga el Sol, ó á la media noche como es posible ponerse á esta hora, sacandose aquella por la luna, como á instrumentos para este intento de saber la hora de la noche por el movimiento de la Luna, ó por el Cuarto, como tambien é visto instrumento, con que se saca ó por la Sinosura, ó Estrella Polar, que no puede dejar de haver instrumento para ello con esta Estrella. Se puesto todas estas demonstraciones para sacar la altura de Guanchaco Puerto de Truxl. por saberse por saberse esta por otras muchas evidentissimas

que

y de Deste á Leste. §. 15. p. 10. n.º 10.º ex. 5.º

que arriba quedan ya puestas, y probado, que dista de la linea meridional por la parte Oriental. 15. ⅊. y pues por estas demonstraciones practicas sale la misma altura, señal es, que tambien son evidentes, y que echas en otros puestos diferentes en esos dias en la parte Oriental tan solamente con los hilos, y con tener delante qualquiera mitad de la esfera, como la ê pintado, y descripto arriba, saldran tambien con la misma evidencia: pues la demonstracion jamas puede faltar: alias no fuera demonstracion, y mas siendo demonstracion matematica que entre todas se levanta con toda la infalibilidad, y evidencia.

Otrasie puesto todas estas demonstraciones en Guanchaco Suelo de Truxillo, porque por otras se sabe con evidencia, que dista de la linea meridional. 15. ⅊.

Exemplares Quintos 3.os

En el orden tambien primero de numeros, y Jornadas para sacar la altura por la parte Occidental tan solamente.

Tan facil, y menos dificultoso hallo, el demonstrar, y sacar practicamente la altura de los puestos, y Suelos de la parte occidental en los dias de los meses, que pertenecen á dicha parte Occidental en el orden primero de numeros, y de Jornadas que son otros 70. dias desde 23. de Marzo hasta 20. de Junio: y para sacarse con mas facilidad de la suerte, que ê dicho, y aun con menos dificultad, que quando se busca la altura de los puestos

Nota muy necessaria para viar de los exemplares, ó para que salgan evidentissimos.

Camino de Leire a Deire. §.15. p. 1o. n.a 1o. ex. 5.o 3.o

Puertos en la parte Oriental solamente, se suponga que el Orion en el Cenit, ō Meridiano de el puerto, cuia altura se busca por la parte Occidental, no ā de ser por haver pasado de el Cenit, ō Meridiano a las 6. de la tarde, pues ā de haver pasado forzosamente. Y la razon es: porque menos que haviendo pasado ā esta hora no se puede sacar la altura, por no alumbrar el Orion antes de las 6. de la tarde, y alumbrar a las 6. y m.a a las 7. y ā las 8. hasta las 12. en que se pone, disminuiendo cada dia el alumbrar por la parte Occidental.

Debese atencion para los exemplares siguientes.

Esto supuesto, y visto, se atienda ā los exemplares practicos que ē prometido, viendo de qualquier mitad de la esfera puesta arriba en este punto, y juntamente de los hilos, que salen de el centro de ella sin dar razon alguna de proposito fuera de la que se diere en la misma practica; y si fuere necesario dar sobre esta alguna teorica, la darē mui en breve.

1.o Si ā 1.o de Abril (en donde se pondra el primer hilo) a las 7. de la noche está el Orion en el Cenit, ō Meridiano de Zonzonate en la otra Costa, que esta v.g. en la parte occidental. 45. l.s despues de 1.o de Abril, (en donde se pondra el 2.o hilo, es senal evidentissima, de que dista Zonzonate de la linea meridional por la parte Occidental las 45. l.s que ai desde el 2.o hilo al 1.o y mas las que ai desde el 1.o hilo hasta la

Y de Oeste á Este. §. 15. p. 10. n. 10. ex. 5.º 3.º
la linea meridional, que son 7. y por todas 51. leg
7. que ai desde dicha linea al primer hilo, y las 15.
que ai desde aqueste al 2.º

2.º Y si en este dia 1.º de Abril No está
á esta hora de las 7. el Orion en el Cenit, ó Me-
ridiano, sino que el Puerto dista de el Orion, que
viene acia su Cenit, ó Meridiano una hora, ó
15. f.s què se hará para sacar la altura de el tal
puerto? Disp: que poner el primer hilo en 1.º
de Abril, y el 2.º en 60. f.s despues de el primer hilo
y la razon es: por que de 6. de la tarde, en que
el Orion estuvo en el Cenit, ó Meridiano este dia
hasta las 10. de la noche, en que en este mismo dia
y hora de las 10. a de estar en el Cenit, ó Me-
ridiano de el Puerto, son 4. horas, ó 60. f.s con
que vendrá á estar el tal Puerto distante de la
linea meridional por la parte occidental 67. f.s
las 60. que ai desde el 2.º hilo al primero, y las
7. desde el primero á la linea meridional, que
hacen este numero de jornadas.

3.º Y si dista el Puerto de el Orion en
este dia, y hora de las 7. de la noche, haviendo
pasado de su Cenit, ó Meridiano una hora, ó
15. jornadas, què se hará para sacar la altura
de el Puerto v.g. de Zonzonate? Disp: que se
ponga el hilo primero en 1.º de Abril, y el 2.º en
30. f.s distante de el primer hilo, que está en
1.º de Abril: y la razon es: por que si á las 7.

de

Camino de Leste à Oeste. §.15. p.10. n.a 10. ex. 5.os 3.os

de la noche dista el Orion de el Cenidt, ò Meridiano de el tal puerto, ò Puerto, por haverle pasado, siguese que à las 8. passò de èl, y que à las 8. estubo en su Cenidt, ò Meriano: de 8. à 6. de la tarde, en que à 1.º de Abril està el Orion en el Cenidt, ò Meridiano han solas 30. f.s luego estas dista el tal Puerto, donde està el 2.º hilo de 1.º de Abril donde està el primer hilo, y mas 7. que ai desde el primer hilo à la linea meridional por la parte occidental, que por todas son 37. f.s 7. de el primer hilo à la linea meridional, y 30. desde el hilo tambien primero al 2.º

1.º
El qual no se pone sino que se pregunta si puede ponerse.

Y si en ese dia 1.º de Abril à las 7. de la noche dista el Orion de el tal Zonzonate media hora, por haver pasado de su Cenidt, què se harà para sacar la altura de el tal Puerto? Digo que es imposible, que siendo las 7. de la noche hàra pasado el Orion en aquesse dia, y hora de las 7. de la noche sola media hora; es fuerza, que hàra pasado aquesse dia, y en aquella hora de las 7. una hora: y pasada esa, es cierto, que si el primer hilo se pone en 1.º de Abril, el 2.º tambien ese dia por haver pasado el Orion en aquesse mismo dia el Cenidt, ò Meridiano à las 6. de la tarde, que està en dicho Puerto distante de la linea meridional por la parte Occidental lo que el Orion à las 6. de la tarde en aquesse mismo dia 1.º de Abril, que son 10. f.s de la linea Me-

ridional

y de Oeste á Este. §. 15. p. 10. n.º 10. ex. 5.º 3.º
meridional por la parte occidental.

Y si en este dia mismo 1.º de Abril á las 7. de la noche dista el Orion de el Puerto de Zonzonate media hora, por no haver llegado, ni pasado de su Cenit, ó Meridiano, què se hará para sacar la altura de dicho Puerto? Digo tambien, que es imposible, que aquese dia 1.º de Abril siendo las 7. de la noche en Zonzonate, no esté ya el Orion en su Cenit, ó Meridiano. Y la razon es: por que á 1.º de Abril está forzosamente el Orion á las 6. de la tarde en el Cenit, ó Meridiano: luego si en Zonzonate son las 7. es señal evidente, que en aquese dia, y hora haia de estar el Orion á las 7. de la noche en el Cenit, ó Meridiano. Y si lo está, como defacto á de estarlo, siguese, que el tal puerto, ó Puerto dista de el dia 1.º de Abril, donde se pondra el primer hilo 15. p.s en donde tambien se pondra el 2.º: y finalmente que Zonzonate en aquese dia 1.º de Abril, y á las 7. de la noche dista 21. p.s de la linea meridional por la parte occidental, las 15. que á de de el 2.º hilo al 1.º y las 7. para 21. las que á de el primer hilo á la linea meridional.

Digo aqui lo mismo, que dixe al fin de los exemplares antecedentes, que no prosigo con estos en los dias, que pertenecen á la parte occidental, por ser demonstraciones mui ciertas, y evidentes: y serán lo mucho mas aun es-

Dixese aqui lo mismo, que se dixo al fin de los exemplares antecedentes.

tas

Estas, como otras, que se puedan hacer en dichos dias si se pone el Velox á medio dia con el Sol, ó á las 6. de la tarde, ó antes, que se ponga el Sol, y tambien si se usa de qualquier mitad de la esfera, y de los hilos, que salen del centro de ella: pues si las puestas son demonstraciones, tambien lo serán las mas, que se hicieren segun aquestos exemplares.

Exemplares Sextos.

No estando el Orion en el Cenidt ó Meridiano del puesto, ni tomandose la altura á las 12. de la noche, ni á las 6. de la manana, ni de la tarde, y estando el puesto en la parte Oriental, y el Orion en la Occidental, y al contrario distante el Vno del otro.

Nota que se lea con cuidado, para haver de percivir estos ultimos exemplares.

Para haver de leer, y percivir los exemplares, que prometo en este 6.º lugar, es necesario recurrir primero á los exemplares puestos en el 5.º lugar, y leerlos con cuidado, y principalmente los de el primer orden de numeros, y de forradas, con que se haza mui facil la inteligencia de estos, que fuera aquesta dificultosissima, si primero no se entendieren, y leyesen los que é dicho, y las advertencias, que pues antes de practicarlos en la esfera, y en los hilos que salen del centro de ella. Esto supuesto, Digo assi.

1.º Á 22. de henero á la 4. de la noche

(en el

y de Oeste á Este. §. 15. p. 10. n.º 10.ª Ex. 6.º
(en el 2.º orden de numeros, y de jornadas, y estando
el Juego en la parte Oriental, y alumbrando el
Orion en la Occidental) dista de el Orion Guancha-
co Puerto de Truxillo 60 j.s ó quatro horas de
distancia, que es lo mismo. Quiere saberse en que
jornadas está distante dicho Puerto de la linea
meridional por la parte Oriental, y hacase la
demonstracion practica en la esfera, y con los hilos
de esta Suerte. Pongase el primer hilo en qualquie-
ra de las dos medias esferas á 21. de Henero 30.
j.s distante por la parte occidental de la linea me-
ridional forzosamente, y luego se dia aun. Si
fuera media noche aquelle dia, havia de estar
el Orion en el Cenit, ó Meridiano de el: es la
una de la noche: luego está 15 j.s mas adelan-
te, ii despues del Cenit, ó Meridiano de esse
dia, que es á 5. de Febrero, en donde se pon-
dra el primer hilo, que estaba en 21 de Bene-
ro, y desde donde se iran contando 15 j.s has-
ta la linea meridional: faltan para 60 15 j.s
en donde se pondra el 2.º hilo. Luego si estas
15 que faltan, estan antes de la linea meridio-
nal por la parte Oriental, sigueze, que Guancha-
co Puerto de Trux.l dista de la linea meridi-
onal por la parte Oriental 15 j.s por que qui-
en de 60 j.s de distancia, quita 45 que ai des-
de la linea meridional al primer hilo, sigueze
que solo restan 15 que ai desde la linea meri

dional

Camino de Leite à Deite. §. 15. p. 10. n.º 10.º ex. C.º

meridional à 7. de Diciembre, donde està el 2.º hilo, y por consiguiente, que Guanchaco Puerto de Fux. distà de la linea meridional por la parte Oriental estas 15. que ai mas, para ajustar las 60. de distancia, que en este dia, y hora havia de Guanchaco al Orion. No sè, què pueda ser cosa mas clara.

2.º Itt. à 7. de Diciembre à las 10. de la noche (en dicho 2.º orden de numeros, y de jornadas,) y estando el puerto en la parte occidental, y el Orion en la Oriental,) distaba cierta Ciudad Occidental del Orion, que andaba alumbrando en la parte Oriental aquelle dia, y en aquella hora 75. j.s que son 5. horas de camino. Quiere saberse en què jornadas està dicha Ciudad distante de la linea meridional por la parte occidental. Pues pongase el primer hilo en 7. de Diciembre, y puesto se dixa asi. A 7. de Diciembre à las 12. de la noche à de estar forzosamente el Orion en el Cenidt ô Meridiano: Son las 10.: luego le faltan al Orion 30. j.s para haver de llegar à 7. de Diciembre à las 12. de la noche à estar en el Cenidt, ô Meridiano: luego si son 75. las jornadas, y de estas se quitan 30. que son las que faltan al Orion para llegar al Cenidt, ô Meridiano en 7. de Diciembre, siguese, que restan 45. que son las que ai desde 7. de Diciembre hasta 21. de Henero, donde se pondra el 2.º hilo: y puesto

y de Oeste à Este. S. 15. p. 10. n.a 10.a ex. 6.o puesto, se buelva à deux. Desde 7. de Diciembre à la linea meridional cay 15. f.s por la parte oriental: quitadas estas 15. de 45. quedan 30: luego estas 30. dista dicha Ciudad Occidental de la linea meridional, que es donde està el 2.o hilo y desde donde se tomò la distancia, que havia entre la dicha Ciudad, y el Orion à las 10. de la noche.

Itt. à 8. de Septiembre à las 4. de la mañana (en el primer orden de numeros, y de jornadas, y estando el Orion en la parte Oriental, y el puesto en la Occidental) distaba Cierta Ciudad de el Orion 60. f.s que son 4. horas de camino de Orion en 60. dias. Si quiere saberse en què jornadas està dicha Ciudad Occidental distante de la linea meridional por la parte occidental practicamente: Pongase el primer hilo en 8. de Septiembre de qualquiera de las dos medias esferas y puesto, se diga asi. A 8. de Septiembre à las 6. de la mañana, à de estar el Orion en el Cenidt, ò Meridiano: son las 4. de la mañana: luego le faltan al Orion 30. f.s para haver de llegar, y estar à 8. de Septiembre à las 6. de la mañana en el Cenidt, ò Meridiano: luego si son 60. las jornadas de distancia entre el puesto, y el Orion, y de estas se han de quitar forzosamente las 30. que son las que faltan, para que el Orion llegue, y estè en el

3.o

Cenidt

Camino de Leite à Deite. §. 15. p. 10. nº. 10º. ex. 6º.

Cenit, ô Meridiano en este dia 8. de Septiembre à las 6. de la mañana: Siguese que son otras 30. las que ai desde 8. de Septiembre hasta 6. de Abril en el primer orden de numeros, y de Jornadas en la parte occidental, donde se pondra el 2º. hilo: y puesto se buelva à decir assi. Desde 8. de Septiembre à las 6. de la mañana hasta la linea meridional por la parte Oriental ay 15. jornadas: quitadas estas 15. de las 30. que quedan, restan otras 15. Luego estas dista dicha Ciudad, ô Puerto de la linea meridional por la parte occidental, que es donde està el 1º. hilo, y desde donde se tomò, y como la distancia, que havia entre dicha Ciudad, y el Orion en aquese dia 8. de Septiembre à las 4. de la mañana.

4º. Itt. à 6. de Abril à las 8. de la noche (en el primer orden de numeros, y jornadas) distaba Jtux. Ciudad Oriental de el Orion, que en este dia alumbraba solamente en la parte occidental espacio de 60. §. 4. horas de camino de Orion en 60. dias: y quiere saberse, en què jornadas esta Jtux. de la linea meridional por la parte Oriental: Pongase el primer hilo à 6. de Abril, que es donde forzosamente à de estar el Orion à las 6. de la tarde en el Cenit: y puesto se dixa assi. Si el Orion à de estar forzosamente à las 6. de la tarde en el Cenit en este dia, y en este mismo està distante de este Cenit dos horas, que ai desde las 6. de la tarde à las 8. de la noche, siguese que estas dos horas

de

y de Deste á Leste. §. 15. p. 10. nº. 10. ex. 6º.
de camino, que son. 30. l.s que á de caminar en
otros. 30. dias el Orion, se han de quitar. luego si
de. 60. se quitan estas. 30. siguese, que solas esas
restan, que son las que ai desde. 6. de Abril hasta
8. de Septiembre (en el orden primero de numeros
y de jornadas) en donde se pondra el. 2º. hilo, y
puesto se buelva á dexar. De. 6. de Abril á las
6. de la mañana hasta la linea meridional por
la parte occidental ai solas. 15. l.s luego si restan
otras. 15. para. 30. que quedaban, siguese que estas
están antes de la linea meridional por la parte Ori-
ental, en donde está el. 2º. hilo, y en donde tambi-
en está la Ciudad de Jerus.l. 15. l. distante de la
linea meridional por la parte Oriental.

Esta nota acerca de los dos hilos, que se ponen en el centro de la Esfera, ô en medio de las dos medias esferas con la practica, que se puede hacer con ellos en qualquiera de ellas, queda acabada con advertir lo. 1º. que si quieren los Pilotos, y los que no lo son, librarse de todas estas demonstraciones discursivas echas con los dos hilos, procuren llevar la guia del Orion, como arriba se á dicho, ii de la estrella fixa, que puede sobistituirse por el Orion, demente que todas las noches llegue, y pase la tal guia por el Cenit, ô Meridiano de la Nao Con que las demonstraciones echas con los hilos en las medias esferas pasarán de discursibas á demonstraciones de simple aprehension. Y añado

Esta nota sobre los dos hilos de la Esfera quedara concluida con que se lean las advertencias siguientes.

1ª advertencia, Y leale toda.

que

Camino de Leste ã Deste. §. 15. p. to. n.a to. ex. 6.o

si quisiesen hacerlas sin estudio muy grande, procuren que la hora de salir de la parte Oriental, ô Occidental ũ de la linea meridional sea siempre la de las 7. de la noche, ũ la de las 8. que con esto no se estorbara el sueño, ni tampoco sera necesario, que el relox, que se pone con el Sol para el computo de lo andado sea de muchas horas, solo si hasta llegar el Orion, ô la Estrella fija, que le sobstituye al Cenit, ô Meridiano: y sacada la altura de la Nao de aquella suerte, tambien por ella se podra sacar la altura del puesto, ô Puerto, à donde se llegare.

2.a advertencia. Lo 2.o advierto. Que no pongo en esta nota de los dos hilos muchas demonstraciones practicas, no estando el Orion en el Cenit, ô Meridiano ô por haver ya pasado de el, ô por no haver llegado à el, por que para coger la altura de el Orion, y por consiguiente la de el puesto, que se desea, y busca, es necesario que este actualmente, ô por evidente consequencia en dicho Cenit, ô Meridiano: como ya lo dejo dicho arriba en este mismo §. y ahora lo buelvo ã decir, y tambien lo buelvo à acordar, y siempre q. se ofreciere ocasion lo harẽ, por ser cosa tan necesaria; y para quando estã actualmente, yã ẽ puesto la practica de como se ã de buscar; y para quando estã en el por legitima consequencia sera la misma que para quando estã actualmente en el Cenit, ô Meridiano: con que queda escusado el poner mas demonstraciones, que las que dejo puestas. Y la

razon

y de Oeste á Este. §. 15. p. 10. n.º 10. ex. 6.º

razon, en que me fundo, es evidente. Porque si siendo las 11. de la noche á 22. de Diciembre falta para llegar el Orion al Cenit, ó Meridiano una hora, siguese, que dandola por pasada esta á las 12. de la noche, y por consiguiente, que está en la linea meridional, y que tambien lo á de estar el puerto, en cuyo Cenit, ó Meridiano á de estar en aquelle dia, y en aquella hora.

Razon con que dicha advertencia se prueba.

Lo 3.º que advierto es: que para caminar sabiendose las jornadas, en que está el puerto de donde se sale, y el puerto á donde se vá respecto de la linea meridional, no es necesario tomar la altura, ni requiere para este fin por esta demonstracion practica, sino por la otra que queda puesta en el §. 11. antecedente á este. Y aun el que no quisiere caminar valiendose de esta demonstracion practica, por ser mui discursiva, sino de la otra que lo es menos, vse de esta, y no le pesara, y vse solo de esta, quando por la otra demonstracion practica no pueda sacando la altura de los puertos, que se encontraren en el camino, que lo dudo, y mucho Porque si yo salgo de Guanchaco Puerto de Truxillo, que está en 15. l.s distante de la linea meridional por la parte Oriental, y al cabo de 15. dias de navegacion, hallo que por la demonstracion practica puesta en el §. 11. antecedente á este, é caminado otras 15. l.s por haver salido

3.ª advertencia.

Razon con que dicha advertencia se prueba bastantemente.

teniendo

Camino de Leste à Oeste. §. 15. p. 10. n.º 10. y 11.

teniendo al Orion en el Cenit à las 7. v. o. de la noche, y despues de dichos 15 dias, que està tambien en el Cenit à dicha hora de las 7: Siguese que el Orion està tambien en la linea meridional à aquella hora, y que el puerto, ò Puerto, en cuio Cenit, ò Meridiano està, que tambien està en la linea meridional à aquella hora. Y si de alli à 50 dias à caminado la Nao 25 l.s que dista la Nao 25 l.s de la linea meridional, y el puerto ò Puerto à donde aportò, tambien otras 25 l.s luego bien digo, que dudo, y mucho, que no se pueda ir sacando las alturas de los puertos, ò Puertos por dicha demonstracion practica, sin ser necesario recurrir à esta, y que si se à de recurrir à ella no à de ser mas, que para sacar la altura del puerto, ò Puerto, de donde se sale, y no se sabe, ni puede saberse sino es por ella.

Notta. 11.ª

Sobre ser mui especial esta nota, es tambien mui digna de leerse, y alli se lea toda.

Y es nota mui especial. Que no se ponen al rededor de la esfera mas casas, que significan las jornadas, que cada dia, y cada año anda el Orion del Polo Oriental al Occidental por ambos Emisferios, que 70 en cada parte de ella fuera de la casa en que està, ò se finge que està la linea meridional: no porque el Orion no haga mas jornadas al Cavo del año, pues todos los años anda 365 tantas quantas el Sol de Norte à Sur, y de Sur à Norte, sino por que es dificultoso, y mucho el

haver

y de Oeste á Este. §. 15. p. 10. nota 11ª

haver de hacer la esfera, dividiendo las jornadas en 4. partes, y que queden iguales, y bien puestas y de suerte, que puedan servir para las demonstraciones: y esto mismo notè en las demonstraciones practicas que puse en el §. antecedente nota 3ª. podranse suplir las leguas, que mas á mas quedan por repartirse, por no ponerse dichas jornadas de la suerte, que en dicha nota 3ª. dige. Vease si quisiere hacerse ese suplemento (como allí lo advertí, y notè) hagase: y sino, no se haga: pues tampoco se hace en las jornadas, ó grados, que ai desde la linea equinocial al Polo antartico, ó artico, ó desde la misma equinocial al Tropico de Cancer, ó al de Capricornio de ida, y buelta: pues no se ponen en los mapas, ó cartas de marear mas que 90. g. en una 4. parte de todo el Orbe, siendo mas las jornadas, que ai, y por esto ser mas los dias del año, pues estos son 365. y aquellas solas 360. y es ciertissimo, que aun el Sol como el Orion hacen cada dia jornada, y cada dia de camino, sin parar un dia tan solo, andan, ó estan.

Notta 12ª.

Tampoco se ponen dos ordenes de jornadas, aunque en las demonstraciones se á dicho, que las ay, por que essas mismas cartas, en quanto miran á lo alto, ó á lo mas cercano de la estella se llaman, y pueden llamarse segundo orden de jornadas, y en quanto miran á lo bajo de

Causa por que no se ponen dos ordenes de jornadas, aunque se á dicho, que las ay.

ella

Camino de Leste à Oeste. §. 15. p.to 10. n.o 12.a y 13.a

se llaman, y pueden llamarse primer orden de jornadas: y si de otra suerte se multiplicaran, mas fuera confusion, que orden primero, y segundo de casas, y de jornadas. No obstante se vea el punto 2.o de el §. 14. donde se puso una efigie, ò figura de el camino de Orion, en que se expresan sus jornadas con toda claridad, y con mas que aqui, y con mas especialidad los p.os 1.o 2.o 3.o y 4.o del §. 18.

Notta. 13.a

Razon por que se puso à la mitad de la esfera, media esfera Superior, y à la otra mitad inferior

Puse por titulo à la primera media esfera, ò à la primera mitad de ella **media Esfera Superior** y à la 2.a ò à la 2.a mitad de ella **media Esfera inferior**: no por que sienta ser este Emisferio Superior al otro, ni el otro inferior à este, pues ambos salieron de una misma mano, y ambos participan de unos mismos Astros, è influencias, pues los Astros, que aqui en este Emisferio Superior influien, esos mismos influien en el inferior, y los mismos que aqui guian, alli guian, y ambos constan de linea Equinocial, de linea meridional, de Tropicos, y Polos como en cada media esfera se vè: sino que como nuestra capacidad es tan corta, y limitada, que no haviendo alguna señal especial no las diferenciamos, por esso nombre, y puse por titulo à la una mitad de la esfera, media esfera Superior, y à la otra mitad de ella media esfera inferior, siendo aun que ambas son en todo iguales, y por serlo, lo que se dice de este camino de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste, se à

de

y de Oeste á Leste. S. 15. p. to. n.ª 14. viages.
de dos del otro: pero pues toda la esfera por las razones, que arriba quedan dichas, y que no es necessario el repetirlas aqui.

Notta. 14.ª

Razon que se dá por haver puesto en ambas mitades de la esfera unas casas representativas de otros tantos puestos ó Puertos.

Pusieronse en medio, ó en el Campo de cada media esfera unas casas representativas de otros tantos puestos, ó Puertos con su numero en medio, para que por experiencia, ó practicamente en cada esfera ó en cada Emisferio se supieren las jornadas, en que cada puesto, ó Puerto de ellos, que se representan en esas Casas, estaba distante de la linea meridional: no solo via recta, sino aun transversal, y que como se camina de Norte á Sur, y de Sur á Norte, y en distintas jornadas, y grados de un puesto á otro, assi tambien de Oriente, á Poniente, y de Poniente á Oriente en distintas jornadas, y grados de un puesto á otro, como se podran notar en los viages, que aqui pondrè, y que viendo los numeros, que ai en medio de las casas, y midiendo con el compas la distancia de una, á otra, facilmente se sacaràn las jornadas, q. ai de un numero á otro, y de una casa á otra via recta: esto es: caminando siempre en un mismo grado de Norte á Sur, de Leste á Oeste, ú de Oeste á Leste, y via transversal: esto es: caminando siempre de Leste á Oeste, ó de Oeste á Leste, pero no siempre en un mismo grado de Norte á Sur, por ser necessario hacer assi el viage, yà caminando en la misma parte Oriental, yà en la misma Occidental

yà

Camino de Leste á Oeste. §. 15. p. 10. n. 18. viages.

ya de Oriente, ó de Poniente á la linea meridional ya de aquesta á la parte, ó Polo Oriental, ó á la parte ó Polo occidental. Y por que no haia confusion pondre en la media esfera Superior los viages por la linea ó via recta de qualquiera de los modos, que se puede caminar de aquella suerte: y en la otra media inferior los que se hacen, ó pueden hacerse por linea, ó via transversal aqui por escrito platicado, ya que alli los puse por exemplares con dependencia del escrito, que se sigue. Y aun esta tambien fue la causa por que puse esfera entera, media que representase el un emisferio, y media, que representase el otro. y fuera confusion mui grande hacer de poner estos distintos modos de caminar ó navegar, poniendolos todos en sola una media esfera y no en ambas ados.

Otra causa por que se puso esfera entera, y no media.

Viages.

Por linea ó via recta de Oriente á Poniente, ó de Poniente á Oriente: y de Oriente ó Poniente á la linea meridional, y de aquesta á Poniente, ó a Oriente, que pueden verse en la esfera Superior.

1º. viage de puerto Oriental á puerto, que esta en la linea meridional.

Saliese de casa ó Puerto, ó Puerto n. 1º. que está en la parte Oriental para casa, puerto, ó Puerto n. 2º. que está en medio de la linea meridional, y al contrario de la de el num. 2º. á la de el num. 1º.: midase con un compas la distancia, que ai de un numero á

otro

y de Deste á Leste. §. 15. p. 10. n.º 14. Viages.

á otro, y subase con esa medida, y distancia del Compas á medir desde lo Supremo de la linea meridional quantas jornadas, ó casas del Orion coge: y se hallará, que ai de uno á otro puerto 36 jornadas de Orion, que á 17 leg. y m.ª cada jornada, hacen 630 leg. linea ó via recta. Otrosi esto mismo desde la casa 3.ª que está en la linea meridional hasta la 4.ª que está en la parte occidental, y al contrario de esta á la 3.ª y se hallará, que ai 37 jornadas, que hacen 682 leg. y m.ª Hacese finalmente lo mismo desde la casa 5.ª que está en Oriente hasta la 6.ª que está en Occidente pasada la linea meridional, y al Contrario de aquesta á la 5.ª y se hallará, que ai 42 j.s que hacen leguas 740: y asi se pueden ir haciendo, ó sacando las jornadas, y leguas, que hubiere en otras casas, ó puertos, ó Puertos, que en la media esfera Superior se finjesen de nuebo, como lo son los ya referidos. Pero que pueden ser en la realidad no finjidos: con que juzgo, que queda todo convencido, y con harta claridad, y que no quedarán con menos los viages, que se finjesen por via ó linea transversal en la media esfera inferior, y que pueden tambien no ser en la realidad finjidos.

2.º viage de la linea meridional á puerto ó Puerto occidental, y al contrario.

3.º de puerto oriental á puerto occidental pasada la meridional, y al contrario.

Asi de las demas casas puestas en la media esfera superior.

Viages

Por via obliqua, ó linea transversal de Oriente á Poniente y de Poniente á Oriente, y de Poniente y Oriente á la linea

mer-

meridional, y de aquesta á Poniente, ó á Oriente, que pueden verse en la media esfera inferior.

Viage de puerto oriental para puerto, que está en la linea meridional, y al contrario.

Salióse de casa, ó puerto, ó Puerto num. 7. que está en la parte Oriental para casa, puerto, ó Puerto num. 8. que está en la linea meridional; y al contrario: de esta á la de el num. 7. Para ver quantas jornadas ai de Orion, se á de tomar con el compas la distancia que ai desde la casa num. 7. á la linea meridional linea recta, que son 21. j.s y m.s y leguas 376. y q.ta Y para ver las leguas, que mas ay sobre aquestas por navegarse á puerto, ó Puerto, que está en distintos grados de Norte á Sur, ú de Sur á Norte: vease con el compas la distancia desde la casa 7. hasta la 8.: y de esta distancia quitese la de las jornadas del Orion, y la que queda, midase en las cartas del Orion, y vease quantas jornadas abraza, y echese á 17. leg.s y m.s y esas hayan mas de Norte á Sur, ú de Sur á Norte por navegar via transversal, que aquí vendrán á ser 15. j.s que hacen leguas 262. y m.s y vendrán á ser todas las navegadas desde dicha casa 7. á la 8. 658. y 3. q.tas Lo mismo se puede hacer caminando de la casa 7. que está en la parte Oriental, á la 10. que está en la linea meridional, ó de esta 10. á la 11. que está en la parte Occidental. Y finalmente lo mismo viniendo de la casa 12. que está en la parte Oriental, á la 13. que está en la Occidental: y assi de los demas viages, que pueden

Otros mas viages por linea transversal.

hacerse

hacerse por linea transversal, que por evitar prolijidad no prosigo poniendo su practica, por parecerme basta la de el primero. con que sabiendo las jornadas, que ay de Orion desde la Costa oriental, ù desde la occidental para la linea meridional, se pueden ir viendo las jornadas de Orion, que se han andado, y quantas faltan por andar, que es lo importante, y No quantas leguas faltan: pues esso no necessariamente se andan, sino per accidens, ō acaso por estar la casa, puerto, ō Puerto no en el mismo grado de Norte à Sur, ù de Sur à Norte en que està la otra casa, puerto, ō Puerto, à donde se camina, ō se navega.

Otro modo mejor de caminar por linea transversal de Este à Oeste, y de Oeste à Este.

Y aunque aquesto me parece buen modo de caminar de Oriente à Poniente, ù de sacar lo que se anda, ō falta por andar por la linea transversal: con todo me parece mejor, que se camine primero linea recta de Norte à Sur, ù de Sur à Norte (si el viento es favorable) hasta coger la altura, en que està la casa, puerto, ō Puerto, que se busca de Oriente à Poniente, ù de Poniente à Oriente: y hallada aquella altura, ver las jornadas, que faltan de Orion, y con esso se sabran las Leguas, que faltan. Finalmente digo, que aquesto modo de caminar, es semejante al que se via caminando de Norte à Sur, ù de Sur à Norte por linea transversal, y alli que se vea el regimen, que han puesto los que han tra-

Es semejante este modo al que se via caminando de Norte à Sur, y de Sur à Norte por linea transversal. Este mutatis mutandis se puede observar.

tado

tratado de arte nautica para los viages de Norte á Sur, y de Sur á Norte por linea transversal: y este mutatis mutandis, vel additis addendis, se guarde, caminando de Oriente á Poniente, y de Poniente á Oriente por linea transversal. Muchos han tratado de este regimen, ó conocimiento de leguas, que cai de mas, por ser el viage transversal: pero los que mas bien, y mas á la larga, y con mas demonstraciones practicas, y en nuestro idioma Castellano Cespedes, y Nasara: y segun el que estos, ó otros ponen, haga el Piloto el Regimen, que le pareciere, que combiene, caminando de Leste á Oeste, y de Oeste á Leste por linea transversal.

Vease este ultimo modo en muchos, que han tratado de el, y lo observe el Piloto ó el que mejor le pareciere.

Notta. 15ª

La esfera que se hizo para representar el camino de Leste á Oeste puede tambien representar el de el Sol de Norte á Sur, y como?

Que aunque no se hicieron estas medias esferas para el camino de el Sol, que es de Norte á Sur, y de Sur á Norte, sino para manifestar, y representar practicamente el de Orion, que es de Leste á Oeste, con todo digo, que pueden servir tambien para representar el camino de el Sol de aquesta suerte: midiendo los grados con el Compas no de Oriente á Poniente, sino de abajo arriba, ú de arriba abajo: y aun en la media esfera de el emisferio inferior, en que se ponen viages de linea transversal de Oriente á Poniente, y de Poniente á Oriente, que es de puesto, ó Puesto, que está en grado mayor á puesto, ó Puesto que está en grado menor: y al contrario; no ai sino medir con el Compas de arriba á bajo, y de abajo

arriba

arriba, y se hallará el grado de Norte á Sur, ú de Sur á Norte, midiendolos por las distancias de las jornadas, que ai en las casas, ó jornadas de el Orion: 8.º quiere saberse en qué grados está de Norte á Sur, y de de Sur á Norte la casa puerto, ó Puerto de el num.º 14. Pues mídese la distancia, que ai, desde aquese num.º 14. hasta la circumferencia de la media esfera por línea recta, y luego aquesta distancia mídase tambien con las casas del Orion desde Uno, y las que alcanzare, esos grados tendrá de Norte á Sur, y de Sur á Norte: con que la dicha casa, puerto ó Puerto 14. vendrá á tener de Sur á Norte hasta la línea equinocial 17. g. y m.º por que la distancia del compas, midiendo dé la dicha casa hasta la m.ª esfera, ó concavo de ella, no alcanzó á mas que hasta 17. g.s y m.ª de Orion.

De aqui saco lo que á cada qual se le puede ofrecer despues de leido aquesto. Y es que parece, que ai yerro en el numerar los grados, que ai desde la línea equinocial, ó qualquiera de los dos Tropicos: pues siendo los dias, q tarda el Sol en pasar desde aquesta línea á qualquiera de esos Tropicos 90. o. no se quentan mas que 23. o. siendo aun que el Sol á echo 90. g.s desde la línea equinocial á qualquiera de esos Tropicos, pues se pasan 90. dias, y en cada dia de esos, no está parado, sino que vá camí-

Notase, que parece que ai hyerro en el contar los grados, q ai desde la equinocial á qualquiera de los dos Tropicos. danse razones.

Camino de Este à Oeste. §. 15. p. 10. nº. 15.

2ª

caminando, y haciendo su jornada de Norte à Sur y de Sur à Norte. Iten. que siendo la distancia que ai de qualquier Tropico à la linea la misma que ai de qualquiera de los dos polos à qualquiera de los dos Tropicos, ain en este Emisferio, como en el otro, quieren los Astrologos, que haia 23. §. deide la linea equinocial à qualquiera de los dos Tropicos, y quedè qualquiera de ellos dos Tropicos à qualquiera de los dos Polos haia los grados, que vàn de 23. à 90. que son 77. g. Y si en el camino del Orion, con ser el mismo que cada dia tiene el Sol, no ai esso, sino que cada jornada de Orion de Oriente à Poniente, tiene de tierra 17. leg. y m. de andadura: por què cada jornada del Sol de Norte à Sur, ù de Sur à Norte no à de tener lo mismo?

3ª

Aprieto mai aquello: Si como el Sol camina de la linea equinocial para el Tropico v.g. de Capricornio sin pasar de èl, le pasara, y llegara hasta el Polo antartico, que es otra tanta distancia, como la que ai de la linea equinocial al dho Tropico de Capricornio, pregunto: quantos fueran los grados, que huviera andado hasta este Polo antartico deide este Tropico de Capricornio? Si 23. g. luego deide la linea equinocial hasta el Tropico de Capricornio, y deide aquesse hasta el Polo antartico no ai mai que 46. g. que es contra lo asentado en la Astrologia? Y si

y de Deste à Este. §. 15. p. 10. nota 15.

si ai -67- g.. luego desde el Tropico de Capricornio hasta el Polo antartico no ai la misma distancia que ai desde la linea equinocial hasta el Tropico de Capricornio? que es tambien contra lo asentado en la Astrologia, que de las quatro partes, que tiene la media esfera del Cielo de Norte à Sur, y de Sur à Norte, las dos anda el Sol: luego para no caer en ninguno de los dos incombenientes, se à de confesar, que ai -AC- g. desde la linea equinocial al Polo antartico, ō que si ai -70- g. (como es lo cierto, y asentado tambien en la Astrologia) que los -A5- g. anda el Sol desde la linea equinocial à qualquiera Tropico, y que desde qualquiera Tropico ai otros -A5- al Polo artico, ō antartico.?

Lo contrario à aquesto ultimo no lo entiendo, ni lo ē podido apear: y lo que ē sacado mas conforme à razon, ès, que assi como el Dion hace cada dia jornada de Oriente à Poniente de -VI- leo. y m.ª de tierra, assi el Sol la hace cada dia de Norte à Sur, y de Sur à Norte segun sus tiempos, y que los grados de el Sol de un Tropico, à otro no son solamente -AC-: 23. de la linea equinocial al Tropico de Capricornio y otros -23- desde la misma linea al Tropico de Cancer, sino -70- g. -A5- de el un Tropico à la linea equinocial, y otros -A5- desde esta al otro Tropico, y de buelta de este Tropico à la linea equino

Parecer del Author acerca de esto.

equinoccial, y de este al otro Tropico otros -90- que buelve el Sol á desandar, y que los que restan para otros -90- se reparten -15- g. desde el Tropico de Capricornio al Polo antartico, y -15- tambien desde el Tropico de Cancer al Polo artico: con que de los unos -90- y de los otros -90- se ajustan los -180- o. que tiene la media esfera, ó este Emisferio Superior de Norte á Sur, y de Sur á Norte: y otros 180- tambien de Sur á Norte, y Norte á Sur la otra media esfera, ó emisferio inferior; que lo demas es intelligible: pero quien podra oponerse a tantos Astrologos, y Matematicos? Sino es, que los que vieren de nuevo esta demonstracion, quieran ó digan, que quieren sugetarse á su correccion: y Yo digo, que me sugeto á la de tantos Matematicos mas aïna que á la demonstracion echa: pues lo haurán mirado mas bien, que Yo, que por mi ē aprehendido algo de lo que sè (si es que sè algo) y sin otros Maestros que los mudos de los libros, q̃ no pueden responderme á las dificultades, y argumentos, que les opongo.

Sugetase el Author á la opinion, y aun sciencia de tantos insignes Astrologos, y Matematicos, que á havido, y á.

De aqui se sacara tambien la causa por que la esfera, que está en el num. 10. en quanto á algunos numeros no está igual á la demonstracion practica, que se puso en el §. 14. p. 1°. y es el andar varios los Astrologos, en señalar el dia fijo en que llega por dos veces el Sol á la linea equinoccial, por una al Tropico de Cancer, y por otra al de

De todo lo dicho se sacará tambien la causa, por que ai alguna desigualdad en los numeros de esta esfera y de la puesta en el §. 14. p. 1°.

y de Oeste à Este. §. 15. p. 10. nota. 15.ª de Capricornio. Y aũ lo andube yo tambien por aprehender de mis Maestros: y lo principal por que la esfera salia mas conforme al curso experimentado del Orion: con que las demonstraciones que se hicieren, despues de vista esta esfera, corrieran segun los dias fijos puestos en ella, y no segun los puestos en la otra esfera. Y si en esto aũ variedad entre los Astrologos, como quieren alguna en el camino de Este à Oeste? Solo pido encarecidamente, que para que nunca haya hyerro, y si le huviere, sea de mui poca consideracion, la demonstracion practica, ô la Esfera, en donde se han de hacer: y la que se quisiere seguir, se siga: pero la una vez escogida, siempre se sie, y siempre de los mismos instrumentos, y de las mismas demonstraciones practicas, y de los mismos modos en sacarlas. Por que sobre aquesto bien, que è dicho, aũ otro menos, que ès, este habituando el Piloto al regimen, y à saverlo de memoria, que sino es siempre igual, sino siempre desigual, no se consequirà el quedarsele en la memoria à alguno.

Consejo del Autor sobre que en la navegacion de Este à Oeste, para que nunca en ella se cometa hyerro ninguno, sie el Piloto siempre de una misma practica y unos mismos instrumentos.

§. XVI.

En que se pregunta, si hallada yà la linea meridional, y por esso sacadas las jornadas, en que estan los puestos.

los puestos, ò Puertos de el Orbe distantes de ella, serà aun-todavia necesario el Relox para navegar este camino de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente? y si tambien lo serà el saber y asentar el dia, y hora, y el mès, en que està el Orion en el Cenidt, ò Meridiano antes de salir de el Puerto para saber lo que la Nao se aparta deèl y se à llegado al que se ba buscando?

Razon de dudar 1ª.

La razon de dificultar aqueito, parece que està en que el instrumento del Relox se pienta haverie hallado para navegar de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente, por que aun no se havia inventado, ò fingido con certidumbre la linea meridional, por donde se pudiese saver de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente la altura del puerto de donde se sale, y la de aquel à donde se bà: esto (como ya queda probado, y dicho) se saca evidentemente con la linea meridional nuebamente inventada, ò fingida: luego no es necesario el Relox. Item el estar el Orion en el Cenidt, ò Meridiano, el saverie, el

2ª.

asentarie

el asentarse el mes, el dia, hora, y punto fijo de ella antes de salir del Puerto era tambien necessario por falta de la linea meridional, ó por que aquesta parece, que se suplia con aquellas diligencias á que ayudaba el Relox: luego si ya no es necessario el Relox, tampoco lo será el saberse, y asentarse en qué mes, dia, y hora, ó á que punto fijo de ella está el Orion en el Cenit, ó Meridiano. Esto parece que á cada qual se le puede ofrecer; Pero para que se vea, que no fue aquella la causa, sino la misma necessidad responderé á lo que se pregunta en este §. y de lo que á esto se respondiere, se sacará la respuesta para lo que se acaba de dificultar y lo haré con las conclusiones siguientes, que probaré con demonstraciones matematicas. 2ª

1ª Conclusion.

No se inventó el Relox para la Navegacion de Oriente á Poniente, y de Poniente á Oriente, por que no havia, ó no se havia hallado linea meridional; sino por que para navegar, de qualquier modo que se navegue, sabiendose lo que la Náo se aparta de el Puerto, de donde salió, y lo que la falta para haver de llegar al que pretende aportar, es necessario relox.

Causa cierta porq̃ se inventó Relox para la navegacion de Este á Oeste.

Dirá alguno: que actualmente se navega de Norte á Sur, y de Sur á Norte sabiendose lo que la Nao se aparta de el Puer-

Obgecion contra esta causa dada.

to

Camino de Este à Oeste. §. 16. 1.º conclu.

Puesto de donde salió, y lo que le falta para haver llegar al que pretende aportar sin el instrumento de el Relox: luego si para navegar de Norte à Sur y de Sur à Norte sabiendose todo aquello no es necesario relox, siguese, que para navegar de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente haviendo linea meridional, ya fingida, ya sacada (que es el Orion en el Cenit, ò Meridiano à 22. de Diciembre à media noche, ò las huellas, que en aquese puesto dexò, quando en aquelle dia, y en aquella hora passò por el) no es necesario relox, pues no lo es para navegar.

Difinese otra vez con mas claridad la linea meridional.

Para responder à aquesta replica, es necesario suponer, que ai dos generos de Relojes: vnos naturales, y otros artificiales. De los naturales el primero, y el original, y el mas principal es el Sol en sentencia de todos los Astrologos, y en la de los Santos Doctores, que lo fueron (que bien puede ser vno Santo, y tambien Matematico, y bien puede ser devoto, y tambien Astrologo). El 2.º relox natural es la luna. El 3.º el Cuceno. El 4.º la Sinosura, ò estrella Polar, ù del Norte. El 5.º dicho, que puede ser el Orion. y finalmente el 6.º quantas estrellas fijas ai en el firmamento, que se mueben de Oriente à Poniente con el movimiento, que tiene el Sol de Norte à Sur, y de Sur à Norte, que son todas. Pero las principales los que estàn dentro de los Tropicos, por ser mas

Suponese para la respuesta, que ai dos generos de Relojes y cada qual con propiedades encontradas. El 1.º es de Relojes naturales.

Univer-

universales. Esto es mas patente assi a los que moran en el Sur, como a los que habitan en el Norte: La propiedad inseparable de aquestos relojes es el concierto, que tienen; pues jamas padecen desconcierto, ni defecto, ni se paran, ni andan mas ligeros el estio, que el invierno, ni con mas lentos pasos el otoño, que el verano.

Propiedad de los Relojes naturales.

De los relojes artificiales, el Athufon es el 1.º El Astrolabio el 2.º La Ballestilla el 3.º El Quadrante el 4.º el de Ampolletas el 5.º el de Ruedas el 6.º y el 7.º finalmente otros, que inventó el arte con el ingenio, y de que hace un libro entero ingeniosissimo el P.e Athanasio Kerkerio ya arriba citado de la Sagrada Compañia de Jesus, al qual intitulò ars magna lucis, et umbræ. y de que han echo otros muchos Autores tratados inventando en ellos ya relojes de Sol, ya de Luna, ya del Cruzero, ya de este y de aquel modo, para seguir, e imitar el primer reloj original natural, y principal, que es el Sol, y tambien los demas Relojes naturales. La propiedad inseparable de todos estos Relojes artificiales, por mas cuidado que se ponga en componerlos, es la falacia, el desconcierto, el pararse unos, el andar mas aprisa otros, y otros mas despacio: y en fin por mui fieles, que parezcan, no es posible, que lleguen a concertarse igualmente con el movimiento de el Sol, que es el Relox

El 2.º genero de Relojes es el artificial, y son muchos.

Propiedad de los Relojes artificiales la falacia, el desconcierto.

Relox 1.º natural, original, y principal, ni aun con ninguno de los otros relojes naturales: y la razon es evidente: por que para haver de estar concertados, es necesario en unos coger el Cenit, ó Meridiano, y aquel te con la aguja tocada á la piedra Iman, y aquella unas veces norderea, y otras noreste a. En otros no solo es necesario coger el Cenit, ó Meridiano, sino que es necesario tambien, que estèn á nivel, ó en la mano, en que suele haver defectibilidad: y finalmente en otros, que no es necesario nada de esso, es necesario, que para su concierto dependan de otros Reloxes, ó de ellos mismos: y quando no dependiesen de ellos mismos, la materia de que se suelen hacer, suele estar afecta á algunas peregrinas impresiones, como á la humedad, ó á la sequedad, ó al ayre, ó al viento, ó al temple de la tierra, ó de la mar, y bien se vè, que en todo aquello puede haver algun defecto, y que haviendo tantas causas de vicio como se á visto, y se experimenta en ellos Reloxes artificiales, que no pueden ser tan concertados como el de el Sol, ni como el de la Luna, ni como ninguno de los otros Reloxes naturales, y de materia libre de peregrinas impresiones.

Prueba de esta mala propiedad de los reloxes artificiales.

Esto supuesto, luego que se navega ó que se á caminado jamas de Norte á Sur ó de Sur á Norte, sabiendose lo que la Nao se aparta del Puerto, de donde sale, ni lo que le falta para llegar á aquel á donde vá sin

Respuesta á la objecion propuesta.

el

el Reloj natural de el Sol, y sin el artificial, ó Astrolabio, ó Ballestilla, ó Quadrante, ú otros semejantes, en que pesar el Sol. La razon es evidente. Porque para saber aquello, es necesario en mi sentir, y en el de todos los Astrologos, y Matematicos, que haia de estar el Sol actualmente en el Cenit, ó Meridiano, y esto no es posible saberse sin el mismo Sol, y sin relox artificial, de aquellos que tiene inventados el arte nautica para saberlo. Luego si es necesario el Sol, que es el Relox natural, y necesaria la Ballestilla, ó el Astrolabio ó que son reloxes artificiales: siguese, que para navegar de Norte à Sur, ú de Sur à Norte, sabiendose lo que dista la Nao de el Puerto de donde sale, y lo que le falta para llegar à aquel à donde camina, es necesario no solo Relox, sino Reloxes, el natural, y el artificial: luego si para navegar de Norte à Sur, y de Sur à Norte sabiendose todo aquello es necesario el Relox natural, y el artificial: siguese que para navegar de Este à Oeste, y de Oeste à Este sabiendose aquello mismo, tambien lo seran: y mas quando de dia no puede sacarse, ni aun saberse aquello, sino es de noche, tiempo en que no se puede usar del Relox natural de el Sol.

Razon evidente con que se prueba la Respuesta.

Otra consequencia, y mas forzosa, y la que siempre he intentado sacar despues de estos discursos. Luego si haciendo linea equinocial

Confirmase mas la razon de arriba y tambien la conclusion.

al, y Tropicos, y Polos es necesario el Relox natural, y el artificial para navegar de Norte á Sur, y de Sur á Norte, siguese, que aunque haia linea meridional y Polos, sera necesario el relox natural, y el artificial para navegar de Leste á Oeste, y de Oeste á Leste navegacion, que no depende de Tropicos, sino solo de Polos, y ellos fingidos, como lo es la misma linea meridional. El argumento es evidente, y aun demonstracion matematica, y en un mismo genero, qual es el de navegar, y con menos ayuda de carta de Leste á Oeste, y de Oeste á Leste, que de Sur á Norte, y de Norte á Sur: pues el computo ó Reconocimiento de la navegacion de Norte á Sur, y de Sur á Norte se hace de dia, y aun á medio dia, y con el relox natural de el Sol, primero, original, y principal, y con Relox artificial antiquissimo, y haviendo linea equinocial, Tropicos, y Polos; y el computo ó Reconocimiento de la navegacion de Oriente á Poniente, y de Poniente á Oriente solo de noche, y con Relox natural (aunque no principal) qual es el de la Luna, el de el Cruzero, y otros Astros del firmamento, y con relox artificial no solo el de Ballestilla, y otros, sino aun el de ampolletas ó ruedas, y aunque con linea meridional, y Polos sin Tropicos, por ser el movimiento de el Orion siempre de Oriente á Poniente, y no de Poniente á Oriente. No se que pueda ser mas evidente la Demonstracion, pues es á maiori ad minus, y en un mismo genero como se á visto.

Demuestrase la evidencia de esta confirmacion por ser á maiori ad minus el argumento.

2ª

2ª Conclusion.

Y que se deduce de la parada. Es necesario para que se navegue de Oriente á Poniente, y de Poniente á Oriente de la Suerte que se dijo en la primera Conclusion, que esté el Orion en el Cenidt, ó Meridiano del puerto de donde se sale, aunque haga linea meridional. La razon es evidente: Lo 1º. por que si es necesario, que el Sol esté en el Cenidt, ó Meridiano de el Puerto, de donde se sale para navegar de Norte á Sur, y de Sur á Norte, aunque haga linea equinocial, pues forzosamente se á de saver la altura de el Puerto, de donde se sale: sigueese á fortiori que para navegar de Oriente á Poniente, y de Poniente á Oriente será tambien necesario, que el Orion esté en el Cenidt ó Meridiano del Puerto de donde se sale respecto de la linea meridional. Lo 2º. por que sin esta diligencia no se puede saver lo que la Náo dista de la linea meridional, ni lo que se á andado, ni desandado: pues sin estar el Orion en el Cenidt, ó Meridiano no se pueden sacar estas distancias, que es necesario saberse, para navegar de Este á Oeste, y de Oeste á Este.

Razones claras, y evidentes con que se prueba esta conclusion. 1ª

2º

Dirás, que arriba queda dicho, que sin estar el Orion en el Cenidt, ó Meridiano, se pueden sacar estas distancias: luego no es necesario, que esté el Orion en el Cenidt, ó Meridiano? A esto respondo, que es verdad, que no es necesario, que lo esté actualmente: pero si es necesario, que si actualmente

Oboccion contra lo dicho en esta conclusion, y la respuesta de ella.

te

mente no lo está, que lo esté por discurso: esto es: por consequencia evidente: quiero decir: que aunque el Orion esté en el Oriente, ó en el Occidente, entonces se á de tomar el instrumento, y con el saberse quanto dista desde la parte Oriental, ú desde la occidental, donde está, para el Cenidt, ó Meridiano del Puerto de donde se sale, si dos horas, ó tres, ó mas; y visto esto, hacerse así el discurso. Si ahora v.g. que son las 7 de la noche está el Orion distante de el Cenidt, ó Meridiano por la parte Oriental dos horas, sigueze, que á las 7 á de estar en el Cenidt, ó Meridiano: con que con esto se saca, que quando no está actualmente en el Cenidt, ó Meridiano, basta que por discurso, esto es, por consequencia evidente, lo esté, para haver de salir de el Puerto, y saberse lo que la Nao se á apartado de el despues de algunos dias de navegacion, y lo que falta tambien para llegar al Puerto, para donde se encamina la navegacion.

Replica contra lo dicho en la respuesta, y se responde á ella de dos maneras.

Contra esto hace, que el Sol es necesario, que esté en el Cenidt, ó Meridiano actualmente, y no por discurso, ó consequencia evidente: luego el Orion á de estar tambien actualmente en el Cenidt, ó Meridiano; Y si esto es necesario en el Sol, por que no lo será tambien en el Orion, y si en este no es necesario, tampoco lo será que lo esté por discurso, ó por consequencia evidente?

N. modo

A esto respondo lo N. que ta calla, por que es necesario, que el Sol esté en el Cenidt, ó Meridiano actualmente, es por que su movimiento no solo es de Oriente

á Poniente

à Poniente cada dia, sino cada dia de tregidacion esto es, de Norte à Sur, y de Sur à Norte segun el Tropico por donde anda, ô el tiempo en que anda, y como el movimiento de el Sol que es necessario, para saber la distancia, que ai de Norte à Sur, ii de Sur à Norte de la Nao al Puerto de donde salio, y al Puerto à donde bà, no es el de Oriente à Poniente solamente, sino el de tregidacion tambien de Norte à Sur, y de Sur à Norte, de ay es, que quando està el Sol en el Cenit, ô Meridiano de Norte à Sur, ii de Sur à Norte es el tiempo, en que se han de sacar sus distancias. Pero como no puede haver Cenit, ô Meridiano fixo de Norte à Sur, y de Sur à Norte, sin que juntamente le haia de Oriente à Poniente, de ay es, que no solo ai de estar el Sol en el Cenit ô Meridiano de Norte à Sur, ii de Sur à Norte, sino tambien de Oriente à Poniente; Pero como el movimiento de el Orion es solo de Oriente à Poniente, assi el que hace cada dia girando toda la tierra en 24-horas, como el que hace cada dia dando un paso mas, para con ellos girarla alumbrando tambien toda en cada un año, de ay es, que no es necessario vèr al Orion, que està actualmente en el Cenit, ô Meridiano de Oriente à Poniente, sino que basta, que se vea por discurso, ô por consequencia evidente, como

tengo

tengo ya explicado, que es, viendo quantas horas ò instantes faltan, para llegar llegar el Orion al Cenit, ò Meridiano, ò quantas à, que passò de el y estas juntas con la hora, que actualmente es, sacar si à las 11. ò a las 10. ò à qualquiera otra hora de la noche, ù de el dia (si el tal computo no se puede hacer solo con las horas de la noche) à de estar en el Cenit, ò Meridiano, sino à pasado, ò la que à que llegò a dho Cenit, ò Meridiano, si ya à pasado de el.

Otra Replica contra esto ultimo: y à que se responde concediendolo todo, y explicando como el movimiento artificial para caminar de Este à Oeste es este del Relox.

Dixàs, que para saber esto, serà necessario tener Relox, pues se à de saber primero, què hora es de la noche, y despues se han de ver las horas, que faltan, para haver de llegar el Orion à estar en el Cenit, ò Meridiano, ò las que à, que passò de el, y por consiguiente, que se à de poner el tal Relox con el Sol à medio dia, ò à las 6. de la tarde, ò antes que se ponga, como ya tambien arriba queda dicho? A que respondo que si (si con la Luna, ò con el Cruzero, ò con otra Estrella de las fijas no se puede sacar la hora cierta de la noche) y aun que es necessario el Relox natural Original primero, y principal, que es el Sol, y à falta de este alguno de los otros Relojes naturales, y alguno tambien artificial con dependencia aquesse de el Sol, ù de otro qualquier Relox de los naturales. Y este es el movimiento artificial, que luego sera necessario para caminar

de

de Leste á Oeste, y de Oeste á Leste, el qual no es necessario para caminar de Norte á Sur, y de Sur á Norte, pues con solo algun instrumento, q̃ indique, que el Sol está á medio dia de Norte á Sur, y en tantos grados, esto solo basta para navegar de Norte á Sur, y de Sur á Norte. Pero para navegar de Leste á Oeste, y de Oeste á Leste no solo basta instrumento para que se saque quando el Orion á de estar en el Cenith, ó Meridiano, y si está ó no en la parte Oriental, ó en la occidental, ó quando lo á estado, y quantas jornadas distante de la linea meridional Vs. sino para saber que hora es, quando aquesto computo, ó reconocimiento se hace, y á que hora á de estar en el Cenith, ó Meridiano, ó á que hora lo á estado: esto es, si estas horas han de ser antes ii despues, ó si las -11- ó las -12- de la noche Vs ó si las -8- ó las -7- del dia Vs.

Puede respondersse lo 2º. que hace tanta fuerza: El haver de estar el Sol actualmente en el Cenith, ó Meridiano, que combente el haver de estar el Orion tambien en el Cenith, ó Meridiano, no por discurso, ó consequencia evidente sino actualmente para haver de navegar de Leste á Oeste, y de Oeste á Leste, sabiendose lo que la Nao se á apartado del Puerto de donde se salio, y lo que falta para llegar al otro, á donde bá. Y la razon en que aquesto

2º. modo de respondersse á la obrecion arriba puesta, y la razon en que se funda.

fundaxie es, que el Orion se levanta cada dia por el Oriente la mitad de 57. minutos, que es lo mismo que el Sol sube, ô baja cada dia mas de Norte à Sux, ii de Sux à Norte, despues de averiguado tambien el Cielo de Oriente à Poniente en las mismas 24. horas: luego si para esto es necessario coger el Sol en el Cenidt, ô Mexidiano actualmente, siguese que tambien por esto se à de coger el Orion actualmente en el Cenidt, ô Mexidiano. Fuera de que quien sabe quando, ô en què parte del Emisferio se levanta el Orion esta mitad de 57. minutos mas cada dia? Nadie. Luego si por no saber el tiempo, ô quando, ô en que parte del Cielo sube, ô baja el Sol esta mitad de 57. minutos mas cada dia de Norte à Sux, y de Sux à Norte, se espera, à que el Sol estè en el Cenidt, ô Mexidiano actualmente, siguese que por esa misma razon se à de esperar, à que el Orion estè actualmente en el Cenidt, ô Mexidiano, y no por discurso, ô consequencia evidente.

Confirmazion de la razon antecedente.

Pero no obstante esto: Digo lo V. que como aquella mitad de 57. minutos se añada sino à parado el Orion del Cenidt ô Mexidiano, ô se quite, si à parado de el, quando se hiziere el Computo de las horas, ô tiempo que le falta, para estar en el Cenidt, ô Mexidiano, ô lo que à parado de el si està en el Poniente, ô parte Occidental: Esto solo basta para que la quenta quede buena, y para que

Sentencias del Autor no obstante lo dicho.

1.ª con su prueba.

Sin

sin que esté actualmente el Orion en el Cenidt, ò Meridiano se haga dicha quenta. y se saque el tiempo, que falta, ò que à parado de la linea meridional, y tambien lo que se pretende, què es, navegar sabiendo lo que se aparta la Nao del Puerto de donde sale, y lo que le falta para llegar al Puerto à donde ba. Y si esto se observara en la navegacion de Norte à Sur, ò de Sur à Norte con el Sol, juzgo que fuera lo mismo, y que con esto no fuera necesario esperar à tomar la altura de el Sol à medio dia, sino que à qualquiera hora se pudiera tomar.

Lo. 2º. Digo, que sin quitarle, ni añadirse esta mitad de 57. minutos al computo, que se à echo de el tiempo, que falta, ò que à parado el Orion del Cenidt, ò Meridiano, juzgo por suficiente, que el Orion esté en el Cenidt, ò Meridiano por discurso, ò por consequencia evidente, para que puntualmente se saquen las jornadas, que ay de el Puerto, de donde se sale, y las que faltan para llegar al Puerto, à donde se và. Y la razon en que me fundo, es el sex byerno (si es que lo ai) y yerno no de cada dia, sino del primero en que se sale de el Puerto, y se necesita de el Orion. 2ª tambien con su prueba.

Lo. 3º. Digo: que aun este byerno no aij pues ya se à echo la experiencia, y como el Velox, q̃ se pone para el computo, se procura concertar bien con el Sol à medio dia, ò antes que se ponga, nunca 3ª y con su prueba.

nunca falta la quenta, sino que está fuera. v.g. si para llegar el Orion al Cenidt ó Meridiano faltan 2 horas á las 7 v.g. de la noche, tiempo en que se tomo con el instrumento esta altura, y que por esto á de estar en el Cenidt, ó Meridiano á las 7 de la noche puntualmente á esta hora está en el Cenidt, ó Meridiano: luego no es necesario añadir, ni quitar de el computo esta mitad de 57 minutos, sino ay hyerro y en el Sol lo puede haver á causa de que no ay otro Relox, con que coger puntualmente el medio dia por discurso, ó por consequencia evidente sino es en el mismo Sol, y no en el Orion: pues este tiene al Relox natural primero, y principal, que es el Sol, ó qualquiera otro de los naturales, y tambien el artificial con que sacarse por discurso, ó por consequencia evidente á que hora haya de estar en el Cenidt, ó Meridiano, ó a que hora paró de el.

3ª Conclusion.

Y que se deduce tambien de las dos antecedency. No solo no se necesita de Relox, y de que el Orion esté en el Cenidt, ó Meridiano actualmente, ó por discurso, ó por consequencia evidente, aunque haia linea meridional, como ya queda probado, sinó q. aunque la haia, es necesario tambien saberse la hora, en que actualmente, ó por discurso, ó consequencia evidente á de estar en el Cenidt, ó Meridiano, sino á parado de el, ó si a parado de el la hora en que estubo en el, para haver de sacarse

Y

y saverse lo que la Não se aparta de el Puerto de donde salio, y lo que se gasta para llegar ã aquel ã donde bã. Y en lo que me fundo, es lo primero: En que la hora del medio dia es hora: y si de el conocimiento de esta se necesita, para navegarse con el Sol de Norte à Sur, y de Sur ã Norte, sabiendose aquello: siguese que tambien para navegar con el Orion de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste sabiendose lo mismo, aunque se haia hallado linea meridional: pues no av mas razon en el viage de Norte à Sur, y de Sur ã Norte, que en el de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste, pues todo es navegar, y con guia del Cielo, y no menos dificultoso el vn camino, que el otro. Y sino digan me el porquè mas en la vna navegacion se ã de necesitar de hora, que en la otra? Lo 2º porque la navegacion que se hace con el Orion de Leste ã Oeste, y de Oeste à Leste, aunque haia linea meridional, es navegacion de quenta, y razon, como lo es la de Norte à Sur, y de Sur à Norte con el Sol. Esta quenta y razon no se puede tener sin saber la hora en que se sale, y en la que està, ô estuvo, ô à de estar el Orion en el Cenit, ô Meridiano: luego en la navegacion de Leste ã Oeste, y de Oeste à Leste con el Orion, aun haviendo linea meridional, se necesita saber la hora en que se sale de el Puerto, para que se sepa despues lo que la Não dista de el, ô lo que falta

Razones con que se prueba aquesta conclusion. 1ª

2ª

falta, para llegar a aquel, a donde vá. Lo 3º. por que no es determinada la hora, en que cada dia se pone el Sol en el Cenit, ó Meridiano actualmente ó por discurso, ó por consequencia evidente, sinò que cada dia puede ser distinta: luego si cada dia no puede ser la misma, sino distinta, siguese, que para saber en la que se sale, se á de tener quenta con ella.

4ª. Conclusion.

Y se deduce de todas las antecedentes. A se de tener tambien quenta con el dia de esta hora, en que la Nao sale de el Puerto, para que despues se sepa lo que dista de el, y lo que le falta para llegar al otro, aunque haia linea meridional. Pruebase lo N. por que en la navegacion con el Sol de Norte a Sur y de Sur a Norte, aun haviendo linea equinocial se tiene quenta con el dia, y sino no se puede tener noticia, ó conocimiento cierto de quanto se á apartado la Nao de donde salio, y quanto le falta para llegar al Puerto a donde bá. Y sino digamme, como se sabra, que se han navegado dos ó tres grados, sino se sabe quantos dias á, que llegó el Sol á la linea equinocial? ó lo que á que passó de ella? ó los que á que está de buelta de alguno de los Tropicos? Luego si esto no se puede saber, sin saberse el dia tampoco puede dejar de saberse aquel, en que salio caminando con el Sol de Norte a Sur, y de Sur á Norte, para hacer el Computo de los dias, en que la

Razones con que se prueba aquesta Conclusion. 1ª.

Confirmase aquesta 1ª. razon.

y de Oeste á Este §. 16. 1ª. Conclus. 110.
411

La Nao se á acercado, ó se á apartado mas de el Sol: luego si para la navegacion de Norte á Sur y de Sur á Norte es necesario saberse aquello aun haviendo linea equinocial, por qué aunque se haia hallado linea meridional no sera necesario tambien saverse el dia, en que se sale tambien de el Puerto caminando de Este á Oeste y de Oeste á Este. Lo 2º. y el argumento á minori ad maius. Por que si en la navegacion de Este á Oeste es necesario saberse, como ya queda probado la hora del dia, en que se sale, que es lo menos, por que no se á de tener quenta tambien con el dia de esta hora, que es lo mas: Con este argumento probó Christo Redemptor Nuestro. segun que lo refiere S. Matheo Cap. 24. v. 42. que haviamos de estar prevenidos para la muerte, por que no sabemos el dia, vigilate quia nescitis diem: y para probar esto con mas fuerza añade el Salvador de la Vida neque horam, ni la hora, por que es menos. Luego si para la navegacion de Este á Oeste, y de Oeste á Este se á de saber la hora, que es lo menos sigueze, que se á de saber tambien el dia de esta hora, que es lo mas. Lo 3º. por que la misma dependencia tiene este camino de Este á Oeste y de Oeste á Este de la hora, que de el dia pues depende de la linea meridional, que se constituie por el Orion á 22. de Diciembre á mª. 2ª. Sn. Matheo. 24. 42. 3ª.

noche

noche en el Cenit, ò Meridiano: Luego si la linea meridional consta de hora, y dia, por què el camino que depende de esta linea meridional, no constarà de hora, y dia, y no dependerà de saberse la hora en que se sale, y el dia de esta hora en que se salio?

1ª. Lo 1º. y el fortissimo argumento. Las jornadas del Orion no son de horas, ni se quentan por ellas, sino por dias, como no son, ni se quentan por horas las de el Sol, sino tambien por dias: luego para saber las jornadas, que se han caminado, y las que restan por caminarse, es necessario saberse los dias, en que el Orion las à echo, y en què la Nanao ò caminò tanto como el Orion, ò mas, ò menos, que aquel te. Nadie admire que pruebe tanto esta verdad por lo que despues dirè, y concluire al fin de este §.

Nadie admire pruebas tantas de esta conclusion.

5ª. conclusion.

Aunque haya linea meridional, es necessario saberse para caminar de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste no solo la hora, y dia, en que se à de hacer el viage sino tambien el mes de aquelle dia, y hora. Pruebase aquesto con claridad. Por que caminando de Norte à Sur, y de Sur à Norte con el Sol, es necessario saberse el mes, por que sino se sabe, no se sabra, si el Sol està en la linea equinocial, ò en el Tropico de Cancer, ò en el de Capricornio, ò si à passado de dicha linea, para alguno de los Tropicos, ò si và subiendo, ò subiendo de qualquiera de estos para aquella: Luego si para navegar con el Sol de

Razon clara con que se prueba esta Conclusion.

y de Oeste à Este. §. 16. 5ª Conclu. y 6ª de Norte à Sur, y de Sur à Norte es necesario à quello, siguese que para navegar de Este à Oeste y de Oeste à Este con el Orion, lo sera tambien para saber, si aquelle està en la linea meridional, ò si en la parte Oriental, ò si en la Occidental: pues son distintos tambien los meses, en que el Orion està en la linea meridional, y distintos en los que està en la parte Oriental, y en la Occidental alumbrando.

6ª Conclusion.

No solo se à de saber la hora, el dia, y el mes para navegar de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente sacada aun la linea meridional, sino que se à de asentar, ò escrivir tambien la hora, el dia, y el mes en que se sale del Puerto. Esto tampoco necesita de prueba, quando todos confiesan la fragilidad de la memoria, y el no saberse si el viage sera breve, ò largo, si necesario, ò no mudar de rumbo, y por esto hacer mas prolongada, y dilatada la navegacion, y finalmente si en muchos dias no se puede pesar el Orion, como ni el Sol à medio dia. Dijo alla Aristoteles, que tantum scimus, quantum meminimus, que aquello no ignoramos, de que nos acordamos, à que añadio otro Philosofo, et tantum meminimus, quantum scribimus que de aquello nos acordamos, que al papel encomendamos: y muchas veces (añado Yo) que ni aun de lo que escrivimos, ni aun de haverlo escrito nos acordamos. Como pues el Piloto, ò el Dueño de la

Razones con que se prueba esta Conclusion. 1ª

2ª

Camino de Leste à Oeste. S. N. 6ª conclus.

de la Não quiere hacer viage, sin asentar, ô escrivir lo
3ª. que debe saber? Asentelo, escrivalo: por que sino lo
asenta, ô no lo escrive, dará (como se suele decir) por
esos trigos de Dios, (ô por mejor decir) por esos pe-
ligros de el mar, que en este todos son peligros: pues
aun el navegar, sabiendo (si es que puede saberse) que
no à de haver en èl tormenta, es peligro. Ô! y quan-
tos quizas, y aun sin quizas sin tormenta del mar
la han padecido en el, y se han perdido en el, ô por
habrirse el Navio, ô por tocar acaso en una rora, ô
en un arrecife, ô por encallar, ô por errarse el camino
ô por faltar vitualla &. Y si con prevenciones, y sin
tormenta ai perdida, ai peligro, ai riesgo, sin preven-
1ª. ciones què se espera? Asentese, escrivase, buelvo à
decir lo que se debe saber, que es la hora, el dia, y el
mes, en que el Orion està en el Cenit, ô Meridiano
actualmente, ô por discurso, esto es por consequencia evi-
dente. No haia flojedad, y descuido en escrivirlo, que
yo aseguro, que con esso no se caminarà (como dicen)
à tontas, ni à locas, ni tampoco à ciegas, sino con todo
acierto, y providencia, y como Dios quiere que se nave-
gue, que es sin poner prodigamente la vida al tablero
ô à las tablas de un Navio, y estas no mas gruesas
que de dos dedos, y expuesta, quien sin asentar lo
dicho, se entregase al mar, al golfo, al pielago, y aun
al abismo casi sin suelo de las aguas, atreviendolo
de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste.

7ª y Vltima Conclusion.

Y sacase de todas las paradas, y de todo lo dicho hasta aqui. Como el camino de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste por el mar, y aun por la tierra no es mas prolijo que el de Norte à Sur, y de Sur à Norte, y mejor uno que otro, sino que (como se suele decir) ambo se habent tanquam excedens ad excessum: Pues si el camino de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste necesita de linea meridional, el de Norte à Sur y de Sur à Norte necesita tambien de linea equinocial. Y si aquel de Polos, este de Tropicos. Y si aquel de Relox assi natural como artificial, el de Norte à Sur, y de Sur à Norte necesita tambien de lo mismo. Y si aquel puede padecer falibilidad, y engaño por el relox artificial de que necesita, el de Norte à Sur y de Sur à Norte tambien pues necesita de instrumento artificial, que equivale, y aun vale por relox artificial. Mas. Si en aquel se necesita saber el dia, la hora, y el mes, en que el Orion esta en el Cenit, ô Meridiano, el camino de Norte à Sur, y de Sur à Norte necesita tambien de todo aquello, y sin remedio de saberse por discurso, ô por consequencia evidente, sino que actualmente à de estar el Sol en el Cenit, ô Meridiano, para saberse lo que se à andado, ô lo que falta por andar: Lo qual no tiene el Camino de Leste à Oeste, pues en qualquier dia, y hora, en que de noche se vea el Orion se pueden sacar con certidumbre las horas, que faltan, para que llegue al Cenit, ô Meridiano

El camino de Leste à Oeste es tan bueno y aun mejor, que el de Norte à Sur. Y pruebase con muchas razones. 1ª

2ª

3ª

4ª

5ª

Y

Camino de Leste à Oeste. §. 16. 7.ª conclus.

por ellas se saque lo que se à andado, ù devandado y lo que resta por andarse hasta llegar al Puerto deseado. Mas. Si el camino de Leste à Oeste, y de
6.ª Oeste à Leste con el Orion necesita de que aquesse no se encubra, tambien el de Norte à Sur, y de Sur à Norte con el Sol necesita de que aquesse no se encubra, y mas veces puede el Sol encubrirse à medio dia, que es quando es necesario, que el Orion de noche à qualquier hora de ella, en que puede servir: Pues las mas de las tempestades son à medio dia, y las menos, y no tan durables de noche, y mas los nublados y aguaceros de dia, que de noche en el mar: y quando fuesen tantos de dia, como de noche, quien puede negar que mas veces se podra sacar lo andado de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste de noche, que lo andado de Norte à Sur, y de Sur à Norte por el Sol de dia, pues sino es que el Sol esté actualmente en el Cenit, ò Meridiano, no se puede sacar con certeza aquello, y si puede con el Orion de noche en qualquiera hora de ella, que esté actualmente en el Cenit, ò Meridiano ò por discurso, ò por consequencia evidente. Mas.
7.ª Si el camino de Norte à Sur, y de Sur à Norte puede hacerse con Commodidad hasta 62. o. y mas quando hasta 85. pero con grandissima dificultad y saliendo luego de esos grados. El de Leste à Oeste y de Oeste à Leste puede hacerse hasta en los 90. y gasar sin lesion alguna del un emisferio al otro, y con buen temple si quisiere llevarse, segun los grados

grados de Norte à Sur, ii de Sur à Norte, en que se caminare: pues si se caminare en 7. g. y m. por la parte Austral, en que està Sur. del Peru tra con un temple regaladisimo, y se podra andar, sin cesar, ni retroceder, ni esperar tiempo alli en el uno como en el otro Emisferio ya por mar, y ya por tierra, donde se acabare el mar, y se hallare tierra firme. Mar. Si el viage de Norte à Sur, y de Sur à Norte se reconoce de dia, y el de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste de noche, aquella commodidad se recompensa, ò se iguala, ò se sobrepuja con poder caminar de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste, sin esperar à que el Sol este en el Tropico de Cancer, ò en el de Capricornio, sinò que si se quisiere caminar de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste, y sin retroceder, y seguido el Camino por uno, y otro Emisferio, y siempre por buenos, y regaladisimos temples se puede hacer hasta en 23. ò en 30. g. alli por la parte meridional, como por la Septentrional. Mar. Si esto Dios al Sol para guia del Camino de Norte à Sur, y de Sur à Norte con el movimiento de trepidacion de Norte à Sur, y de Sur à Norte alumbrando en los Polos antarco y antartico un dia mas que otro, hasta llegar à lo Sumo, y disminuiendo el alumbrar en ellos hasta lo Summo tambien: Al Orion parece, (que digo parece) sinò que lo esto Dios Nuestro Señor para guia del Camino de Leste à Oeste, y de Oeste à

8ª

9ª

Leste

Camino de Leste á Oeste. §. 16. 7.ª conclu.

á Leste, pues hace aquesto alumbrando ambos Polos Oriental, y occidental con el movimiento de trepidazion mediato; que tiene de Oriente á Poniente un dia mas y otro mas hasta llegar alumbrando en ellos hasta lo summo. y despues diminuiendo el alumbrar hasta lo summo tambien. Y creo, que el mismo Señor, que crio al Sol, y al Orion para estos dos ministerios tan distintos me crio á mi para que los manifestase al mundo. Si con mucho estudio, y trabajo con mucho mas sufrimiento, y paciencia, sobrellevando las contradicciones, y desaires, que é tenido, y pasado por sacarlos á luz. Finalmente vease lo que queda dicho en el §. 12. acerca de esto, que no es bien bolver á repetir aqui lo mas, que dige alli acerca de lo mismo: sino que quiero acabar diciendo lo que poco á dige: que aquestos dos caminos se habent tanquam excedens ad excessum. Esto es: que unas cosas son iguales, y en otras el uno excede al otro, y por esto desiguales: pero la desigualdad, (si es que aí alguna mayor en bondad) esta está de parte de la navegacion de Leste á Oeste, y de Oeste á Leste, mas que de parte de la Norte á Sur, y de Sur á Norte; Y yo digo de mi, que mas quisiera caminar de Oriente á Poniente, y de Poniente á Oriente con el Orion, que de Norte á Sur, y de Sur á Norte con el Sol. Y sino donde lo mas rico, y mas abundante se á descubierto y falta por descubrir sino en Oriente? sino en Poniente?

Confiesa ó cree el Autor que los crio Dios para manifestar el camino de Leste á Oeste por medio del Orion.

40.ª

Son todas las que quedan puestas en el §. 12. donde pueden verse, y no les pesara á los que las leyeren.

Vease aquesta advertencia por ser necessaria

Advierto al fin de aquesto §. que no respondo

respondo de proposito en el à las dificultades, que al principio de el se propusieron, por quedar ya respondidas con lo que se à dicho en las conclusiones que quedan puestas, explicadas, y probadas con tan evidentes demonstraciones.

§. XVII.

En que se enseña ã sacar por donde anda el Orion alumbrando, quando se nabega, si en este, õ en el otro Emisferio, si en esta õ en aquella parte de èl, y con que instrumentos?

Aunque de lo dicho hasta aqui, juzgo que se podrà sacar esto, con todo por que caminando por mar, ô por tierra de Oriente, ã Poniente, y de Poniente à Oriente no falte cosa tan esencial è importante sin saberse con especialidad, pues lo es aun mas que para navegar de Norte ã Sur, y de Sur à Norte, por que navegando, ô caminando por estas partes, no se puede pasar de un emisferio à otro: pues no se puede llegar ã poner el pie en ninguno de los dos Polos ártico ô antártico, ni jamas se à leido, ni oido, que alguno aia pasado de estos, ô haya llegado à ellos ô à tener siquiera sobre su Cenit de noche la estrella Polar, ô estrella del Norte. Y caminando de Leste à Oeste, ü de Deste à Leste, pu-

Pruebase la importancia de este §. y de lo que en el se propone

puede ser, que se tiene à qualquiera de los dos Polos ò oriental, ù Occidental, por ser tan facil el pasar, ò yendo por la linea equinocial, ò por entre aquella, ò qualquiera de los dos Polos, ò Tropicos (excelencia aquella grande de aquelle camino de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste sobre otras, que ya arriba quedan puestas, y notadas) por esto pues me parecio hacer necesariamente §. apparte, en donde tratarlo, decidirlo, y enseñarlo.

No se trata de proposito de quantos Emisferios ai, ni de q̃ es Emisferio: ni si es el uno semejante al otro. ni de que partes consta. aunque brevemente de todo se dà razon.

No tratarè en el de quantos Emisferios ai: pues es cierto, que solo ai dos. No de que es Emisferio. Por que nadie ignora, que es qualquiera de los dos, una parte de tierra de 180. g. los 90. del Polo artico à la linea equinocial, y los otros 90. de aquella misma linea al Polo antartico. Y de 180. g. ò 0. tambien se Oriente à Poniente: los 90. del Polo oriental à la linea meridional, y los otros 90. de aquella misma linea meridional al Polo occidental. Ni si es el un Emisferio semejante al otro. Por que ora lo sean (como pues con evidencia que lo son) ora distintos en perfecc. (à que no atiendo) no hace al caso nada de esto para el intento de andar, ò pasar por ellos, sabiendo si lo que se anda, ù se desanda ò resta por andar, es todo en el un Emisferio, ò en el otro, ò parte en el uno, y parte en el otro. Ni de que partes consta cada Emisferio. Pues todos deben ya saber, que qualquiera de ellos por la

parte

parte del medio dia, ô por la del Septentrion contra de linea equinoccial, Tropicos, y Polos: Solo si tratarè, de como se à de sacar, y con que instrumentos el Emisferio por donde se navega, ô se camina, por ser solo esto lo importante, y lo que puede, y debe preguntarse: y serà muy brevemente, y no mas que en las conclusiones siguientes.

1.ª Conclusion.

Sabrase por que Emisferio, y por que parte dèl anda el Orion alumbrando, y por consiguiente por què Emisferio, y por què parte de èl se camina de tres modos. 1.º y 2.º tomando la altura de el Orion respecto de la linea meridional del Emisferio de donde se salio, alumbrando en èl dicho Orion: y asi contra ya haverse apartado 90. ps. que ya se à dejado el Emisferio, de donde se salio, y se llegò à otro. La razon de esto es evidente: porque de el Polo oriental à la linea meridional no ai mas que 90. p. y de aquella al Polo occidental no mas tampoco que otras 90. Luego si yendo de la linea meridional al Polo Oriental, ô al Occidental se halla, que estàn en jornadas apartados de la linea meridional 90. siguese que ya han llegado al Polo Oriental, si acia alla han navegado, ô caminado, ô en el Occidental, si para alla tambien se caminò.

De 3. modos se sabra lo que en el §. se pregunta.

1.º y 2.º

2.º

2º modo, y mas facil que el pasado.

2º. modo, y mas facil, que el N. Y es sabiendo la altura del puerto, ô Puerto de donde se sale para el Polo Oriental, ie occidental. Y si está v.g. en 15. ls. distante de la linea meridional por la parte occidental, ô por la Oriental se vayan viendo las que se caminan mas sobre las 15. sin tomar de nuebo ninguna altura por medio de la linea meridional, sino guiandose por la demonstracion practica puesta en el §.14. y en llegando à haver andado sie dichas 15. ls. mas 75. es señal, que se aya llegado ô al Polo occidental, ô al Polo Oriental: y que lo que de alli adelante se andubiere de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente, es en el otro Emisferio, ô Superior, ô inferior, segun fuere aquel de donde se salio, y à donde se llegò.

3º modo y mas facil que ninguno de los dos antecedentes.

3º. modo aun mas facil que ninguno de los dos. Y es atender al tiempo en que se camina de un Emisferio à otro, y la parte de donde se sale para el Emisferio, que siempre à de ser la mas cercana al dicho Emisferio, que se busca: y con esto facilmente se sacara, que el Emisferio à donde se llega caminando, no es aquel de donde se salio, sino otro: y para conseguir esto, se atienda tambien à la practica siguiente, con que aquesto se sacara, y se probara.

Practica 1ª de este 3º modo.

Si la Nao bà caminando de la parte occidental de este Emisferio Superior para la Orien-

Oriental del Otro inferior en tiempo que el Orion llega alumbrando á la linea meridional todas las noches, que es desde 23. de Septiembre hasta 22. de Marzo, en que poco que mucho alumbra en ambas partes oriental, y occidental, no ai mas de ver, si para ponerse el Orion en la linea meridional en alguno de todos estos dias, (que son 180) á qualquiera hora de la noche, que se sea, para ô no por el Cenit, ô Meridiano de la Não, y sino pasa antes de estar en la linea, es señal evidente de que la Não no á pasado de la parte occidental de donde salio para la Oriental del otro emisferio, sino que todavia se está en la parte occidental, y por consiguiente en el mismo emisferio, de donde salio para el otro. Y si de dia, ù de noche para el Orion por el Cenit ô Meridiano de la Não, para ponerse en la linea meridional á qualquiera hora, que se sea, es señal evidente, de que ya á pasado la Não de la parte occidental, y que está en la Oriental de el otro emisferio.

Mas si la Não vá caminando de la parte Oriental para la occidental de el otro emisferio en el mismo tpo desde 23. de Septiembre hasta 22. de Marzo, no ai sino ver tambien, si para ponerse en la linea meridional en alguno de estos 180. dias, á qualquiera

Practica 2.ª de este 3.º modo.

quiera hora de la noche que sea, para, ô no para por el Cenidt, ô Meridiano de la Não, ô a qualquiera hora tambien de el dia, y si para es señal evidente, de que la Não no à parado de la parte Oriental de este Emisferio, de donde salio para la occidental de el otro, ã donde vã, sino que todavia se està en la parte Oriental, y por consiguiente en el mismo Emisferio, de donde salio para el otro. Y si ni de dia ni de noche no para el Orion por el Cenidt ô Meridiano de la Não para ponerse en la linea meridional, à qualquiera hora de la noche, es señal evidente de que ya se à parado la Não de la parte Oriental de este Emisferio y que està en la occidental de el otro.

Practica 3.ª de este mismo 3.º modo.

Y si la Não và caminando de la parte occidental de el un Emisferio para la Oriental de el otro en tiempo que el Orion solamente alumbra en la parte Occidental, que es, desde 23. de Marzo hasta 20. de Junio, que son 90. dias, no ai mai de ver si para ponerse el Orion en la linea meridional en qualquiera hora de el dia, que se sea, para, ô no para por el Cenidt, ô Meridiano de la Não: y sino para es señal evidente, de que la Não se està en la parte occidental del Emisferio de donde salio para el otro, y si para por el Cenidt ô Meridiano de la Não de dia, ii de noche, es señal evidente de que la Não à llegado à la parte Oriental de el otro Emisferio.

Practica 4.ª de este 3.º modo.

Mas si la Não bã caminando de la parte Oriental para la Occidental de el otro Emisferio

en

en tiempo que el Orion alumbra tan solamente en la parte Oriental, que es desde -25- de Junio hasta 22- de Septiembre, que son -90- dias: no ai sino vez si para llegar el Orion à la linea meridional para, ô no para por el Cenit, ô Meridiano de la Nao de dia, ii de noche: y si para, es señal evidente de que no à parado la Nao de la parte Oriental, de donde salio para la Occidental del otro Emisferio. Y si no para, es señal evidente, de que la Nao à parado ya de la parte Oriental del Emisferio de donde salio à la occidental de el otro Emisferio à donde iba. La razon de todo lo dicho se dixa, y se daxa en la respuesta de la siguiente pregunta.

Pregunta 1ª

Preguntaràs, y bien lo V. si aquese modo 3º de sacar el Emisferio, y la parte de el en que se anda, haviendo salido de la una parte de el un Emisferio para la otra de el otro podra tambien servir para sacar la parte de el mismo Emisferio en que se anda, haviendo salido de la una parte de el para la otra, ii de la Oriental para la Occidental, ii de la Occidental para la Oriental? A que respondo: que si. y la razon en que me fundo, para afirmarla, es. Por que lo mismo es salir de la parte Oriental para la occidental de un mismo Emisferio, que salir de la parte occidental de un Emisferio, para la Oriental del otro. Luego si para salir de la parte occidental de un Emisferio para la Oriental de el otro, y al contrario de la

Respondese à esta question afirmative y dase la razon.

Orien-

Oriental de un Emisferio para la Occidental de el otro con seguro de saber el Emisferio, y parte de el en que se anda, sirve aquelle modo de sacar el Emisferio, y la parte de este Emisferio, en que se camina, siguese que aquelle mismo modo servirá para sacar sino el Emisferio (por que se sabe ya el en que se anda) si la parte de un mismo Emisferio, en que se camina haviendo salido de qualquiera parte de el mismo Emisferio.

Confirmase la razon ya dada.

2.mo. que de el modo de sacar la parte de el mismo Emisferio, en que se anda, haviendo salido de una parte á otra, saquè 2.o aquelle modo tercero de sacar el Emisferio, y la parte de el en que se anda haviendo salido de la parte de el un Emisferio para la de el otro: y aì por esta causa no probe aquelle modo tercero de sacar el Emisferio, y parte de el en que se anda, sino que me remiti á la razon, que aqui dirè; Porque la prueba de este es prueba de aquel, y no es otra que la experiencia, de que para sacar la parte de el Emisferio mismo, en que se anda, no ai otra, què vèr el tiempo en que se anda, y que podra verse en la Esfera arriba puesta, y principalmente en la media Esfera, que puse en el §. 15. p. 2.º 1.ª conclusion: y segun el tiempo vèr si para llegar el Orion á la linea meridional para ó no para por el Cenit ó Meridiano de la Nao, ii de el Cenit, ó Meridiano de el que và en ella, y si para de dia, ó de noche es señal, que està en la parte Oriental, y sino para,

que està

y de Oeste à Leste. §. 17. 1ª Conclus.

que está en la parte Occidental de el mismo Emisferio: y la experiencia es evidentissima: yo la ê echo, y puede qualquiera hacerla.

Preguntarás y bien lo 2º. Que como se sabrá quando pasa el Orion de dia, ii de noche por el Cenit ô Meridiano de la Não? A que respondo: que viendo la distancia que ai de la Não al Orion, que bâ caminando à la linea meridional, y la hora en que llegò à ella alumbrando; y si puesto el Orion en ella, se vê, que à media hora, ô una, ô tres, ii dos Vs. despues de haver llegado à dicha linea meridional alumbrando, ô no alumbrando dista la Não del Orion mas horas, es señal que el Orion passò de dia por el Cenit, ô Meridiano de la Não, y si dista menos, que passò de noche: no doi de esto razon, porque de lo dicho hasta aqui en los §§. antecedentes 14. y 15. se puede sacar, y dar, y tambien por que puede hacerse la experiencia (como yo la ê echo) y de ella sacar la evidencia.

Question 2ª. y se responde à ella con claridad, y evidencia sacada de lo que se ê dicho en los §§. 14. y 15. y de la misma experiencia

Preguntarás y bien lo 3º. Que como se sabrá que la Não está en la parte Oriental de el otro Emisferio, saliendo de la Occidental se aquete en tiempo, que alumbra el Orion solamente en la parte Oriental, y al contrario, como se sabrá, que está en la parte Occidental de el otro Emisferio, saliendo de la Oriental de aquete, en tiempo que el Orion está solamente alumbrando

Question 3ª.

en

Respondese á esta 3.ª question con razon bien clara.

en la parte Occidental? A que respondo, que solo se vendrá á saver, quando la Náo se viere ó en la parte Oriental, ó en la Occidental de el otro Emisferio, y que mientras no llegare, no se sabrá en que Emisferio está: y aunque haiá llegado, tampoco se sabrá, sino parece el Orion en la parte á donde llega. Y la razon es, por que se caminará sin guia. Como el que caminase (si fuese posible caminar) desde el Tropico de Cancer al mismo Polo Artico, para pasar de el al otro Emisferio, estando el Sol en Capricornio, que no sabria en que Emisferio estaba, por faltarle la guia de el Sol hasta llegar al otro Emisferio (si en el alumbrase entonces el Sol.) Y asi que para caminar de un Emisferio á otro de Oriente á Poniente, ú de Poniente á Oriente se espera tiempo, y sazon, ó á que el Orion esté alumbrando en la linea meridional desde -23- de Septiembre hasta -22- de Marzo, ó á que esté alumbrando tan solamente en la parte Oriental, ó en la occidental, de donde se saliere para el otro Emisferio. Y si para caminar de un Solo Emisferio (como ya se ádicho en el S. V.) es necesario esperar tiempo, y sazon: por què para caminar de un emisferio á otro no se esperará tambien tiempo, y sazon? Pero si fuere necesario hacer el viage, hagase lo que dige en el S. V. respondiendo á la 2.ª razon en contra, que para caminar de Oriente á Poniente, y de Poniente á Oriente

no

no pareciendo el Orion se escoja alguna otra Estrella de las fijas, que estãn dentro de los Tropicos y se camine con ella: que pues qualquiera de ellas tiene virtud para guiar de Oriente a Poniente, y de Poniente ã Oriente en un Emisferio tambien la tendran para guiar, ii de la parte occidental del un Emisferio para la oriental de el otro, ii de la oriental para la occidental.

Al fin de esta Conclusion pido, que si por ventura alguno caminando este camino de Poniente a Oriente, ii de Oriente a Poniente pasare de un Emisferio a otro, tenga cuidado antes de pasarle, de marcar el Polo Oriental ii occidental, que hubiere de pasar, porque otra vez no se vaya con cuidado, sino que se sepa, õ en que Isla, õ en que tierra firme acaba el un Emisferio, y empieza el otro. Y no pido que la demonstracion se haga en el Cielo como se hizo por el Sol, quando de la linea equinocial llega al Polo antico, que lo demarcaron con Cancer, y quando de la misma linea al Tropico del Polo antartico con Capricornio: porque no hallo, que pueda hacerse esta demonstracion en el Cielo, como ni tampoco en la linea equinocial se a echo (aunque ai pudiera hacerse) sino solo en la tierra. Y ai vemos que se demarcõ en aquesta America, donde estã con el cabo de Santa Elena, y en otras partes

Si se llegare a los Polos para pasar de ellos demarquense si ser pudiese con marca del Cielo, y sino con marca de la tierra.

partes con otras tierras allà acia el Oriente, como acia el Poniente, por donde và caminando, ò corriendo dicha linea equinocial.

2ª Conclusion.

Los instrumentos con que se à de sacar lo dicho en la Conclusion antecedente no son otros, que los necesarios para caminar de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste, sabiendose lo que se anda, ò lo que se desanda, y lo que resta por andar dentro de un mismo Emisferio. Y la razon es evidente: por que yendo de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste de un Emisferio à otro no à mas que andar, y desandar ò que resta por andar: luego sino se añade cosa especial, sino que es esto comun al navegar de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste en un Emisferio, los mismos son necesarios tambien para caminar de Leste, à Oeste, y de Oeste à Leste de un Emisferio à otro. Como si de el Tropico de Cancer se fuere al Polo artico, y de este se pasare al otro Emisferio llevando por guia al Sol (como era fuerza el llevarlo) los mismos instrumentos fueran necesarios para esto, que lo son los que sirven, para guiar de la linea equinocial al Tropico de Cancer y de este al Polo artico, y del Polo artico al Tropico de Cancer en este Emisferio: luego los mismos serán necesarios para caminar de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste de un Emisferio, que lo son para caminar de Leste à Oeste, y de Oeste

Prueba se esta conclusion con una razon evidente.

Confirmase dicha razon con un simil.

à Leste

en un mismo Emisferio.

Pero no obstante aquesto avisado para consuelo mio, y despecho de los que han dado, y toda via dàn por imposible este camino de Oriente à Poniente, y de Poniente à Oriente; que si se quisiere usar de el 1º modo de caminar, puesto en la conclusion antecedente, llevando actualmente al Orion en el Cenit, ô Mezidiano, ô pudiendo todas, ô las mas noches esperar à que lo esté, no son necesarios mas instrumentos, que el Abujon bien tocado à la piedra Iman, y la demonstracion practica puesta en el §. 14. sabido el mes el dia, y la hora, en que actualmente se pone en el Cenit, ô Mezidiano. La razon de lo 1º es evidente: porque sin abujon bien tocado es imposible el sacarse el Cenit, ô Mezidiano del Orion (ni de otra qualquiera estrella) luego si con este instrumento se saca, y esto es necesario para sacar la altura del Orion: siguese, que sabido el mes, el dia, y hora solo basta un abujon bien tocado, para sacar el Cenit, ô Mezidiano de el Orion. Lo 2º està bien probado, y aun practicado en la demonstracion practica, que queda puesta en el punto 2º de el dho §. 14. y asi no lo pruebo de nuebo: sino que solo doi las gracias à Dios, y à su Madre Santissima en su Purissima Concepcion, por que lo que hasta oy no solo à parecido dificultoso, sino aun tambien

No obstante lo dho afirma el Autor que basta dos instrumentos el Abujon, y en la demonstrazion practica puesta en el §. 14. con las condiciones, que aqui se ponen. vease la prueba.

Dà el Autor las gracias à Dios. y à su Madre Santissima en su Purissima Concepcion por haver echo actual lo q parecia imposible, y facil, y facilissimo lo que parecia dificultosissimo.

tambien impossible, se ha echo no solo possible, sino actual y no solo facil, sino facilissimo.

§. XVIII.

En que se pregunta, si como el Sol es Juntamente quia, y Relox de el camino de Norte à Sur, y de Sur à Norte, podra tambien el Orion sobre ser quia de el camino de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste servir de Relox cierto y verdadero.

Para haver de ser quia y Relox el Sol del camino de Norte à Sur tiene dos movimientos, uno de Oriente à Poniente, y otro de Norte à Sur todos los dias. Explicase, y prueba-se aqueito.

Explico esta pregunta en quanto à la 1.ª parte de ella, que està, en que para haver de ser quia, y Relox juntamente el Sol del camino de Norte à Sur, y de Sur à Norte, se à de mover el Sol todos los dias de Oriente à Poniente en 24 horas, y juntamente se à de mover cada dia de el Tropico, que està en el Norte à la linea equinoccial en 90 dias, y de esta linea al otro Tropico, que està en el Sur en otros 90 dias, y de este Tropico de el Sur otra vez à la linea equinoccial en otros 90 dias. Con que vienen à ser estos movimientos dos, uno con que circunda, ò rodea toda la tierra de Oriente à Poniente cada dia, y otro con que cada dia se ba apartando un poco, y tan poco, que para haver de llegar del un Tropico al otro, à de gastar el Sol 180 dias, y para bolver al Tropico, de donde primero salio otros 180 dias. Y con ser asi

que

que son estos dos movimientos encontrados el de Oriente à Poniente, al de Norte à Sur, ô al de Sur à Norte, con todo en sacandole en qualquiera parte de el mundo el Cenidt, ô Meridiano de el Sol (lo qual se llama medio dia) se vẽ manifiestamente si de Norte à Sur, ii de Sur à Norte se à caminado tanto como el Sol: Si este se halla en el Cenidt de el que caminò de Norte à Sur, ii de Sur à Norte y si se halla en el Meridiano: esto es: en frente de el Cenidt, si el Sol à caminado mas que el navegante, si està despues de su Cenidt el Sol, y si mas él, que el Sol, si este queda atras. Y con solo uno ô otro instrumento, que se aplica al Sol, se saca no solo el Cenidt, sino tambien el Meridiano: Y no solo esto, sino tambien lo que se à andado de Norte à Sur, ii de Sur à Norte: si se à dejado el un Tropico, y pasado la linea equinocial; y si està en esta, ô à pasado de ella: y si à llegado al otro Tropico, ô lo que le falta para llegar à el. Y esto cada dia que lo quisiere alguno hacer, lo harà con solo aplicar uno de los instrumentos, que hai para este ministerio, para con el sacar el Cenidt, ô Meridiano: y lo sacara todo sin recurrir à otro Astro ô errratico, ô fijo, sino solo con el mismo movimiento de el Sol yà de Oriente à Poniente cada dia en 24. horas, y ya de Sur à Norte, y de Norte à Sur en 365. dias, ô 360. segun los Astrologos.

Cyclico

Camino de Leste á Oeste. §. 18.

Para haver de ser guia el Orion de Leste á Oeste á de tener tambien dos movimientos, uno immediato de Oriente á Poniente, y otro mediato de Norte á Sur. Explicase, y pruebase aquello.

Explico tambien esta pregunta en quanto á la 2ª parte de ella, que es, que para haver de ser guia el Orion de Leste á Oeste, y de Oeste á Leste, (como hasta aqui se á visto) á de caminar todos los dias en 24 horas de Oriente á Poniente ya alumbrando algo y ya sin alumbrar algo, ya alumbrando tanto, como deja de alumbrar, y ya creciendo en el alumbrar y ya en el alumbrar menguando: pues llega solo á alumbrar, quando empieza á nacer, una jornada sola, y otro tanto quando acaba de ponerse en el Polo occidental. Y en estos dos dias, en el primero que nace por el Polo oriental, y en el que se pone por el Polo occidental: En todas las demas horas no alumbra ni en este Emisferio superior, ni en el inferior. Otro movimiento tiene el Orion para este efecto de guiar de Leste á Oeste y de Oeste á Leste, (que como varias veces é dicho, y explicado, y ahora de nuebo lo diré y explicaré) es trepidacion no immediata, sino mediata: Esto es: que conforme el Sol se mueve immediatamente de Norte á Sur, y de Sur á Norte, El Orion bá tambien empezando á alumbrar un dia, en que alumbra en el Polo Oriental, y es alumbrada la linea meridional, ó los que en ella viven, y prosigue alumbrando lo que el dia antecedente alumbró, y mas otra jornada, que el dia antecedente no hizo alumbrando, y el 3º alumbra lo que los dias antecedentes alumbró, y mas otra jornada y assi vá alumbrando hasta 15 dias, en que ya á alumbrado una hora, y es alumbrada la parte Orien-

Explicase, que sea en el Orion movimiento de trepidacion mediata, y para que fin le tenga: Y qual es el primer tiempo de los 4 movimientos, que tiene distintos al año.

tal

Oriental, y la linea meridional, y algo despues de ella la parte Occidental; y de alli à 30. dias consecutivos alumbra no solo una hora, que antes havia alumbrado, sino tambien dos, y es alumbrada la parte Oriental desde la linea meridional, y 30. ps. mas, ò dos horas mas despues de esta: y despues de 45. dias 3. horas en la parte Oriental, y es alumbrada la linea meridional, y la parte Occidental por 3. horas mas, ò 45. ps. mas hasta llegar alumbrando en la parte Oriental, y en la linea meridional, pues esta es alumbrada, y tambien la parte Occidental, en que gasta 90. dias: y no para alumbrando de la linea meridional, aunque esta (como se à dicho) es alumbrada, y tambien la parte Occidental à causa de que son las 6. de la mañana, y la luz de el Sol apaga la de el Orion, como el primer dia, en que empezò à nacer, no parò alumbrando, ni à los 15. ni à los 30., ni à los 45. ni à los 60. ni à los 75. ni à los 90. por que eran tambien las 6. de el dia, y la luz no dejaba alumbrar mas jornada al Orion.

Pero aunque no para el Orion alumbrando de la linea meridional, en que tomò posesion la primera vez de ella en la noche 23. de Septiembre, havienda comenzado desde 25. de Junio, en que comenzò à caminar alumbrando en la parte Oriental tan solamente, y en que

Igual es el 2º. movimiento de trepidacion del Orion en el 2º. tiempo de los 4. que tiene el año.

Se

se passaron -90- dias, con todo à -21- de Septiembre passa alumbrando de la linea meridional una jornada y la noche siguiente otra hasta en -15- s.s ō -15- dias, en que à las -6- de la mañana à passado el Orion alumbrando de la linea meridional esta -15- s.s ō dias, haviendo alumbrado la parte Oriental y en esta noche alumbrando immediatamente -7- horas, las -6- antes de la linea meridional, y la una despues de ella; y à los -30- anduvo alumbrando -8- horas, las -6- en la parte Oriental, y las -2- despues de la linea meridional; y à los -45- dias -9- horas las -6- en la parte Oriental, y las -3- despues de la linea meridional; y à los -60- dias -10- horas- las 6- en la parte Oriental, y las -1- en la Occidental despues de la linea meridional; y à los -75- dias -11- horas, las -6- antes de la linea meridional en la parte Oriental, y las -5- en la Occidental despues dela linea meridional; y finalmente à los -90- dias, que tardò el Orion en caminar desde el Polo Oriental hasta el Occidental, que fueron desde -21- de Septiembre hasta -22- de Diciembre, en que llegò el Sol al Tropico de Capricornio alumbrando -12- horas. las -6- en el Polo Oriental, saliendo de el à las -6- de la tarde, y las otras -6- en el Polo occidental, à donde llegò à las -6- de la mañana, haviendo primero llegado à la media noche -22- de Diciembre à la linea meridional, y passado tambien de ella, dejando constituida dicha linea meridional por haver

Quando, y en que dia se constituie la linea meridional, y como se constituie en sex de tal linea.

alumbrado

alumbrado toda la noche. Deduce que el Orion desde 25. de Junio hasta 22. de Diciembre, en que pasaron 180. dias, nacio, y fue poco á poco alumbrando en el Polo, y parte Oriental tan solamente los 90. y los otros 90. desde el Polo oriental hasta la linea meridional, y pasando de ella hasta que alumbró a 22. de Diciembre todo lo mas que pudo alumbrar, que fueron 12. horas, las 6. en la parte Oriental, desde las 6. de la tarde hasta la media noche, y las otras 6. saliendo de la linea meridional á esta hora en la parte Occidental, y poniendose en el Polo occidental á las 6. de la mañana.

Item. aunque llegó el Orion alumbrando al Polo occidental desde el Oriental á 22. de Diciembre, no dejó de salir alumbrando á 23. de Diciembre una jornada despues de el Polo oriental, y llegó alumbrando á la linea meridional, y pasó tambien de ella alumbrando hasta el Polo Occidental; y el otro dia 24. de Diciembre otra jornada despues de el Polo Oriental, hasta pasados 15. dias una hora en que salio de la parte oriental 15. §.s despues de el Polo Oriental alumbrando 11. horas. las 5. en esta parte Oriental, hasta llegar á la linea meridional, y las 6. despues de dicha linea hasta el Polo occidental; y pasados 30. dias salio alumbrando de la parte Oriental 30. §.s despues de el Polo Oriental.

3.° movimiento de el Orion, y en quantos dias se hace, y en quantas partes, si en la oriental, y occidental.

Oriental, y alumbró diez horas, las -4- en la parte oriental, y las -6- en la occidental; y pasados -45- salió alumbrando de la parte Oriental -45- p. despues de el Polo Oriental, y alumbró -7- horas, las -3- en la parte Oriental despues de el Polo, y las -6- en la occidental despues de la linea meridional; y pasados 60- dias, salió alumbrando -60- p. despues de el Polo Oriental, y alumbró -8- horas, las -2- en la parte Oriental cerca de la linea meridional, y las -6- despues de esta en la parte occidental; y pasados 75- dias salió alumbrando -75- p. despues de el Polo Oriental, y alumbró -7- horas, la una cerca de la linea meridional, y las -6- despues de esta en la parte occidental; y pasados finalmente -90- dias, alumbró saliendo totalmente del Polo, y parte Oriental y se plantó en la linea meridional á -23- de marzo, de donde alumbró la parte occidental, y fue alumbrada la oriental, y luego desde el dia inmediato fue el Orion dejando la linea meridional, y saliendo despues de ella, y -15- dias despues, alumbró solas -5- horas en la parte occidental, llegando alumbrando hasta el mismo Polo; y -30- dias despues solas -4- en esta misma parte; y á los -45- solas -3- y á los -60- solas -2- y á los -75- solo una hora, y á los -90- dias solo alumbró una jornada con que totalmente acabó de diminuir, alumbrando el Orion en los -180- dias, lo que habia creido alumbrando en los -180- antecedentes. Vease acerca

4°. movimiento de el Orion, y en que tiempo, y en que parte le hace alumbrando.

acerca de estos tiempos ó movimientos el §. 15. p. 2.º per totum.

Argumento fuerte para que pueda ser sobre guia Relox tambien el Orion del camino de Este á Oeste.

Luego si caii del mismo modo procede el Orion que el Sol en sui dos movimientos de Oriente á Poniente directo, y tambien de Oriente á Poniente de trepidazion mediato (como se á visto) sigueie que puei el Sol por sui dos movimientos de Oriente á Poniente cada dia en 24. horas, y de Norte á Sur, y de Sur á Norte en 365. diai, no solo puede guiar, y ser Relox de la navegacion, y caminos de Norte á Sur, y de Sur á Norte, sinó que defacto sirve de guia, y de Relox, podra tambien el Orion servir de guia y de Relox en la navegacion de Este á Oeste, y de Oeste á Este. Y mai quando si el Sol por el su movimiento tiene Cenit, y Meridiano á medio dia cierto, y determinado, el Orion tambien le tiene á la hora de las 6. de la mañana, puei en la parte Oriental siempre que sale alumbrando del Polo, ó en qualquiera parte, que alumbre le tiene á esta hora, y por este Cenit, ó Meridiano se pueden regir hasta 180. §. lai primerai, que anda en el Polo Oriental, y tambien en la parte Oriental, y en los otros 90. en que bá menguando, sale alumbrando de la linea, y despues de ella á la media noche y los otros 90. á las 6. de la tarde. fuerte

Confirmase aquesto argumento.

parece

parece el axoumento.

Division que se hace de este §. y la causa por que se divide en puntos, conclusiones &c.

Pero no obstante esto: para que por partes se vea mas claramente si es demonstracion, se dividirá este §. en puntos, y conclusiones como se á echo con en todos los §§. antecedentes y dividirle á de esta suerte, ú de aquesse modo por ser muchas las partes, y los tiempos, en que solamente puede el Orion servir de Relox, que á poderlo ser en todas partes, y en todos tiempos no será necesario tanto punto, ni tanta puntada para verlo, demonstrarlo, explicarlo, y ponerlo á la vista de todo el mundo, para que todo el se sirviese en la navegacion, y camino de Leste á Oeste, y de Oeste á Leste, ya en la mar, ya fuera de ella.

Punto. 1°.

En que se examina, si como el Sol puede servir, y sirve de guia, y Juntamente de Relox desde el Tropico artico á la linea equinocial, y de esta al mismo Tropico en la navegacion de Norte á Sur, y de Sur á Norte, podrá el Orion servir del mismo modo en la de Leste á Oeste, y de Oeste á Leste, saliendo la Naó de el Polo, y parte Oriental para

para la linea meridional y de esta para esse Polo, y parte oriental, en que solamente alumbra desde 25. de Junio hasta 23. de Septiembre.

De muchos modos se puede hacer esta navegacion de el Polo y parte Oriental á la linea meridional, y de esta á esse Polo, y parte Oriental. El 1º. es llevando por guia, y juntamente por relox (si es que puede serlo tambien) al Orion, estando alumbrando en la parte Oriental sin pasar de la linea meridional aun á la ida de el Polo, y parte Oriental á dicha linea, como de aquella á dicho Polo, y parte Oriental. Navegacion, que puede hacerse desde 25. de Junio, en que nace el Orion en el Polo oriental hasta 23. de Septiembre, en que se pone á las 6. de la mañana en la linea meridional, en que dura el Orion 70. dias, y por consiguiente hace otras tantas jornadas para conseguirlo. 1º. modo.

El 2º. modo es estando alumbrando en el Polo, y parte Oriental hasta llegar el Orion 2ª. vez á 22. de Diciembre á mª. noche á la linea meridional, haviendo empezado á salir en el Polo, y parte Oriental para la dicha linea meridional á la hora de la media 2º. modo.

media noche desde 21. de Septiembre hasta dicho dia 22. de Diciembre à la media noche, y alumbrando tambien en la parte occidental pasando de la linea meridional, en que por otros 90. dias tarda en hacer este camino, sin dejar de alumbrar dia ninguno de ellos, ni dejar de salir por todos ellos alumbrando de el Polo Oriental para la linea meridional, y tambien para pasar de ella

3°. modo.

El 3°. modo es estando el Orion alumbrando no en el Polo oriental, sino en la parte Oriental por 90. dias, yendo desamparando no solo el Polo, sino tambien la parte Oriental, y acercandose mas à la linea meridional, y à la parte occidental yà oy una jornada, y mañana otra hasta 15. v.g. Enque alumbra apartado de el Polo Oriental, y mas allà de la linea meridional 15. j. ō una hora; ō hasta 30. jorn. en que alumbra apartado de el Polo otras tantas jornadas, ō dos horas mas allà de la linea meridional; ō hasta 45. en que alumbra apartado de el Polo 45. j. ō 3. horas mas allà de dicha linea meridional; ō hasta 60. ō 4. horas mas alla de dicha linea; ō hasta 75. en que alumbra apartado 75. j. ō 5. horas mas alla de dicha linea; ō hasta 90. j. ō 6. horas mas allà de el Polo, y parte Oriental, y tanto que desde aquelle dia acaba de alumbrar, ō no alumbra mas en la parte Oriental, saliendo alumbrando de ella, y sale solo alumbrando en la parte Occidental el dia siguiente. Vuelvase

à

y de Deste à Leste. §. 18. p. 1.°

à vex el §. 15. p. 2.° pex totum.

El 4.° y ultimo modo es alumbxando el Oxion en la linea mexidional, quando pox tantos dias hasta 90. entxa en ella, y de ella en la paxte occidental, quando pox 180. alumbxa en ella: los 90. quando vã deiampaxando la paxte Oxiental y los otxos 90. quando solo alumbxa en la paxte occidental, y la Oxiental es alumbxada ü deide la linea mexidional, ü deide la mxma paxte Occidental, de donde se vexe el Oxion alumbxando en ella.

4.° y ultimo modo

Y estos modos no son tan pxopios de Leste à Deste, ü de Deste à Leste en toda la paxte oxiental guiando el Oxion, sino que aquestos mxmos modos se obexvan, õ se hallan en el camino de Noxte à Sux llevando al Sol pox guia, caminando tan solamente de el Tropico antaxtico à la linea equinocial, y de esta al mxmo Tropico õ estando alumbxando allí esta, como la segunda vez que viene de el Polo axtico, õ entxe el Tropico antaxtico, y la linea equinocial, õ siendo alumbxado solo el Tropico antaxtico ü deide la linea equinocial, ü deide alguna paxte, que estẽ entxe el Tropico axtico, y la equinocial, con que vienen à sex tantos, õ mas modos. Y de esta suexte alumbxando el Sol en la paxte de el Noxte sixve de guia, y juntamente de Relox. Luego lo mxmo paxece, que podxa sex el Oxion guia, y juntamente

No son estos movimientos del Oxion tan suyos paxa poder sex guia, y Relox, que no los tenga tambien el Sol paxa sexlo de Noxte à Sux.

juntamente Relox, si se examinan bien los quatro modos de caminar, ó navegar en el Polo, y parte Oriental tan solamente, ó tan solamente entre la linea, y Polo Oriental: Y se verá cada uno de ellos examinado no en este punto, sino en los que restan de este. §. por ser tambien comunes á la linea meridional, y á la parte occidental. Solo lo que se examinará en este será, lo que en este primer punto se á preguntado.

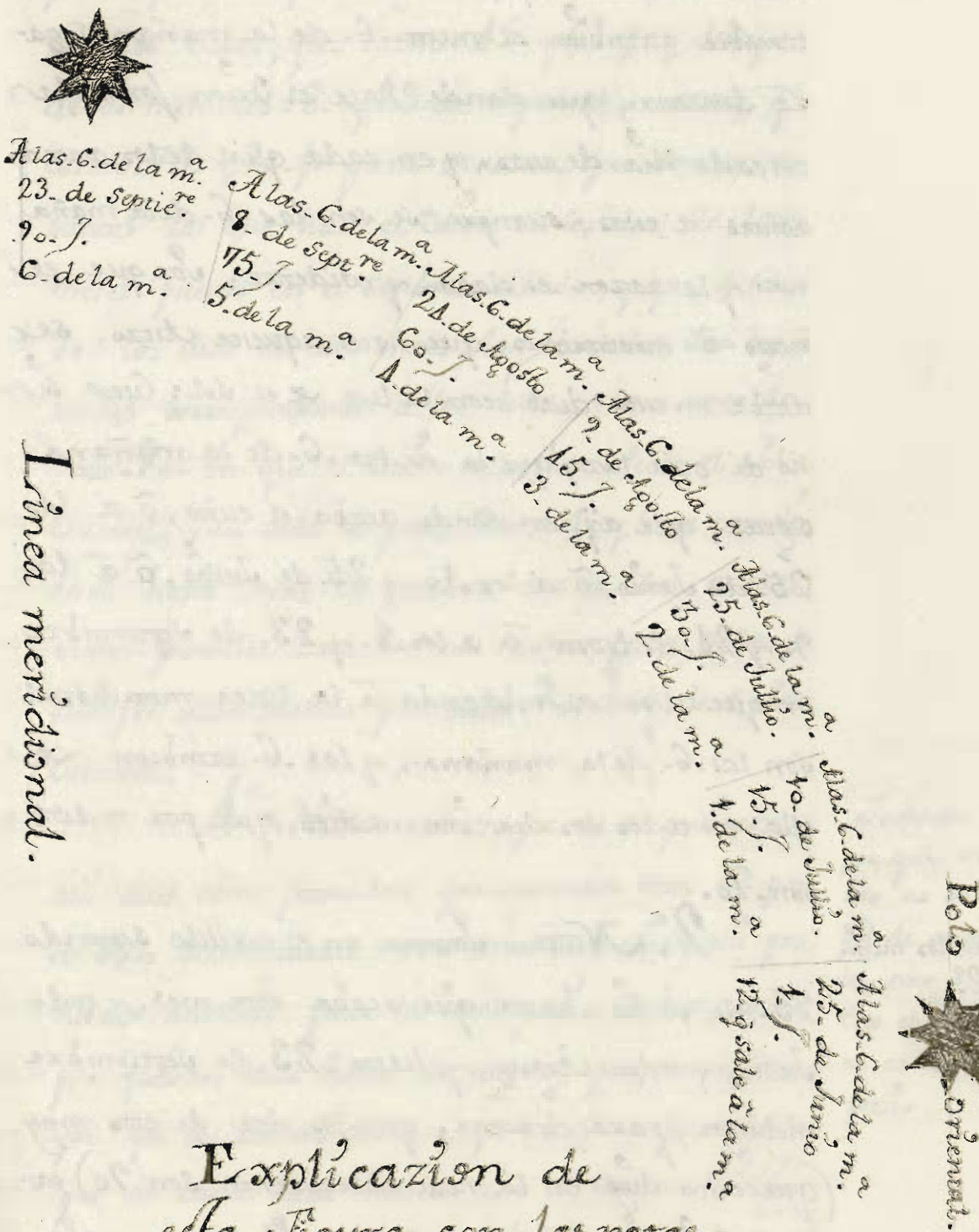
Que se vea la figura siguiente, para que mas facilmente se vea, si puede ó no ser el Orion guia, y Relox juntamente en este camino de Leste á Oeste.

Y antes de decidir si puede, ó no el Orion alumbrando en sola la parte Oriental, ser guia, y tambien Relox en la navegacion de Leste á Oeste, y de Oeste á Leste, digo, que se vea en la figura siguiente el modo de caminar de aquelle Astro de el Polo Oriental á la linea meridional la primera vez, que en ella entra alumbrando, y no de la linea meridional al Polo Oriental, por que jamas retrocede. Pero por esta misma figura se verá, si puede ó no serviir de guia, y de Relox juntamente caminando á la linea meridional siempre, y por todas alumbrando tan solamente en el Polo, y parte Oriental. La figura es la que se pone en la plana de en frente.

Figura

Figura

De el camino de el Orion alumbrando tan solamente en la parte Oriental desde 25. de Junio, en que nace, y sale alumbrando en este Emisferio Superior de el Polo oriental hasta 23. de Septiembre, en que se pone y llega la 1.ª vez ã la linea meridional.



Explicazion de esta Figura con las notas siguientes.

Camino de Este a Oeste. S. 18 p. 1.º

Qué indican los Seres que están en el circulo 1.º sobre los num.º del circulo 2.º

1.ª notta. El circulo 1.º y superior a los que en la figura tiene sobre 25. de Junio, que está en el circulo segundo al num.º 6. de la mañana, y en 10. y 25. de Julio al mismo numero 6. de la m.ª y en 9. y 24. de Agosto al mismo num.º 6. de la mañana, y finalmente en 8. y 23. de Septiembre tambien el num.º 6. de la mañana, para denotar, que donde hace el Orion jornada en cada dia de ellos, y en cada qual de los antecedentes a ellos, siempre se son las 6. de la mañana: y la razon es clara, y evidente. Porque el curso ō movimiento, que hace aquelle Astro, se acaba en ellos dias con la luz de el Sol: Luego si no ai otra luz, que la de las 6. de la mañana sigue, que ai, en donde acaba el curso, ō a los 25. de Junio, ō a los 10. y 25. de Julio, ō a los 9. y 24. de Agosto, ō a los 8. y 23. de Septiembre en que llega alumbrando a la linea meridional son las 6. de la mañana, y las 6. tambien de ella en todos los dias intermedios, que por todos son 90.

Qué indican los num.º del circulo 2.º

2.ª Nota. Ponente en el circulo segundo 25. de Junio hasta que acaba este mes, y todo Julio, y todo Agosto, y hasta 23. de Septiembre inclusive, para denotar, que los dias de estos meses (que como dice en la nota antecedente son 90) gasta el Orion alumbrando en el Polo, y parte oriental solamente hasta llegar alumbrando a 23.

de

y de deste â Leste. §. 18. p. 1°. 3ª y 4ª n.
de Septiembre inclusive en la linea meridional.

3ª. Nota. Está debajo del Circulo 2º otro tercer circulo, en que en frente del num. 25. está otro numero, que dice 1. f. y debajo de los numeros 10. y 25. de Julio, otros que dicen 15. y 30. f. y debajo de los numeros 7. y 21. de Agosto otros, que dicen 15. y 60. f. y debajo de los numeros 8. y 23. de Septiembre otros, q̃ dicen 75. y 90. f. para denotar, que son otras tantas las que hace el Orion en los dias de los meses puestos en el segundo circulo, y que si son 90. los dias de esos meses, las Jornadas son otras tantas correspondientes â los dias, y que como son estas 90. en que el Orion alumbra desde el Polo Oriental, y en toda la parte Oriental, y linea meridional hasta llegar la primera vez à esta, otras tantas jornadas hace en esta misma parte, saliendo siempre alumbrando por todos 90. dias de el Polo Oriental.

Que indican los otros numeros, que estan en el Circulo 3º en frente de los del circulo 2º.

4ª. Notta. Es que no se puesten aun dias, como jornadas por numeros unos en por de otros formalmente, sino virtualmente, aun por no ser necesario para la inteligencia de esto, como por que en cada hora se supiese por numero mayor ya los de los dias, y ya los de las jornadas que en cada hora havia echo el Orion. Esto es: que si se hallase v.g. la Naõ en la parte Oriental en 21. de Agosto teniendo al Orion en el

Indicase la causa por que unos numeros no se puesten en por de otros formalmente, sino virtualmente esto es de 10. en 10. y no cada numero por un.

Camino de Este ã Oeste. §.18. p.1. n.ª 1. y 5.ª

el Cenit, ô Meridiano à las -6- de la mañana, luego por esta efigie, ô figura facilmente se sacare, que eran las jornadas echas por el Orion hasta aquella hora de la noche de -21- de Agosto -60- j. y que si havia salido del Polo oriental, estaba apartada de el esta cantidad de jornadas, y que para llegar à la linea meridional à donde iba, le faltaban -30- y al contrario: que si havia salido de la linea meridional que solo havia andado -30- para el Polo oriental, y que para llegar à este le faltaban -60-; y si desde el Polo oriental havia andado -60- j.s hasta aquelle dia estas las havia echo en los -60- dias, que havia desde 25. de Junio hasta -21- de Agosto: Y si desde la linea meridional hasta aquelle dia -21- de Agosto havia andado -30- j. haviendo (como se supone) salido dicha Nao à -25- de Junio, y que estas -30- j. las havia andado en -60- dias. Y así de todos los demas numeros de dias, y de jornadas.

Indicase el modo como se han de sacar por el Orion las horas en la linea meridional, y parte Oriental alumbrando en el Polo y parte Oriental.

5.ª Nota. Y muy necessario que se advierta: y es, que aunque al acabar el curso de la jornada el Orion (como se dijo en la 1.ª nota) son las -6- de la mañana, con todo desde la linea meridional, que es alumbrada desde que sale el Orion, se saca con qualquier instrumento, y principalm.te con mas facilidad, y certeza con el que arriba queda inventado, y dibujado, que para que el Orion llegue ã la linea meridional desde -25- de Junio faltan -6- horas, y que en la linea meridional son las -12- de la noche, y que pasados

-15-

y de Oeste á Este. §. 18. nº. 5º. 1º. Conc.

15. dias, ó 15. ½. de Orion es la Vna de la mañana y que el Orion á esta hora está distante de el Polo Oriental otras tantas jornadas, y esta mas cercano á la linea meridional. Y así de los demas numeros, que se pusieron en el 4º. Circulo para este fin y para otros, que se van viendo en las conclusiones siguientes, en donde el Autor de este camino á tratado dirá su parecer acerca de el intento principal, que es, saber si el Orion alumbrando tan solamente en el Polo, y parte Oriental, podra ser por estos noventa dias desde 25. de Junio hasta 23. de Septiembre ouia, y juntamente Relox de el camino de Este, á Oeste, como lo es el Sol en las partes, que arriba quedan referidas.

1ª. Conclusion.

Parece que en esta parte Oriental no puede ser, que el Orion por estos 90. dias, y viniendo la Nao de el Polo, y parte Oriental para la linea meridional, sea juntamente ouia, y Relox. Y antes de probarlo, supongo, que por todos estos 90. dias sale el Orion alumbrando cada dia de nuebo por el Polo Oriental. Y la razon es clara y evidente: por que desde 25. de Junio hasta 22. de Diciembre ba el Orion creciendo en alumbrar: Si por el Polo Oriental no saliera aquese por estos 90. dias alumbrando cada dia mas de nuebo, no fuera creciendo en alumbrar: luego por que se dice, que crece en alumbrar, dicese tambien

Para prueba de esta Conclusion se suponen algunas cosas especialmente de el Orion.

1º. Supuesto: que sale, creciendo en alumbrar cada dia, por el Polo Oriental.

que

Camino de Leste ô este. §. 18. p. 1.º 1.ª conclu.

X Tambien supongo que por Salix cada dia de nuebo alumbrando por el Solo oriental:::

2.º Supuesto, que sale haciendo haciendo Cenidt, ô Meridiano por 90. dias en esta parte oriental.

que de nuebo cada dia sale por estos 90. dias alumbrando por el Solo oriental, ha de tener cada dia nuebo Cenidt ô Meridiano: y la razon es clara. Por que por esto el Sol tiene nuebo Cenidt, y Meridiano, por que cada dia sale de nuebo alumbrando por el Solo Oriental. Luego si el Orion por estos 90. dias sale cada dia alumbrando de nuebo algo mas por el Solo oriental, siguese, que a de tener por todos estos 90. dias cada dia nuebo Cenidt, y Meridiano. Y la razon es clara. Por que por esto el Sol tiene nuebo Cenidt, y Meridiano por que cada dia sale de nuebo alumbrando por el Solo oriental: luego si el Orion por estos 90. dias sale cada dia alumbrando de nuebo algo mas por el Solo oriental, siguese que a de tener por todos estos 90. dias cada dia nuebo Cenidt, y Meridiano.

De estos Supuestos se saca con evidencia no poder ser el orion juntamente guia, y Relox de la navegacion de Leste ô este.

Esto supuesto, pruebo asi la conclusion. Si saliere una Não teniendo al Orion en el Cenidt ô Meridiano v.g. a 10. de Julio para la linea meridional, y sirviere el mismo Orion de guia, y de Relox, se hara de decir, que sara de la parte Oriental, estando apartada la Não de el Solo oriental 15. ∫. (esto es cierto, como puede constar de la figura antecedente puesta en este mismo punto) demos, que a 25. de Julio subiere la Não al Orion en el Cenidt ô Meridiano, y que aquesta por todos estos dias no huviere caminado nada, ô que si huviere caminado no fueren 15. ∫. las caminadas, sino solas 5.: Pre-

guntos?

Pregunto? como de tener al Orion en el Cenit, ó Meridiano se sabria clara, y evidentemente, que se haria estado queda la Não, ó que huviese caminado solas -5- f. y por consiguiente que solo estaba apartada de el Polo Oriental -20- y no -30- f.s Por que si hasta -25- de Julio huviera caminado la Não, y subiese en el Cenit, ó Meridiano al Orion, haria de tener la Não forzosamente caminadas -30- f.s: no las caminó, sino que ó no caminó, ó si caminó, solas fueron -5- f.s como se supone, y puede ser: luego no puede saberse esto, siendo guia el Orion, y juntamente Relox. Y que haia de tener la Não en este puesto, ora haya caminado, ora no, al Orion en el Cenit, ó Meridiano, es tambien evidente: Por que como por todos esos -90- dias sale el Orion de el Polo Oriental alumbrando, es fuerza que en -30- dias, que ai desde 25- de Junio á -25- de Julio, á de tener Cenit ó Meridiano, y que á -15- f.s ó -20- antes le haia tambien de tener, pues para llegar el Orion alumbrando á -25- de Julio, á de alumbrar tambien 20- f.s antes. Y la razon de esto ultimo es clara: Por que el Orion no puede parar alumbrando, sin que parando alumbrando, haga cenit, ó Meridiano en la parte, donde antes alumbró, hale echo, y no á caminado nada la Não, ó si á caminado son solas -5- f.s Luego por el Cenit, ó Meridiano que era por donde el Orion podia servir de guia

y de

y de Relox, no puede saverse, pues haviendole tenido no se sacan -30- j. caminadas en -25- de Julio, ni tampoco -15- ni tampoco sino caminó la Não ninguna.

Obocion contra este argumento.

Dirás, que quando salió la Não de el Puerto de la parte Oriental á -10- de Julio era la una de la mañana, y á -25- de el mismo mes las dos, como puede verse en la figura, que queda arriba puesta en este mismo punto. Luego por aí puede sacarse la hora, que es, y lo que á apartadose la Não de la parte, ó Polo oriental de donde se salió, y lo que á andado hacia la linea meridional. Contra esto hace lo 1º. Que eso de ser la una, ii las dos de la mañana, es respecto de la linea meridional, ii de los que viben en ella, no respecto de la Não, que no está en la linea meridional, sino entre esta, y el Polo Oriental. Y aiñ que por aí no se puede sacar, si á caminado, ó no á caminado la Não. Lo 2º. por que si aquesta no á caminado las jornadas, que aí hasta -25- de Julio, como puede sacarse, no haver caminado la Não, ó haver caminado solas -5- jornadas. Porque á -10- de Julio sea la una de la mañana, y á -25- de Julio las -2- de la mañana.

Responderse á ella lo 1º. y con evidencia.

Responderse lo 2º. y tambien con evidencia.

2ª Conclusion.

Parece que podra ser el Orion ouá, y Relox en el camino de Leste á Oeste, viniendo de el Polo, y parte Oriental, si se espera, á que esté en el Cenit, ó

Meridiano

ô Meridiano, con tal que se caminase sin jamas retroceder. Y la razon parece evidente. Por que esta imposible, que no se supiese, si el dia siguiente, ù de alli à 15. ù de alli à 30. dias llegase el Orion al Cenit ô Meridiano à las 6. de la mañana. Por que llegando alli esta evidente que havia caminado la Não tanto como el Orion y este tanto como la Não. Contra esto hace, que esto es moralmente imposible, que no pueda jamas retroceder la Não, y à contingencias no se à de poner una navegacion nueva, y nunca andada de proposito. Ademas que tambien es posible que la Não camine mas que el Orion. Y como caminando la Não mas que el Orion, por este haviendo estado en el Cenit, ô Meridiano de ella se podra saber que à caminado mas que el Orion? Y como por esta causa podra el Orion ser juntamente guia, y Relox de esta navegacion echa en el Polo, y parte Oriental?

Prueba de esta Conclusion

Objecion: y evidente contra la razon, que se trae en prueba de esta Conclusion.

3.ª Conclusion.

Parece que puede navegarse de la linea meridional para el Polo, y parte Oriental sirviendo el Orion de guia, y juntamente de Relox, ya que no pueda servir de esto navegando, ô caminando de el Polo, y parte Oriental, (sirviendo el Orion de guia, y juntamente de Relox) esto que está dentro del Parentesis no sirve/. para la linea meridional. Por que si sale v.g. de la linea

meridional

Prueba de esta Conclusion.

meridional una Nao (como consta de la figura antecedente) à las 12. de la noche, que se concluyeron con las horas que entraron por la tarde v.g. à 10. de Julio à de ser forzosamente la una de la mañana, y si à caminado desde 25. de Junio hasta 10. de Julio à caminado 15. j. (como consta tambien de la figura antecedente) y que està tambien apartada la Nao de la linea meridional 15. j. y si à caminado tambien hasta 25. de Julio (que es à las 2. de la mañana) que à caminado 30. j. y que està otras tantas apartada de la linea meridional. Luego podra ser el Orion juntamente guia, y Relox en este viage de la linea meridional para el Polo, y parte Oriental, caminando la Nao con el en estos 90. dias, que à de desde 25. de Junio hasta 23. de Septiembre, en que alumbra solo en el Polo, y parte Oriental, si por todos, ò por algunos de ellos caminaren, ò navegaren.

Refutase la razon de la Conclusion. lo 1.º

Contra esto hace lo 1.º que para haver de ser el Orion guia, y Relox es fuerza (como ya se à dicho) que el Orion esté en el Cenit, ò Meridiano de la Nao, que camina de la linea meridional al Polo ò parte Oriental, como lo fuera el Sol, siendo guia, y Relox de Norte à Sur, y de Sur à Norte, saliendo de el Tropico Austro para la linea equinocial, y de esta para el mismo Polo. A 10. de Julio, ni à 25. de Julio saliendo de la linea meridional para el Polo, ò parte Oriental, no es posible, que llegue el Orion à estar en el Cenit, ò Meridiano de la Nao: luego en este

tiempo

no podra servir de guia, y juntamente de Relox para este viage. Lo 2.º por que si no à caminado la Não, ó no son 15. ni 30. las jornadas caminadas sino solas 5. como podra saberse aun lo uno, como lo otro, solo por que à 10. de Julio sea la una, y à 25. de Julio las 2. de la mañana?

Refutase lo 2.º

Dirás, que se aguarde à salir à tiempo, en que el Orion pueda estar en el Cenit, ó Meridiano, viniendo del Polo, y Parte Oriental para la linea meridional, yendo la Não de esta para dicho Polo, ó parte Oriental. Solo esta evasion parece, que puede haver; y à esto se responderà quando se trate de la ida de la linea meridional, haviendo llegado el Orion à dicha Linea la 1.ª vez y empezado à pasar de ella à la parte Occidental, en donde se verà, si podra ser el Orion juntamente guia y Relox.

Evasion de estos argumentos.

Respuesta en contra de esta Conclusion.

Preguntarás y bien al fin de esta, y de las otras conclusiones puestas en este punto, que qual serà la causa, por que el Orion no pueda ser guia y Relox juntamente de la navegazion de Este à Oeste, y de Oeste à Este, viniendo la Não de el Polo ó parte Oriental, y bolviendo tambien à esta de la linea meridional en estos 10. dias, que tarda el Orion en venir de el Polo, ó parte Oriental para la linea meridional, siendo assi que con otro Relox (como ya dejo dicho, y probado arriba) puede ser guia de este camino, ó navegazion, siendo tambien assi, que tiene el

Preguntase la causa por que no puede ser guia, y juntamente Relox el Orion, siendolo con otro Relox, y siendo el Sol guia y juntamente Relox del camino de Norte à Sur.

el Orion en todos ellos dias, ó noches de ellos Cenidt, ó Meridiano, que era por donde podia Sexto, como lo es Relox el Sol, yendo la Nao caminando de el Polo artico ó Antartico á la linea Equinocial. A que respondo: q̃ la causa es no poderse sacar por la elevacion del Cenidt ó Meridiano de el Orion. Y la razon es clara. Por q̃ si está el Orion en el Cenidt, no ai elevacion ninguna, y aunque la huviera, no havia con que poder sacarse aquella. Y sino diga alguno como podria sacarse, ó que instrumento sera suficiente para sacar otra cosa mas de que está en el Cenidt? Y si está en el Meridiano, q̃ se podria sacar? No otra cosa, que estar apartada la Nao del Orion tantas, ó tantas grandas. Y ello mas es (como tengo ya dicho arriba) sacar lo que dista la Nao no de la linea meridional, ni de el Polo oriental, sino solo de la linea equinocial. Y el fundamento cierto, y evidente de esto es, salir el Orion en cada dia de ellos 90. (como arriba tengo ya advertido) con nuebo Cenidt ó Meridiano: y puede ser, que antes que camine la Nao en ellas 24. horas, tenga en el Cenidt, ó Meridiano al Orion, haviendo retrocedido, ó haviendo caminado menos que el Orion, ó mas tambien que èl: pues todo puede ser en dicha navegacion, assi viniendo de el Polo, y parte Oriental para la linea meridional, como de esta para el Polo, y parte oriental. Y con el Sol ora esté en el Meridiano, ora en el Cenidt aquel, se puede sacar lo que dista la Nao en la navegacion de Norte á Sur assi de la equinocial, como de qualquiera de los 2. Tropicos.

Respuesta á esta pregunta, y con prueba clara, y evidente.

Fundamento cierto, y evidente en que se funda la evidencia de la razon propuesta.

Tropicos; Por que por qualquiera de estos modos se puede sacar la elevacion ō mayor, ō menor, ō ninguna de el Sol, como puede constar a todos los que saben de arte nautica.

Punto 2.º

En que se examina de el Orion lo mismo q. de el se examinò en el punto antecedente alumbrando solo en el Polo, y parte occidental, viniendo immediatamente de la linea meridional, ō qualquiera parte de la occidental.

Mui contra el arte parece haver de hacer aquesse examen; por donde debia proseguirse era por donde empieza el Orion a alumbrar mas en la parte Oriental, que en la occidental, y luego quando alumbra mas en la occidental, que en la oriental en que gasta el Orion los 180. dias seguidos despues de los primeros 90. y no proseguir por los ultimos 90. que au desde 21. de Marzo, en que sale de la linea meridional, alumbrando solo en el Polo, y parte Occidental, pero siempre boqueando pues no llega a alumbrar ni en el Polo oriental ni en la linea meridional, y acaba en el Polo Occidental a 22. de Junio. Confessara aquesse hyerro, sino viera, que a facilioribus est inuriendum

Oboccion contra lo que se pregunta en este punto, por preguntarse en 2.º lugar lo que se haria de preguntar en el 1.º

Responderse a ella con claridad lo 1.º

incipiendum, que siempre se â de dejar examinado lo que es mas facil de examinarse, que es aquello, q̃ solo â una parte se estiende, y no aquello que se estiende à mas: Y como quando crece el Orion en alumbrar, crece alumbrando, no solo en la parte oriental sino tambien en la linea, polo, y parte occidental: y quando empieza à menguar, no solo empieza à menguar sin alumbrar en ambos Polos, y partes, sino que poco que mucho alumbra en ambos Polos, y en ambas partes; y de aqui es, que me parecio proseguir examinando aquello en el Polo y parte occidental, en donde solo alumbra boqueando, quitandosele cada dia la luz, y el alumbrar no solo en la linea meridional, sino aun tambien en la parte occidental. Ademas que à minimis est incipiendum, y como el alumbrar en solo un Polo, y parte es lo mismo, por esso empezando por lo minimo, que era el alumbrar el Orion en el Polo, y parte Oriental solamente, quie proseguir tambien en el Polo, y parte Occidental, en donde tambien estaba lo minimo de aquese examen, pues llega el Orion à alumbrar solo un dia, ô una jornada en este Polo occidental, como empezô alumbrando un dia, ô una jornada en el Polo oriental.

§. 2°.

Y antes de empezar à discurrir sobre el intento, supongo que de los mismos modos puede guiar, y ser Relox (si es que lo puede ser) el Orion alumbrando en este dicho p. 2°. que en el primero.

Suponese, que de el mismo modo puede guiar el Orion, y ser Relox en la parte oriental, que en la occidental.

Pues

Pues por 70. dias camina el Orion de la linea meridional à la parte ô Polo occidental, menguando en alumbrar, ya en el Polo mismo occidental, ya en la parte occidental como el Orion por otros 70. dias crece alumbrando ya en el Polo, y parte Oriental: solo una diferencia, y muy grande ai entre el Orion alumbrando en la parte Oriental tan solamente, y en la occidental tan solamente: y el que alli en el Polo, y parte Oriental tan solamente, và creciendo en alumbrar desde el Polo Oriental hasta llegar à alumbrando à la linea meridional, y aqui en esta parte occidental, haviendo salido de la linea meridional. y de alumbrar en la parte Oriental và por otros 70. dias cada dia menguando en el alumbrar en este Polo, y parte Occidental oy una jornada, y mañana otra, con que en el dicho termino de los 70. dias bà dejando la linea meridional, y apartandose de ella visiblemente: pues â las 6. de la tarde à 23. de Marzo alumbra en la linea meridional, y à 24. à la misma hora se aparta de ella, y de alli â 15. dias v.g. à 6. de Abril està apartado espacio de 15. ∫. ii de una hora, y de alli à otros 15. ô tras 15. ∫. ii otra hora mas 15.ª hasta acabar su curso, ô su alumbrar en esta parte, y Polo â los 22. de Junio, como se verà en la figura, que pondrè de este movimiento del Orion en aquella parte Occidental para decidir con claridad, y brevedad lo que se me ofreciere, sobre si el Orion puede ô no servir en este

Diferencia grande en el alumbrar el Orion en la parte oriental, ô en la occidental.

Confirmase dicha diferencia con la figura ò efigie del movimiento del Orion en esta parte, que puede verse.

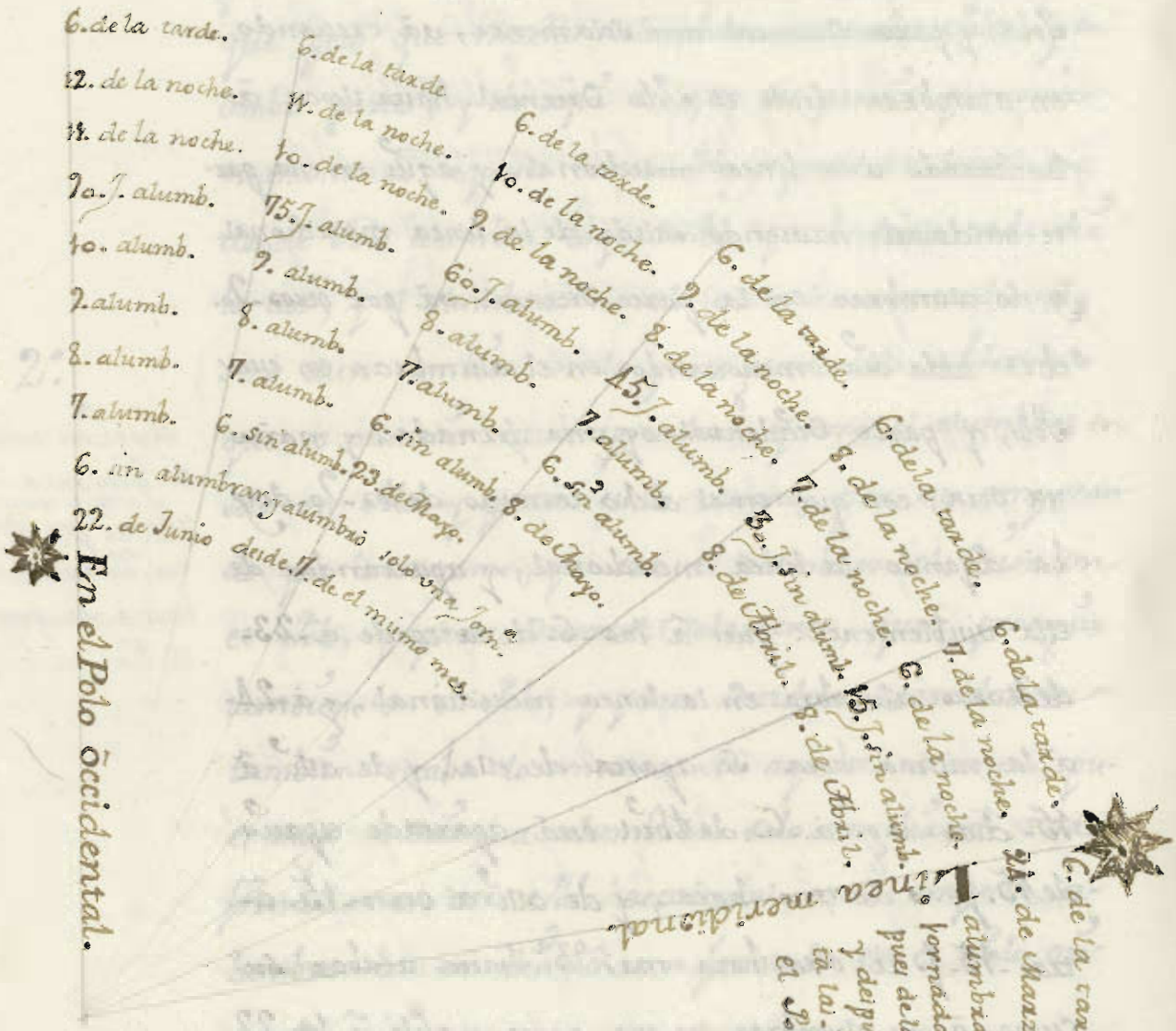
Camino

Camino de Leste á Deste. §. 18. p. 2.º

camino, y en este Polo, y parte Occidental de ouia, y
juntamente de Relox. Y esta es la que se noues.

Figura

de el camino de el Orion alumbrando, y dexando de alumbrar, ó menguando en el alumbrar en la parte Occidental desde 21. de Marzo, en que solamente sale de la linea meridional menguando en el alumbrar en este, y en el otro Emisferio hasta 22. de Junio, en que se pone en el Polo occidental á las 6. de la tarde.



Explicacion

de esta figura con las notas que se iran poniendo.

1.ª nota.

y de Serie à Serie. §.18. p. 2.º 1.ª nota.

1.ª Notta. El circulo 1.º y Superior à los demas, que à en esta figura tiene sobre los numeros de el 2.º circulo v.g. 21. de Marzo. 6. y sobre 7. 8. 9. 10. hasta 12. el numero 6. y es solo para denotar que aunque respecto de la linea meridional el camino que hace el Orion, da à entender por los numeros de abajo, que son las 6. las 7. las 8. 10. hasta 12. de la noche conforme lo fuere haciendo, pero en la realidad respecto del orion, que bà pasando de la linea meridional en cada jornada, que hace, son las 6. de la tarde, y à de estar à esta hora, y en esta jornada sobre el Cenide, ò Meridiano de la Nao, ù de la parte, à donde llega en todos estos 90. dias, que à desde 21. de Marzo hasta 22. de Junio y que en esta parte empieza à alumbrar à aquella hora, y prosigue alumbrando hasta llegar al Polo occidental al reves, de quando el Orion sale de el otro Polo, ò parte Oriental, que en donde son las 6. de la mañana acaba de alumbrar, y de hacer su jornada, ò jornadas en estos 90. dias, que à desde 25. de Junio hasta 23. de Septiembre, como ya en el punto 1.º se dijo. Lo mismo es sobre qualquiera otro num.º que estubiere debajo de los primeros, con que queda tambien esto explicado.

Que sea lo que denotan los Seres, que ai en el circulo 1.º y el mutatis mutandis lo que se dijo en la 1.ª nota de la efiere puesta en el p.º 1.º

2.ª Notta. Sonente en el 1.º circulo 15. p.s sin alumbrar, y 30. tambien sin alumbrar 10. para denotar, que en estas 15. y 30. p.s en los dias de los meses, que tienen señalados debajo, y à no alumbra

Que indican los numeros, que estàn en el 1.º circulo al fin de cada uno con el de jornadas y debajo alumbra, y no alumbra.

Camino de Leste à Oeste. §. 18. p.º 2.º n.º 2.º y 3.º y 4.º alumbra el Orion, y lo mismo es en los otros circulos, en donde se halla esta palabra sin alumbrar. Item en el mismo 4.º circulo se ponen 15. f. y 60. y 75. y 90. alumbrando, para denotar, que en estas jornadas por los dias de los meses, que tienen señalados debajo alumbra el Orion: y lo mismo es en los otros circulos en donde se halla este termino alumbrando claramente, ô abreviado.

Que indique 6. sin alumbrar en el penult. circulo, y debajo de el 6. 23. de Junio desde 7. de el mismo mes.

3.ª Notta. Que en el penultimo circulo se pone 6. sin alumbrar fuera de una jornada, y debajo de el 6. 23. de Junio desde 7. de el mismo mes, para denotar, que hasta 23. de Junio alumbra solo una jornada, con que acaba el Orion no solo de mentir en el alumbrar en la parte occidental, sinò q̃ ya no alumbra mas saliendo de la linea meridional y parte occidental alumbrando.

Que indique la Estrella Orion sobre 21. de Marzo, y que Polo occidental al pie de 23. de Junio.

4.ª Notta. Sonese la estrella Orion sobre 21. de Marzo, que està como una jornada apartado dicho numero 21. de la linea meridional, para que se sepa, que desde 21. de Marzo sale alumbrando à las 6. de la tarde despues de dicha linea, y que ni en està ni en la parte Oriental, no alumbra en los 90. dias siguientes, sino solo en el Polo, y parte Occidental hasta acabar su curso annual: y aun al pie de 23. de Junio se puso Polo occidental.

Que para inteligencia maior de estas notas, se recurra à las puestas en la figura 1.ª puesta en el p.º 1.º

5.ª Notta. Y es bien que se advierta lo que en ella digere para maior inteligencia de la figura ya puesta: y es: Que despues de leidas estas

notas

notar se recurra á las puertas despues de la figura que está en el punto 1.º antecedente á este: pues en el movimiento de el Orion desde el Polo Oriental hasta llegar alumbrando á la linea meridional no se diferencia, como tengo ya dicho arriba en este punto de el movimiento, que tiene solo despues de la linea meridional hasta el Polo occidental, sino solo en que su movimiento primero es creciendo en el alumbrar, y este segundo, ó por mejor decir quarto, y ultimo es menguando cada dia en el alumbrar; y alli mutatis mutandis, lo que se notare alli, puede servir aqui, y lo que aqui alli, ó por lo menos mas bien se entenderan estos dos movimientos, ayudandose el uno de la inteligencia de el otro, por la similitud tan grande, que tienen pues no llega el Orion creciendo en alumbrar, á alumbrar una jornada mas en el Polo, y parte Oriental que menguando en alumbrar en la parte occidental: pues si 9. dias tarda desde el Polo oriental en llegar alumbrando hasta la linea meridional, otros 9. tarda en llegar alumbrando sin cesar y siempre menguando, desde la linea meridional al Polo Occidental. Ó liberalidad de Dios! tan liberal se muestra con la parte Oriental creciendo el Orion en alumbrar en ella, como menguando en el alumbrar en la parte occidental: pues tantos dias alumbra en una parte como en otra. Aprehendan los hombres de Dios Nuestro Criador en

Ponderese la liberalidad uniforme de Dios para con todos, y la pobre en todos entre si.

en querer, amar, y beneficiar tanto como S. M. quiere, y ama á los orientales, y occidentales, amando tanto á los orientales, como á los occidentales, tanto á los Indianos, ó Peruanos, como á los Europeos, y tanto á los Europeos, como á los Peruanos, ó Indianos, quando aquellos son Padres de los Indianos, y estos hijos de los Europeos. Esto supuesto paso á decidir lo que se pregunta, ó se propuso preguntar, y saber en este punto, y que á sido necesario el suponerlo antes para mas facilmente saber lo que se intenta, y se decidirá en la conclusion siguiente.

Conclusion.

Que no puede ser ouia y juntamente Relox el orion alumbrando tan solamente en la parte occidental. Y no se prueba, por probarse con las pruebas de las conclusiones de el punto antecedente.

Que aun como queda probado, que no puede ser el Orion ouia, y juntamente Relox en la navegazion de Leste á Oeste, y de Oeste á Leste desde el Polo oriental á la linea meridional, ni de esta al Polo oriental, y parte Oriental alumbrando solo en ella, sin pasar á alumbrando de la linea meridional por 90. dias: aun tampoco alumbrando solamente de la linea meridional para el Polo, y parte Occidental lo puede ser. No pruebo esto de nuebo: por que las razones todas, que pues en las conclusiones de el p. V. antecedente, para que no podia serlo en esta parte Oriental por estos 90. dias, estas mismas mutatis mutandis hacen aqui: ora sea navegando de la linea meridional á la parte, ó Polo occidental, ora de este, y de aquella á la linea meridional, ora llevandolo en el Cenit, ó Meridiano, ora delante, ora atras si. Pues lo mismo se es navegar

de

de la linea meridional para el Polo, ó parte Occidental y de esta para la linea meridional, ora llevando al Orion por delante, ora por detras, ora en el Cenit, ó Meridiano, que navegar de la linea meridional para la parte, ó Polo Oriental, y de este, ú de aquella para la meridional, ora llevando al Orion en el Cenit, ó Meridiano ora en pos de sí, ora tras sí: luego sin en esta parte, y polo oriental navegando de qualquier modo, que se navegue, y se lleve al Orion por ora se concluyó, que no podrá ser juntamente Relox, si quiere que tampoco puede ser juntamente guia, y Relox en la parte, y Polo occidental.

Con que si en ninguna de estas dos partes no puede ser el Orion juntamente guia, y Relox de la navegacion de Este á Oeste, y de Oeste á Este se hará de pasar forzosamente á examinar á aquello en los dos otros movimientos, que tiene el Orion cada uno de 70 dias, ya alumbrando poco, que mucho en ambas a dos partes en la Oriental, y Occidental y tambien en la linea meridional todas las noches en que el Orion egecuta estos dos movimientos, gastando los 70 dias primeros en alumbrar mas en el Polo Oriental, que en el Occidental, hasta alumbrar una noche alli en la una como en la otra parte, y los otros 70 en alumbrar mas en el Polo occidental que en el Oriental: pues lo que menoua en alumbrar en el Polo oriental, esto alumbra mas en el Polo occidental, lo qual se hace (como ya tengo dicho) lo

Pasare á examinar esto mismo en los dos movimientos, que restan del Orion, alumbrando este con ellos en ambas partes, pero de distinto modo.

primero

primero en 90. dias, y lo 2.º en otros 90. q̃ por todos son 180. que faltan para que acabe ellos dos movimientos que tiene en alumbrar poco que mucho en ambas partes.

El primer examen se hará del movimiento con que el Orion alumbra mas en el Solo oriental que en el occidental.

Primero se examinara aquesto yendo el Orion creciendo en alumbrar poco, qué mucho en ambas partes Oriental, y Occidental en los primeros 90. dias, y luego en los otros 90. lo poco ô mucho, que alumbra tambien en ambas partes occidental, y Oriental, yendo menguando en alumbrar en la parte Oriental hasta llegar á la linea meridional, no teniendo mas que menguar en dicha parte Oriental: y se examinará aquesto en los puntos siguientes 3.º 4.º y 5.º por el tiempo, que en ellos 180. dias alumbra en la linea meridional, y poco que mucho en ambas partes Oriental, y Occidental. Quiera Dios que siquiera en alguna de ella, ô en todas tres partes pueda conseguirle, sobre ser el Orion guia, que sea juntamente Relox de este camino de Leste â Deste, por no andar mendigandole de otra parte, si el mismo Orion puede serlo, si quiera como tengo dicho en alguno de ellos tiempos.

Punto 3.º

En que se examina, si yendo el Orion creciendo en alumbrar, esto es, alumbrando mas en la parte Oriental, que en la Occidental, y por esto alumbrando poco que mucho en ambas partes, y teniendo en ambas Cenidt, ô Meridiano podra ser de el camino de Leste â Deste, y de Oeste a Leste Juntamente guia, y Relox.

Pondrê primero, como lo ê hecho en los dos puntos antecedentes.

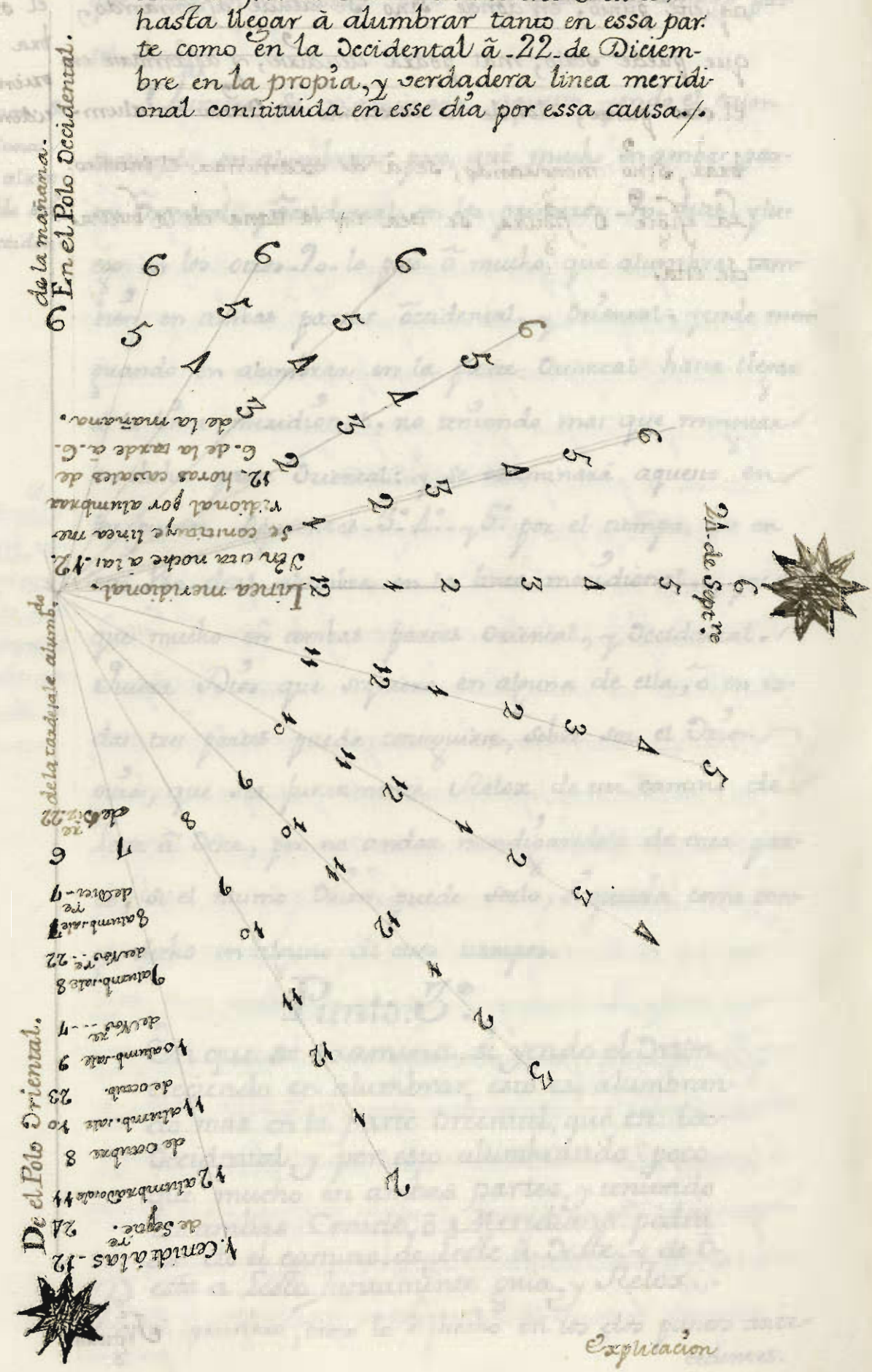
cedentes el movimiento dicho de el Orion en una efigie ô figura, para que mas facilmente se pueda decidir aquelle punto, en donde sino se decide afirmando, que puede Sexto, mas podra decidirse, y afirmarse en el otro punto, donde no creciendo el Orion en alumbrar, sino menguando, se â de examinar el intento. La efigie ô figura se vea en la llana de la buelta de esta.

Antes de decidir esto, se pondra dibujado el movimiento de el Orion con que alumbra mas en la parte oriental, que en la occidental.

Camino de Leste à Oeste. §. 18. p. 3.º

Figura

de el camino ô movimiento de el Orion, saliendo cada dia alumbrando aqueste 6. horas por el Polo oriental en 70. dias, hasta llegar à alumbrar tanto en essa parte como en la Occidental à 22. de Diciembre en la propia, y verdadera linea meridional constituida en esse dia por essa causa./.



Explicacion

y de Oeste á Este. §. 18. p. 3. nota 1ª y 2ª.

Explicacion de la figura, que queda puesta en la plana antecedente con las notas siguientes.

1ª. Notta. Ponese un C. por la parte occidental un poco despues de la linea meridional en el circulo 1º. y superior á los demas, para que se note, llega el Orion hasta ella una jornada, que esta fuera de dicha linea meridional á las 6. de la mañana 24. de Septiembre, en que empieza á alumbrar en la parte occidental, y acaba ay de alumbrar, por que á esta hora sale el Sol, que apaga su luz: y lo mismo indican los demas numeros puestos hasta llegar al Polo occidental, y no por que solamente en estos dias, y horas (sino de 15. á 15. dias) por no ofuscar al Lector, y basta que sepa, que por 90. dias vá creciendo el Orion en alumbrar en la parte Occidental, y que de 15. en 15. dias vá creciendo en alumbrar, y tambien vá creciendo el apagar su luz hasta llegar al termino dicho del ultimo C. que está en el mismo Polo Occidental, en que alli á las 6. de la mañana á 22. de Diciembre acabó el Orion de alumbrar en ambos Polos Oriental, y Occidental desde 24. de Septiembre alumbrando siempre 6. horas en todos dichos 90. dias en el Polo Oriental cada dia y cada dia yendolas aumentando en el Polo occidental ya una, ya dos, ya tres hasta 6.

Qué indique el C. por la parte occidental inmediato á la linea meridional.

Indicase la causa por què los dias de el movimiento del Orion se ponen de 15. en 15. dias, y tambien las jornadas.

Dicese el quando el Orion acaba de alumbrar las 6. horas en la parte oriental.

2ª. Notta. Ponese al pie de la linea recta de la

Indicase el dia, y hora en que el Orion con este 3º movimiento constituyó linea meridional y se prueba con el movimiento de el Sol y con el dia, y hora en que constituye linea equinocial.

de la dicha figura allí el num.º 12. como linea meridional, y todo lo demas, que está escrito debajo de dichas dos dicciones para denotar, que ay á las 12. de la noche y á 22. de Diciembre llega el Orion á hacer, y constituir linea meridional: á causa de que en este dia, y á esta hora á alumbrado por la parte Oriental 6. horas, y que de alli bá prosiguiendo en alumbrar otras 6. horas hasta el Sólo Occidental. Ni la linea equinocial aunque el Sol vá haciendo medios dias por do quiera que vá, haciendo Cenit, ó Meridiano, no se constituye en ser de linea equinocial hasta alumbrar tanto por la mañana en la parte Oriental, como por la tarde en la occidental, esto es, 6. horas por la mañana, y 6. por la tarde, ó haciendo tanto dia, como noche: Siguese que quando el Orion alumbra tanto tiempo en la parte oriental, como en la occidental, esto es, que alumbra 6. horas en la una, y 6. en la otra, entonces habra se constituise verdadera linea meridional; y pues el dia es Sólo el de 22. de Diciembre, en que el Orion alumbra 6. horas en la parte Oriental, y 6. en la Occidental y no en otro dia de los 365. del año, siguese manifiestamente, que este es, en el que se constituie la linea meridional, como se constituyó la equinocial en el dia ó dias, en que alumbrando tanto en la parte Oriental como en la Occidental, esto es, 6. horas por la mañana y 6. por la tarde hizo equinocio el Sol, y no en otros dias de todos los 365. de el año, siendo alli, que desde que nace hasta que se pone por todas aquellas

partes

partes en que à Cenidr, ō Meridiano no se constituye en sex de linea equinocial.

3ª Notta. Ponese la Estrella Orion en solo el Polo oriental, y en sola la linea meridional para denotar, que de sola esta parte sale por el tiempo de los 90. dias, (que se quentan desde 21. de Septiembre hasta 22. de Diciembre) y siempre alumbrando, y en la linea meridional para denotar, que en este tiempo mismo del crecimiento del Orion alumbrando en ambas partes oriental, y occidental se constituye la linea meridional, y que es el dia 22. de Diciembre à las 12. de la noche. Y no se pone el Orion al fin de el Polo occidental, por que aunque à las 6. de la mañana este mismo dia, ō noche de 22. de Diciembre se pone, no se acaba su luz en dha parte occidental: pues vuelve à salir el dia siguiente alumbrando no de el mismo Polo oriental, sino de la parte Oriental una jornada despues de el Polo, como se verá en el punto 1º. siguiente, en que ē de tratar del movimiento, y curso de este mismo Astro yendo no creciendo en la parte Oriental, sino menguando en esta, y creciendo en la parte Occidental; y si con este movimiento, ō curso podra ser el Orion juntamente guia, y Relox de la navegazion de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste, como se à preguntado aui de el presente movimiento, como de los antecedentes decidido en los puntos 1º. y 2º.

Nota, en que se indica la causa por que se pone la Estrella Orion en el Polo oriental y en la linea meridional, y no en el Occidental.

1ª Notta. Que immediatamente junto

â los

Leate toda, para que se entienda lo que en ella se nota.

a los numeros, que están denotando, que sale el Orion inmediatamente de el Polo Oriental yã à las-12- yã ã las-11- ⅌ hasta llegar à las-6- de la tarde, que tiene debajo -22- de Diziembre: se pone debajo de las-12- de Septiembre-24- y de las-11- de Septiembre-8- ⅌ hasta llegar al numero-6- en que dice de Diziembre-22- para denotar, que ã-24- de Septiembre sale el Orion de el Polo Oriental alumbrando à esta hora, y que ã 8- de Octubre-15- dias despues sale alumbrando à las 11: y à-23- de Octubre-15- dias despues à las-10- hasta llegar à las-6- de la tarde, en que ã esta hora sale alumbrando para la linea meridional, ã donde llega ã las-12- de la noche, y para alumbrando al Polo occidental, en donde se pone à las-6- de la mañana, no para acavar su curso ãnual, sino para bolver à salir por el Polo Oriental una jornada despues de el, para ir alumbrando menos en la parte Oriental cada dia en otros-90- como dige yã en la nota antecedente, y se dirá mas à la larga en el punto siguiente. Ora en este se decidirã, ô resolverã lo que en el se pregunta en la Conclusion siguiente, que serã unica, como lo fue la antecedente.

Conclusion.

Resuelvese en esta lo mismo que en los movimientos antecedentes, que ni en este ò con este puede ser sobre oria funtamente Relox el Orion.

Y resuelbo con ella lo mismo que resolvi en la Conclusion de el punto antecedente: y es: Que ni en este tiempo en que en ambas partes oriental, y occidental alumbra el Orion, hasta alumbrar en ambas tantas horas en la una, como en la otra à-22- de Diziembre

deide

y de Deite ã Leite. S. 18. p. 3.º Conclus.

deide 23. de Septiembre no puede ser guia, y juntam.te Relox de el camino de Leite ã Deite, y de Deite ã Leite alumbrando ambas partes en estos 90. dias. Y la razon es clara. Por que de ninguno modo hallo como lo pueda ser en la parte Oriental, y Occidental yã perseverando en alumbrar 6. horas hasta llegar à la linea meridional, ya pasando de ella à alumbrar mas, y mas en la parte Occidental hasta llegar à alumbrar tanto à 22. de Diziembre en esta parte Occidental, como en la Oriental. Vanse para confirmacion de ella todas las razones, que pue en los puntos antecedentes, à que añadire aora otra, que es la siguiente.

Para confirmar esta conclusion, se vean las razones de los 2.tos p. antecedentes, y lo que aqui se añade.

Para haver de ser guia, y juntamente Relox el Orion de esta navegacion, y camino de Leite à Deite, no havia de pasar por espacio de otros 90. dias por la linea meridional: Como para que el Sol sea guia, y juntamente Relox de la navegacion, y camino de Norte ã Sur no à de pasar por la linea equinocial mas que una vez, quando và de el Tropico de Cancer al de Capricornio, y otra quando de este al de Cancer: y si pasara por espacio de 90. dias por la linea equinocial de el un Tropico al otro, y por espacio de otros 90. de este Segundo al primero, no pudiera serlo: luego si el Orion por espacio de 90. dias, que aij deide 21. de Septiembre hasta 22. de Diziembre para siempre alumbrando por la linea meridional: sigueie que como el

Camino de Leste à Oeste. §.18. p. 3. conclu.

el Sol sin otro Relox no pudiera ser guia de Norte à Sur, y de Sur à Norte pasando siempre por la linea equinoccial, tampoco podra ser guia el Orion sin otro Relox en la navegacion, y camino de Leste à Oeste y de Oeste à Leste, pasando por todos ellos 90. dias por la linea meridional de la parte Oriental à la Occidental, y alumbrando por ella causa estando en dicha linea en ambos Polos, y antes de llegar à ella por la parte Oriental 6. horas, y despues de haver pasado de ella en la parte occidental creciendo siempre en alumbrar.

Replica contra esta Conclusion, y contra la razon, con que se prueba.

Dirás: que observandose las noches, y las horas de ellas noches, en que el Orion por ellos 90. dias està en la misma linea meridional podra servir juntamente de guia, y de Relox: Como observandose el dia, ô la noche de 22. de Diciembre, en que à media noche està el Orion en el Cenit, ô Meridiano de algun puerto, ô Puerto, se saca que el tal puerto, ô Puerto teniendole en el Cenit, està en los mismos grados de Sur à Norte, en que està el Orion y si en el meridiano està en los grados mas, ô menos de Norte à Sur, que distare el mismo Orion de el dicho puerto, ô Puerto en cuyo Meridiano estubiere: luego si à 22. de Diciembre en que se supone estar y de facto està en la linea meridional, se puede sacar ello, tambien se podra sacar lo mismo, estando el Orion en el Cenit, ô Meridiano à 24. de Diciembre en que estubo à media noche, y à 7. de Diciembre

en que

en que estubo 15. dias antes a media noche, y a 8. de Octubre en que tambien estubo aquesse mismo dia, y a aquella misma hora una antes, y assi de todos los demas dias.

A esto respondo lo N. que no sexia esto sacandose por el Cenit ô Mexidiano sino por las distancias: luego si por el Cenit ô Mexidiano se a dicho, y se a probado, que no se puede sacar, ni puede sexse saque sin relox distinto de el Orion, siguese, que ni tampoco por las distancias: pues no haviendo seguridad en sacarlo por el Cenit, ô Mexidiano, tampoco por las distancias sin relox distinto de el Orion, aunque defacto las distancias se puedan sacar, y se saquen ajustadas, como se sacan las de el Sol, y con todo menos que estando este en el Cenit, ô Mexidiano no puede servir juntamente de guia, y de Relox. Lo 2.º respondo, que quien navegando sacarà sin relox y sin haver llegado el Orion al Cenit, ô Mexidiano si quando este llega ô al Cenit, ô al Mexidiano à 24. de Diziembre, ô à 7. de el mismo mes una hora antes, que el Orion estuvo en la linea mexidional, sin saber que hora es, ni puede saberse. Luego ni tampoco sex guia, y juntamente Relox: pues por estar en el Cenit, ô Mexidiano no se puede sacar, ni tampoco por las distancias. Y assi se pasarà a preguntar, ô examinar lo mismo que en este punto, y en los antecedentes de el Orion por el otro movimien

1.ª Repuesta.

2.ª respuesta.

to

movimiento, que tiene menguando en el alumbrar en la parte Oriental, y creciendo en alumbrar en la occidental por otros 70 dias, y por consiguiente alumbrando juntamente en ambas partes, y mas horas en la parte occidental que en la Oriental.

Punto 4.º

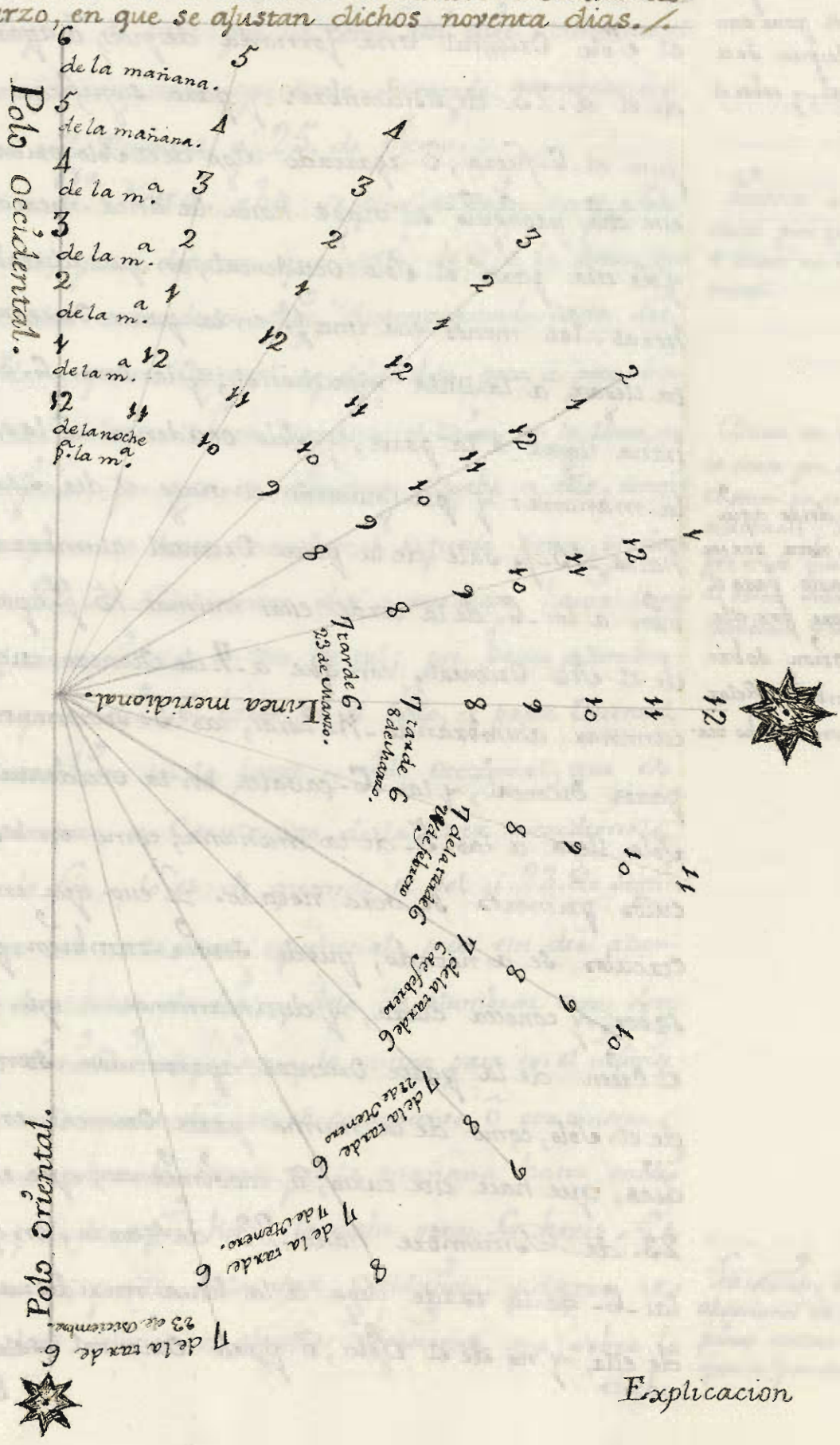
En que se examina, si yendo el Orion por otros 70 dias, que ai desde 23 de Diciembre hasta 23 de Marzo creciendo en el alumbrar en la parte occidental y saliendo menguando en el alumbrar por la parte oriental: esto es, saliendo cada dia alumbrando mas apartado de el Polo Oriental, sin jamas dejar de alumbrar en el por dichos 70 dias podra ser juntamente guia, y Relox en el camino ô navegacion de Este â Oeste, y de Oeste â Este.

Pondre, como e hecho en los puntos antecedentes, este movimiento, ô curso de el Orion en una esfere, ô figura con las horas, que fueren necesarias para su inteligencia, y luego se decidirá, ô se resolverá lo que se pregunta en este punto.

Figura

Figura

De el movimiento õ Curso de el Orion saliendo este alumbrando cada dia mas apartado de el Polo õriental, y por consiguiente cada dia alumbrando menos en el por 90 dias, y alumbrando mas por los mismos dias en el Polo, y parte occidental contandose los 90 dias desde 23 de Diziembre hasta 23 de Marzo, en que se ajustan dichos noventa dias./



Explicacion

Explicacion de la Figura de la buelta con las notas, que se siguen.

Notase la causa por que el .C. se pone una jornada despues de el Polo oriental, y sobre el al orion.

1.ª Notta. Que el Orion sale alumbrando por el Polo Oriental una jornada despues, ó apartado de el à .23. de Diciembre: y para significar esto, se puso el .C. fuera, ó apartado algo de el Polo oriental, y este dia prosiguio su viage hasta la linea meridional y de ella para el Polo Occidental, en que alumbró .12. horas, las menos esta una j.ª en la parte Oriental hasta llegar à la linea meridional, y las otras .C. cavaly hasta llegar à la parte, y Polo occidental à las .6. de la mañana: y prosiguiendo el viage el dia siguiente hasta .15. j. sale de la parte Oriental alumbrando tambien à las .6. de la tarde estas mismas .15. j.s apartado de el Polo Oriental, con que à .7. de Otenero viene à caminar alumbrando .11. horas, las .5. solamente en la parte Oriental, y las .6. cavales en la Occidental, à cuyo Polo llega à las .5. de la mañana, como en los .A. circulos primeros se vera notado. Y esto que en estos .A. Circulos se à notado, puede servir tambien para saber, y conocer clara, y distintamente à que hora sale el Orion de la parte Oriental, apartandose siempre asi de el Polo, como de la misma parte Oriental en los .9. dias, que hace este curso, ó movimiento, que es desde 23. de Diciembre hasta .23. de Marzo, en que à las .6. de la tarde llega à la linea meridional, y solo de ella, y no de el Polo, ó parte Oriental sale alumbrando

Prosigase desde aqui leyendo la nota por ser mui necesario para el que quisiere por ella hacer al orion sobre que tambien Reloj aunque con mucho trabajo.

brando

alumbrando, como puede verse de nuebo, sino se á visto en la esfera, ó figura 2.ª que se puso para significar, y dar á conocer practicamente el movimiento, ó curso de el Orion en otros 90. dias, que se puso ay, y no despues de este: por ser como alli dice semejante al curso, y movimiento, que tiene saliendo alumbrando por el Polo Oriental á 25. de Junio.

2.ª Notta. Que se puso el Orion en el Polo Oriental, para denotar que salia de el á la hora, que en la nota antecedente dice, desamparando cada dia el Polo, y parte Oriental, y dejandola poco á poco sin alumbrar en ella. Puose tambien el Orion en la linea meridional, por que se entendiese llegaba á ella, constituida ya en la linea meridional aquella parte, en donde á 22. de Diciembre dia antecedente havia llegado, y constituydola en sor de tal; por haver alumbrado aquese dia 6. horas en el Polo, y parte Oriental y 6. tambien en la parte, y Polo Occidental, que es propriamente el Constitutivo de la linea meridional como lo fue, y lo es. de quando el Sol á 23. de Septiembre está en la linea equinocial, pues ese dia alumbra doce horas de dia, y deja de alumbrar otras doce en el Emisferio Superior, y lo mismo para en el inferior sino en el mismo dia, en el consecutivo, ó por mejor deir alumbra 6. horas por la mañana hasta medio dia, y desde aqui hasta la noche otras 6. horas. Esto notado, pondre sola una Conclusion, y despues se ella dare Solucion á algunas Obgeciones, que sobre lo dicho

Buelvese á decir la causa por que se puso el Orion en el Polo oriental.

Pidese en esta nota la causa por que se puso el Orion en la linea meridional: y lease toda por si se quisiere hacer al Orion sobre ser quia tambien Relox.

La solucion de algunas Obgeciones se remite al punto ultimo de este §. en que se pondran.

dicho en este punto, y en los antecedentes se pueden ofrecer, y caer á todos los que los leyeren. Pero hallo que es mejor dejarlas para el fin de el §. en donde se irán á vér.

Conclusion.

No alumbra menos en la parte oriental que en la occidental el Orion, aunque en la oriental varia menguando en el alumbrar, y creciendo en la occidental.

Aunque menogua el alumbrar en la parte Oriental el Orion por 70. dias, desde 23. de Diciembre hasta 23. de Marzo, y crece en el alumbrar en la parte, y Polo Occidental, y comunmente se dice que menogua con todo no puede decirse, que alumbra menos en estos 70. dias, que alumbró en los 70. antecedentes, como lo ponderé en la Conclusion de el p.º 2.º Pues aunque por partes sale alumbrando, y prosigue por partes alumbrando, y acaba por partes alumbrando tambien: con todo al cabo de el año tanto viene el Orion á alumbrar en una parte, que en otra, tanto en la Oriental, como en la Occidental, y tanto en la Occidental quanto en la Oriental. Y si creciendo en alumbrar el Orion, juzgué en el punto antecedente, que no podia este ser guia, y juntamente Relox, como juzgaré Yo que alumbrando mas en la parte occidental, que en la Oriental podria servir de guia, y de Relox: y mas siendo cierto, que aunque se diga que menogua en la una parte, y que en la otra crece, no es (como tengo ya dicho) por que en estos 70. dias haia alumbrado menos, que en los 70. antecedentes. Y assi juzgo tambien en este punto lo mismo, que en el 3.º parado: que como alli dige, que no podia ser el Orion juntamente guia

Resuelvese q̃ no puede ser el Orion sobre guia tambien Relox por las mismas razones que se pusieron en el §. antecedente.

y Relox, alli tambien dijo aqui, que por medio de este movimiento, ò curso, con que alumbra mas en la parte occidental, que en la oriental no puede ser guia, y juntamente Relox de este camino de Este à Oeste, y de Oeste à Este, sinò que si à de ser guia, como manifiestamente lo è probado, acudado de Relox distinto de el mismo Orion, tambien lo à de ser quando alumbra menos en la parte Oriental, y alumbra mas en la occidental. Y asi de este punto paso à otro, para ver si en algun otro puesto, en que alumbra el Orion, pueda ser guia, y juntamente Relox de la navegacion, ò camino de Este à Oeste. Y este serà el que tiene el Orion en la linea meridional solamente por 180. dias, que es à mi parecer el puesto mas cierto y mas seguro para el intento.

Punto. 5.º

Si estando actualmente, ò por consequencia evidente el Orion en la linea meridional por 180. dias continuos, que se quentan desde 23. de Septiembre à 23. de Marzo, podra ser juntamente guia, y Relox de la navegacion de Este à Oeste, y de Oeste à Este, asi en este emisferio superior como en el inferior.

Explico

Camino de Leste à Oeste. §. 18. p. 5.

Explicanse los terminos de actualmente, ò por consequencia legitima, y primero el de estar en la linea meridional actualmente.

Explico los terminos actualmente, ò por consequencia evidente. Esto es: que à 23. de Septiembre à las 6. de la mañana esté el Orion actualmente en la linea meridional despues de haver estado solo en el Polo, y parte Oriental alumbrando por espacio de 70. dias. Item. que à 23. de Marzo esté en la linea meridional, empezando à menguar en el alumbrar en sola la parte occidental desde el dia siguiente 24. de Marzo hasta que acabe el curso ò movimiento annual, que es à 22. de Junio. Item. que à 22. de Diciembre à las 12. de la noche esté tambien en la linea meridional, despues de haver alumbrado por otros 70. dias 6. horas por la parte Oriental, y por la occidental poco que mucho hasta que en esta hora 22. de Diciembre à m.a noche alumbró tanto en la parte Oriental como en la Occidental 6. horas en una, y 6. en otra con que quedò aquella noche constituida la linea meridional. Finalmente que esté en dicha linea meridional aquese mismo dia yendo menguando en alumbrar en la parte Oriental: Esto es, no alumbrando 6. horas en ella, sino menos hasta no alumbrar ninguna jornada, y en la parte Occidental siempre 6. horas hasta cumplidos otros 70. dias. Desuerte que vienen à ser unas 4. veces: una à las 6. de la mañana, y otra à las 6. de la tarde, y otra que sirve por dos veces à la media noche. Y esto no por que solas estas 4. veces este actualmente en la linea meridional, pues por 180. dias continuos à diversas horas para de el Polo Oriental

tal

Oriental por la linea meridional, sino por que aquellos son dias, y horas señaladas, que se saben de memoria y el menester muchisimo para saber de aquellos 180. dias, sino el dia, la hora en que está en ella, pues siempre es diversissima, como se havrà visto en las 2. demonstraciones practicas de el movimiento, ò curso de el Orion puestas en los puntos 3.º y 4.º ò por mejor decir en las efigies, ò figuras de estos dos movimientos, ò cursos en estos 180. dias, en que actualmente está en la dicha linea meridional: con que queda bien explicado el termino de estar el Orion en la linea meridional actualmente; pues actualmente en estos dias 180. determinados está actualmente, y segun las horas aun determinadas, y que aun se saben de memoria, como en las indeterminadas, en que cada dia está el Orion actualmente, y que es menester mucho para saber la hora, ò el punto, ò momento de la hora en que actualmente está.

Por 180. dias está el Orion actualmente en la linea meridional, y de estos dias unos se saben de memoria, y otros no en quanto à la hora.

El termino de estar el Orion en la linea meridional por consequencia evidente lo dejo explicado en el §. 4.º p. m.do pero no obstante por que no se ocurra à ella, brevemente, y con mucha claridad lo bolverè à explicar aqui en este punto por diverso modo con uno, y otro exemplo, y seran los siguientes. 1.º

Explicase el termino de estar el Orion por consequencia legitima en la linea meridional con algunos exemplos.

1.º

A 7. de Marzo dista v.g. el Orion de el Cenit ò Meridiano de la Nao 5. §. por la parte Oriental: quiere saberse quanto dista de la linea meridional, para que esté actualmente el Orion en ella:

dice

dice el discurso aui. Dista la Nao aquele dia forzosamente de la linea meridional 15. ls: luego el Orion aquele dia, en que se vio, dista de la linea meridional 30. ls. y la Nao de la linea meridional las 15.. El otro

2.° exemplo sea. A 22. de Diciembre se vio, que el Orion distaba de la Nao por la parte Occidental 15. ls.: hacese aui el discurso. A 22. de Diciembre está actualmente el Orion en la linea meridional: dista la Nao por la parte Occidental de el Orion 15. ls. y de la linea meridional, en donde por discurso evidente se saca, que está el orion en la misma linea meridional. Item. otro

3.° exemplo. A 7. de Otenero à las 10. de la noche se vio el Orion distante de Sur 30. ls.: luego Suxitto dista 15. ls. de la linea meridional, y que en esta ã de estar el Orion à las 11. de la noche, y que el dicho Orion está distante de la linea meridional 40. ls. Estos terminos aui explicados, sea la Conclusion la que se sigue.

Conclusion.

No puede ser el orion sobre ouia juntamente Relox de el camino de Leste à Oeste en ninguno de los dias, en que está actualmente en la linea meridional, y se prueba claramente.

No puede ser, que navegando, sea el Orion ouia, y juntamente Relox de la navegacion de Leste ã Oeste, y de Oeste à Leste, estando en la linea meridional estas veces en que está en ella, aui por las que se saben de memoria como por las que son incierras, por no saberse de memoria la hora, ô punto, ô momento, ô minuto de ella, en que actualmente está en dicha linea. Y la razon es: que para que el Sol sea ouia, y juntamente Relox en la navegacion de Norte à Sur, y de Sur à Norte, es necesario, que esté actualmente en el Cenit, ô meridiano

de

la Nao, que va navegando: poniendose el Orion, quando à de estar actualmente en la linea meridional no se puede saver, que actualmente estando en ella haia de estar actualmente tambien en el Cenit ô Meridiano de la Nao: luego estando actualmente en la linea meridional el Orion no puede ser guia y Reloj cierto, y evidente de la navegacion de Este à Oeste, y de Oeste à Este. Y que no pueda saverse ni sacarse evidentemente, si el Orion estando en la linea meridional, estuvo tambien en el Cenit ô Meridiano de la Nao, sacase con evidencia matematica. Por que si està la Nao distante una ſ.ª ü dos, ô 15. de la linea meridional, la noche, ô tarde, ô manana en que lo està (por que de todo se haga demonstracion) puede estar el Orion sobre el Cenit, ô Meridiano de la Nao y no estar actualmente dicha Nao en dicha linea meridional: luego con evidencia no puede sacarse lo uno ni tampoco lo otro. Y el mismo argumento se puede hacer estando en la linea meridional por consequencia evidente ora la misma noche, ora otras. Ademas que si estando actualmente el Orion en la linea meridional no se puede saber que lo esté, como por consequencia evidente, se sacarà haver estado, ô que à de estar en dicha linea? Y si no se puede sacar, que el Orion està en la linea meridional actualmente, ô que estuvo, ô que estarà y por consiguiente estando en dicha linea, que esté, ô haia estado, ô haia de estar en el Cenit, ô Meridiano de la Nao, sigue, que no puede ser guia, y juntamente

El mismo argumento se puede hacer sobre que ni estando en la linea meridional por consequencia legitima: y añadese de nuebo otro argumento.

Reloj

Relox, y que para ser guia de el camino de deste â Oeste el Orion necesita de Relox venido defuera, como varias veces lo tengo evidentemente demonstrado aqui, y arriba en este mismo §. p. 1. y los exemplares, que se trajeron no son evidentes, solo se trajeron para dar â entender lo que era estar en la linea meridional por consequencia evidente, si la consequencia lo era, como se verâ en el punto siguiente, haviendose sacado con Relox la altura de el puerto, ô Puerto respecto de la linea meridional, altura, que siempre se debe buscar, para sacar con evidencia lo que en este punto se pregunto.

Respondese â los exemplares, que se trajeron explicando, què era estar el Orion por consequencia evidente en la linea meridional.

Punto .6°.

Si estando â pie quedo en algun puesto, ô Puerto, podra ser el Orion guia, y Juntamente Relox, yà que no de la navegacion de Leste â Oeste, y de Oeste â Leste, si de el punto fixo, en que se sale para navegar y tambien de el punto fixo para sacar lo que se à navegado: esto es: las Jornadas, que ai de el vn puesto al otro despues de haver navegado.

Proponense las questiones ô preguntas de este p°.

1ª. Tres questiones se mueben en este punto. La 1ª. si estando a pie quedo puede ser Relox el Orion, y saberse por el qualquiera hora de la noche (como se sabe por el Sol qualquiera hora de el dia) con certidumbre?

2ª. La 2ª. es: si sabida esta hora de la noche por este Relox de el Orion, y no por otro qualquiera podra salir la

Nâo

la Náo de el Puerto, y segun aquella hora, como se requiera si por otro Relox se obiera sabido, puesto este à medio dia, ō a las 6. ō à las 5. de la tarde.

La 3.ª si llegada la Náo al Puerto, y sabida por el Orion la hora, que es, se podra por esta hora sacada por el Relox Orion, sacar el computo de las jornadas, que se han andado de un Puerto al otro. 3.ª

Para responder con certeza, y evidencia à todas estas tres questiones, ō preguntas, se à de suponer: que para sacar à pie quedo por el Sol, que hora es de el dia, no ai quien no lo sepa sacar por el mismo Sol, y con otro instrumento, y aun con otros, (por haver muchos) que por ellos se indica: aunque desde que sale el Sol por el Oriente hasta que se ponga en el Cenit, ō Meridiano de el puerto ō Puerto, que està à pie quedo, y hasta que se ponga en el Solo Occidental, viene, ō và haciendo Cenit ō Meridiano: esto es medio dia. Item. que aunque viene, ō và haciendo medio dia, con todo de aquel puerto, ō Puerto en donde hizo el medio dia al puerto, ō Puerto, en donde se espera al Sol, para que tambien haga medio dia, si la distancia de el un puerto al otro es de 6. horas, es en el puerto ō Puerto las 6. de el dia, y si es de 5. las 7. y si es de 4. las 8. y si es de 3. las 9. si de 2. las 10. y si de una las 11.. Y si no ai distancia alguna por estar el Sol en el Cenit, ō Meridiano son las 12. de el dia

Suponese que para sacar à pie quedo la hora, que es por el Sol, no se necesita mas que de el Sol, y algun instrumento, que indique la hora.

el dia. Y si ai paiado de el Cenidt, õ Mezidiano, y ai diitancia de una hora, ei en el tal puerto, õ Puerto, q̃ eitã ã piẽ quedo (como dicen) la 1.ª de la tarde, y si es de doi horai la diitancia, son lai -2- y si de -3- lai -3- y si de -4- las -4- y si de -5- lai -5- y si de -6- las -6-: Siendo aiii que aiii en donde eitã el Sol, y de donde se toma la diitancia, para que en el puerto, õ Puerto sean las -6- de la tarde, son lai -12- de el dia, õ ei medio dia por que aiii eitã en el Cenidt, õ Mezidiano, como lo eituvo en lai demai partes, por donde paiõ, ẽ hizo medio dia. Luego de el mismo modo se podra proceder con el Orion, saliendo immediatamente aquelte todos loi diai por el Oriente haita llegar al tal puerto, õ Puerto, que si ai diitancia de el Orion de el puerto, õ Puerto, que eitã ã piẽ quedo, de -6- horas, seran lai -6- de la tarde (si iale por el Oriente à hora en que haia eita diitancia) y si es de -5- seran las -7- y si ai diitancia de -4- horas, seran las -8- y si de -3- las -9- y si de dos lai -10- y si de una la diitancia lai -11- y si eitã en el Cenidt, õ Mezidiano que son las -12-. Y si paiado de el Cenidt, õ Mezidiano que ei la 1.ª y si de -2- lai -2- y si de -3- las -3- y si de -4- las -4- y si de -5- las -5- y si de -6- lai -6-. Eita consequencia ei evidente: por que el movimiento de el Orion de hora ã hora ei semejante al de el Sol. Por el movimiento de el Sol, eitando à piẽ quedo el puerto, õ Puerto se iacan lai diitanciai, y por eiias lai horai de el dia deide la mañana à medio dia, y deide medio dia à las -6- de la tarde. Luego saliendo el Orion como el Sol

Luego lo mismo se podra sacar por el orion y algun instrumento, q̃ por lai diitanciai indique la hora, que ei de noche sin sombra.

Pruebase la evidencia de la consequencia por ser el movimiento de el orion semejante al de el Sol.

como el Sol por el Polo, ó parte Oriental alumbrando desde las -6- de la tarde hasta las -6- de la mañana, se podrá sacar por las distancias la hora, que ès: así antes de la media noche, como despues de ella, por ser el movimiento de el Sol en quanto á indicar la hora, semejante al de el Orion, ó por mejor decir, el de el Orion semejante al de el Sol en quanto á este efecto.

También se suponga, que para haver de ser, ó poder ser el Orion Relox estando á pie quedo en este, ó aquel puesto, ó Puerto, es necesario saverse, quanto dista el puesto ó Puerto de la línea meridional segun los modos, y reglas, que quedan dadas arriba en algunos §§, así de proposito como de incidenter. Y la razon es clara, y evidente. Por que en quanto al alumbrar el Orion, no es semejante al Sol: por que este poco, que mucho dentro de los Tropicos siempre alumbra en ambas partes cada dia en la Oriental, y en la Occidental en el Tropico de Cancer y en el de Capricornio, en Setentrion, y en Medio dia: pero el Orion los -70- dias primeros, que es quando nace, solo alumbra como tengo ya dicho en la parte Oriental, y en los ultimos -70- dias en la parte Occidental: y de los -180- que restan, los primeros -70- alumbra en todos estos dias -6- horas en la parte Oriental, y menos despues de la línea meridional en la Occidental: pero cada dia vá creciendo en alumbrar en aquella parte hasta que en el ultimo dia de los

2.º Supuesto: y es q̃ para haver de sacar la hora por el Orion á pie quedo, es necesario que antes se sepa la altura de el puesto respecto de la línea meridional: y se prueba con claridad.

-70-

los 90, alumbra tanto en la parte Oriental, como en la Occidental: y los segundos -90- alumbra -6- horas en la parte occidental, y menos tiempo cada dia de ellos -90- en la Oriental, hasta que en el fin de ellos ya no alumbra en ella parte (esto es, no sale el Polo oriental, ni de la parte Oriental alumbrando, sino de la misma linea meridional el ultimo dia, y despues de ella en los demas solo en la parte Occidental, como ya tengo dicho) Luego si no se sabe la altura, que tiene el puesto, ó Pueblo respecto de la linea meridional, no sera posible el sacarse, què hora es por el Orion, y por consiguiente no podra servir de Relox, aun estando á pie quedo. Y la causa es: porque no alumbra el Orion igualmente en la parte Oriental que en la occidental sino solo un dia: y el Sol si: que si por la mañana alumbra hasta medio dia -5- horas otras tantas alumbra por la tarde, y si -1- por la mañana, -1- por la tarde 15 aun en la parte oriental como en la occidental: pero el Orion no, como ya lo é dicho, y se puede ver en las esferas, ó figuras de el movimiento de el Orion segun ellos -1- tiempos, que quedan en los puntos antecedentes puestos. Luego si no se sabe la altura de el puesto, ó Pueblo, que está á pié quedo respecto de la linea meridional, como podra saberse, què hora es segun la distancia, y segun tambien que esta ó puede estar en el Cenit ó Meridiano? Ademas que segun estos -1- tiempos diversos, en que alumbra el Orion, unas veces alumbra una f.ª otras solo hasta -15- otras 30 f.s que son -2- horas, otras -15- que son -3- 18. y no sabiendose la

Dicere la causa porque el Orion no puede servir de Relox, estando á pie quedo el puesto, sin saberse primero la altura de el, respecto de la linea meridional.

la altura de el puerto, ó Puerto respecto de la linea meridional, y respecto tambien de el Polo, como es posible que ó por el Cenit ó Meridiano, ó por las distancias se saque la hora que es de noche de parte de la media noche para la mañana, ú de parte de las 6. de la tarde para la media noche, y de esta para la media noche de azia la tarde tan solamente. Esto no es posible, no sabiendose la altura de el puerto, ó Puerto: Luego ni podra ser el Orion Relox en el tal puerto, ó Puerto, que está á pie quedo, no sabiendose la altura de este respecto de la linea meridional?

Lo 3.º se suponga lo que varias veces é dicho que no ai mas que una noche entera, en que el Orion alumbra toda la noche, y tanto en la parte Oriental como en la occidental, y que á semejanza de esta no ai ninguna otra en todos los 365. dias de el año. Y. que en donde estubo el Orion actualmente, ó por legitima consequencia en el Cenit, ó Meridiano, que fueron las 6. de la mañana, ó las 6. de la tarde en algun puerto, ó Puerto, aunque en este mismo está el Orion muchas veces en el Cenit, ó Meridiano, no seran las 6. de la mañana, ó las 6. de la tarde; y donde fue á media noche, no sera tampoco media noche en todos los 365. dias, aunque pase el Orion á estar otras veces, ó muchas en su Cenit, ó Meridiano actualmente ó por legitima consequencia. Y assi de las demas horas (como varias veces tambien lo é dicho, y se puede ver en las esferas, ó figuras de los

3.º Supuesto, y el que no ay mas que una noche entera de 12. horas, y que no es en todo el año la misma hora en el puesto donde una vez estubo el Orion.

Prueba se lo dicho en este 3.º Supuesto con lo que varias veces é dicho arriba y con las esferas de los Movimientos del Orion y con la misma experiencia.

los movimientos de el Orion en dichos 4 tiempos, de 25 de Junio para 23 de Septiembre, y de 24 de Septiembre para 22 de Diciembre, y de 23 de Diciembre para 23 de Marzo, y de 24 de Marzo para 22 de Junio, y juntamente de la experiencia de tantos años echa por mi en todos dichos 4 tiempos.

1.º Supuesto, y es que siempre se á de sacar la distancia de el orion al puesto que está á pie quedo para que con esto se sepa la hora, que es de noche.

Lo 1.º se supone, que para el cotejo, ó computo de la hora que es, se saque con claridad, y evidencia siempre se á de sacar la distancia, que falta para que el Orion llegue al Cenidt. ó Meridiano de el puesto ó Puerto, en donde á pie quedo se está. Y si faltare distancia de una hora, se dirá que falta una, y si dos, dos, y si tres tres &c. Item, y es lo principal, á que hora á de estar el Orion en dicho Cenidt, ó Meridiano y visto uno, y otro, se sacara con evidencia que hora es.

Pongase exemplares de dhos 4 tiempos.

N.º 1 en el primer tiempo.

Pongo de todos 4 tiempos uno, ú otro exemplar. A 8 de Septiembre en que anda el Orion alumbrando en el Polo y parte Oriental á de estar forzosamente en el Cenidt de Julio. el Orion á las 6 de la mañana, faltan dos horas de distancia v.g. digase aun: de 4 á 6 en que á de estar el Orion forzosamente en el Cenidt, ó Meridiano faltan dos horas de distancia: luego forzosamente son las 4 de la mañana. Y si faltan 3 decir aun: de 3 á 6 faltan 3 horas: luego las 3 son de la mañana: y asi de las demas distancias, que se hallaren.

2.º y en el 2.º tiempo.

N.º 2 Exemplar. A 7 de Diciembre, en que anda el Orion alumbrando en la parte Oriental mas tiempo, que en la Occidental á de estar el Orion á las 12 de

la

de la noche en el Cenidt de Truxillo, por estar este puesto, õ Puerto -15- p.º distante de la linea meridional, dista el Orion de el Cenidt de Truxillo espacio de 3- horas por la parte Oriental: digase assi: de -7- a 12- van -3- horas, luego si estas faltan para que el Orion estẽ en Trux.º y sex entonces las -12- de la noche siguese, que en Truxillo a -7- de Diciembre, en que se quiso saber quẽ hora era, y se hallò que faltaban 3- horas, õ -15- p.s de distancia, eran las -7- de la noche, por que de -7- a -12- estas son las horas, que ván ã decir.

Item. Otro exemplo en aquesse mismo 2.º tiempo, en que desde -21- de Septiembre hasta 22- de Diciembre anda alumbrando el Orion -6- horas por la parte Oriental, y menos por la occidental. A -22- de Diciembre se quiso saber en Truxillo que hora era, haviendo pasado el Orion de el Cenidt de Trux.º -3- horas de distancia, y para saber la hora que es: digase assi. En este dia a de estar el Orion en el Cenidt de Trux.º a las -11- de la noche: ã que passò de este Cenidt -3- horas, que hacen -11- quien de -11- quita -3- y de estas quitada la una para en cumplimiento de -12- vienen ã quedar -2- y sex las -2- de la mañana en Truxillo. y si huviese de distancia -1- dese la una hora de las -1- para en cumplimiento de las -12- con que quedan -3- y por consiguiente son en Trux.º las -3- de la mañana. Y si ai de distancia -5- horas sobre las -11- que fue la hora

Otro exemplo en este mismo segundo tiempo.

hora, en que el Orion estuvo sobre el Cenit de Truxillo quitese la una para en cumplimiento de las-12- y las 1- que queden, seran las horas, que á-22- de Diciembre son en Trux.º las-1- de la mañana, en donde se quiso saber, que hora era sin otro Relox mas que el Orion, y el instrumento, con que se sacaron las dichas distancias, ya de-5- ya de-1- y ya de-3- horas.

3.º exemplar, y en el tercero tiempo.

3.º exemplo. á-22- de Enero en que anda el Orion alumbrando en la parte occidental mas tiempo que en la Oriental, á de estar el Orion en el Cenit de Trux.º á las-7- de la noche, por estar este (como ya ē dicho) -15- p.s ō una hora de camino de Orion distante de la linea meridional por la parte Oriental, (y verase esto con evidencia en la efigie, ō figura de el-3.º tiempo, en que desde-23- de Diciembre hasta-23- de Marzo anda alumbrando el Orion mas tiempo en la parte occidental (pues son-6- horas las que en esta alumbra) que en la Oriental, por que en esta vá menguando en el alumbrar) si se cōpe la 3.ª linea, que tiene debajo-22- de Enero: pues el num.º-7- está este dia-15- p.s distante de la linea meridional, dista el Orion de el Cenit de Trux.º 3- horas, ē-15- p.s por la parte Oriental, si se quiere saber, que hora es? Digase assi: de-3- á-7- van-6- horas: luego las-6- son de la tarde. Y si sala es la distancia de-2- horas, digase assi: de-2- á-7- van 7-: luego las-7- son de la noche. Y si es una la distancia: digase assi: de una á-7- van-8-: luego las-8- son de la noche. Y sino huviere distancia ninguna, sino

que

sino que se pone en el Cenit el Orion, serán juntamente las -7- sin mas Relox que el Orion, y qualquier instrumento con que se saque el Cenit, ó las distancias que hubiere aquella noche -22- de Henero en el puerto, ó Puerto de Tuix, que dista de la linea meridional -15- p.s ó una hora de distancia. Item. otro exemplo en aquelle mismo 3.º tiempo. Ya -8- de Marzo en que anda el Orion alumbrando mas en la parte Occidental, que en la Oriental, quiza saberse en Truxillo, que hora era de la noche, por haver ya pasado el Orion de el Cenit de Truxillo: tomose la distancia, y hallaronse -5- distancias de -15- p.s ó -5- horas de distancia en este dia -8- de Marzo. Avia de haver estado el Orion en el Cenit á las -6- de la tarde, pasaronse -5- horas de distancia: digase aora: sobre -6- de la tarde en que el Orion estuvo en el Cenit de Truxillo: han pasado -5- horas: -6- y -5- son -11-: no se quitan ni las -6- en que estubo aquelle dia forzosamente en el Cenit, ni las -5- que á caminado despues de haver estado á las -6- de la tarde en el Cenit de Truxillo: luego las -11- son de la noche, y si faltan -1- distancias serán las -10- y si -3- las -9- y si dos las -8- y si una las -7-: y si ninguna serán las -6- en que forzosamente á de estar el Orion en el Cenit de Truxillo aquelle dia -22- de Henero. quid clarius? quid evidentius? y sin mas Relox que el Orion, y un instrumento con que

Otro exemplo en aquelle mismo tercero tiempo.

con que se saque el Cenidt, ô las distancias de el Orion al puerto, ô Puerto, cuya altura respecto de la linea meridional se sepa antes.

1.º exemplar, y en el 1.º tiempo: y es la mas facil demonstracion.

1.º Exemplo, y en el 1.º tiempo en que desde -21- de Marzo alumbra el Orion en sola la parte occidental. y esta es la mas facil demonstracion entre todas las ya puestas por exemplos. En prueba de aquesto Supuesto Si el puerto ô Puerto estuviere en la linea meridional, puede sacarse la hora que es, de el modo que se saca por la tarde, ii despues de medio dia la hora que es. Que ii se saca con el Sol si es la una, ii las dos, ô las -6- segun las distancias: alli tambien con el Orion se sabra segun las distancias; Si este estuvo en el Cenidt ô Meridiano à -21- de Marzo, es señal evidente, de que es una ſ.ª despues de las -6-. Y si dista el Orion de la linea una hora, ô el espacio de -15- ſ.s que son las -7- y si de dos horas, que son las -8- y si de -5- (como las ai à -7- de Junio) que son las -11- y si de -6- que son las -12- de la noche. Pero ya que hasta aora é puesto el exemplo, ò la demonstracion en Junio que esta -15- ſ.s ô una hora de tiempo distante de la linea meridional y por estarlo no poder verse el Orion sino una hora, ii dos, ô tres despues de el Cenidt, para sacarse la hora que es por este, y alumbrando solo en la parte occidental, se dioa aim. El Puerto de Truxillo Guanchaco por estar -15- ſ.s distante de la linea meridional por la parte Oriental tuvo este al Orion en el Cenidt

Sin

sin alumbrar à 8. de Marzo, por estar Huxillo como ya se à dicho 15. l.s distante de la linea meridional por la parte Oriental. Dura el Orion de aquelle Puerto alumbrando una hora, ii 2. u 3. ō 6. que es lo mas que puede verse alumbrar por la razon dicha de estar 15. l. distante de la linea meridional por la parte Oriental. Luego si dura una hora, seran las 6. y si 2. seran las 7. y si 5. las 10. y si 6. las 11. de la noche, que es lo mas tepos, que puede verse el Orion desde el Puerto de Huxl Guanchaco alumbrando aquel solo en la parte occidental, y distando Huxl. de la linea meridional 15. l. ō una hora de distancia.

Finalmente se suponga, que para haver de saberse sacar la hora por el Orion de la suerte que se à dicho, no solo se à de saber lo que dura el puerto, ō Puerto de la linea meridional, sino que tambien se à de saber en que tiempo de los 4. dichos propuestos, y señalados con efiores, ō figuras anda el Orion alumbrando, si solo en la parte oriental por los meses 25. de Junio, Julio, Agosto y 23. de Septiembre, ō si solo en la parte occidental por los meses 24. de Marzo, Abril, Mayo, y 23. de Junio, ō si creciendo en la parte occidental, y alumbrando por 6. horas en la parte Oriental por los meses 23. de Septiembre, Octubre, Noviembre, y 22. de Diciembre. Y finalmente si menguando en la parte Oriental, y alumbrando por otras 6. horas

5.º y ultimo Supuesto: que se à de saber en què tiempo de los 4. anda el Orion alumbrando.

en

en la occidental por los meses -23- de Diziembre, Ienero Febrero, y -23- de Marzo. Y la razon es clara. Porque segun en el Supuesto antecedente se dijo, y se demostró de diversos modos se sacó la hora en el Puerto de Sux. Guanchaco estando alumbrando el Orion en la parte oriental, que estando en la Occidental, y de diversos estando alumbrando ya mas en la Oriental, que en la Occidental, y mas en esta, que en la Oriental; y sino sabe esto, esto es, el tiempo en que hace estos movimientos el Orion, no se sabrá sacar á qualquiera hora dela noche la que es sólo por el Orion, y sabiendolo sí, y con grande facilidad como queda visto sin otro Relox, que el mismo Orion, y con uno, u otro instrumento, que indique el Cenit, ó Mezidiano, ó las distancias, que ay de el puesto, ó Puesto al Orion. Y nadie admire este conocimiento para haver de ser el Orion Relox. Pues para haver de serlo el Sol en la navegacion de Norte á Sur es necesario que el Piloto le tenga de la parte donde actualmente alumbra, si en la linea, ó en el Tropico de Cancer, ó en el de Capricornio, por ser diversos los modos de sacarse los grados, como puede verse en Cespedes, y otros, que tratan de arte nautica. Y no solo para la navegacion: tambien para hacer un ahusson, que indique fielmente la hora, es necesario que se sepa la altura de los puestos, en que grados estan de Norte á Sur: luego sino se admira esto respecto de el Sol para que sea Relox no solo de la navegacion de Norte á Sur, sino aun de que el ahusson indique la hora, que mucho será, ó que ay que admirar

Pruebase este Supuesto con razon clara, y evidente.

Nadie admire este conocimiento en el Orion quando para sacar la hora de el dia por el Sol, y principalmente la de medio dia es necesario, que se sepa en que Tropico alumbra ii de ida, ii de buelta.

admirar de que sea necesario saberse todo esto de el Orion, para que sea Relox de la navegacion de Este à Oeste en las dos funciones propuestas. Esto supuesto diré mi sentir brevemente en las conclusiones siguientes.

1ª Conclusion.

Puede el Orion ser Relox verdadero, cierto, y evidente en qualquiera hora de la noche de la que actualmente es, sabiendose el tiempo en que anda alumbrando, y la altura que el puerto, ô Puerto tiene respecto de la linea meridional, y finalmente usando de algun instrumento, con que se saque el Cenit, ô Meridiano por las distancias, que ai de el puerto, ô Puerto, que está à pié quedo, al Orion que vá, ô viene caminando. Y si estas tres cosas no se saben, ô no intervienen, no puede de ningun modo sacarse, aun estando à pié quedo (como suele decirse.) La 1ª parte de esta Conclusion no la pruebo de nuebo, por quedar ya probada, y exemplificada, y practicada en las efigies, ô figuras puestas en los puntos antecedentes 2°. 3°. 4°. y 5°. como en las demonstraciones echas en el puerto ô Puerto de Truxillo Guanchaco en todos los 4 tiempos, que ê dicho ser necesario saberse.

La 2ª p.te de la Conclusion la pruebo con evidencia. (Y lo cierto es, que me holgara no probarla, sino que huviese alguno, que haviendo visto todo lo dicho hasta aqui, sacase que podia serlo, sin saber la altura de el puerto, ô Puerto, ó sin navegar, ô navegando

Puede el Orion ser Relox estando à pié quedo el puerto observandose tres circunstancias, que aqui se expresan, y si no se observan, no puede serlo.

La 1ª p.te de la Conclusion no se prueba de nuebo por quedarlo en los puntos 2. 3. 4. y 5.

La 2ª p.te se prueba con evidencia. y quisiera el Autor, que no la hubiera.

ó navegando: que era á sido la causa (como despues dixe) que me movio á escrivir lo que hasta aqui é escrito, y lo que aun resta por escribir) Y primero la pruebo no sabiendose la altura de la linea meridional: por que si no se sabe, se á de esperar forzosamente, á que el Orion se ponga en el Cenit, ó Meridiano actualmente, ó por legitima consequencia; no sabiendose la altura, no se sabe si la Nao, ó el puerto, ó Puerto dista de la linea meridional tantas, ó tantas jornadas: y no sabiendose, como puede saberse, que haviendo salido la Nao, á caminado mas que el Orion, ó si á retrocedido: pues ora haya caminado mas que el Orion, ora haya retrocedido, puede saberse que el Orion está en el Cenit, ó Meridiano, y no saberse quanto á sido: pues despues de haver caminado mas la Nao, puede tener esta al Orion en el Cenit, ó Meridiano, y puede tambien tenerle, si á retrocedido.

Y pruebase no sabiendose la altura.

Tambien pruebo aquesta 2.ª te p. de la 1.ª Conclusion acerca de el tiempo. Que sino se sabe en que tiempo camina, no es posible que se pueda sacar la hora, por ser distinto (como se á visto) el modo de sacarla. Ademas que sin saberse la altura, como puede saberse, si la Nao está en la linea meridional, ó en la parte Oriental, ó alumbrando el Orion solo en la parte Oriental, ó en la Occidental, ó en ambas partes, ó ya alumbrando mas en la parte Oriental, que en la Occidental, ó en esta mas que en aquella. Y finalmente si sin saberse la altura, en que está la Nao respecto de la linea equinocial, no se puede sacar la altura de ella caminando de Norte á Sur, como

Item. Se prueba no sabiendose el tiempo en que anda alumbrando el Orion.

Confirmase esta razon con un simil.

caminando

y de Oeste á Leste. §. 18. p.6.º 1.ª cc.ºn

como caminando de Leste, á Oeste, se sabra respecto de la linea meridional, no sabiendose la altura de el Orion respecto de la linea meridional, que no puede saberse, no sabiendose el tiempo en que camina, si solo alumbrando en la parte Oriental, ó en la occidental, ó en ambas partes. Tambien pruebo aqueste 2.ª p.te de la 1.ª conclusion acerca de el instrumento. Por que si aunque el Sol es Relox cierto, evidente, y verdadero, y natural, primero, y principal no puede saberse por el la hora, que es sin instrumento que indique el Cenit, ó Meridiano, ó las distancias de el puesto, ó Puerto respecto de el Sol; como sin instrumento solo por fantasia podra sacarse el Cenit, ó Meridiano de el Orion, ó las distancias que ay de la Náo, ó de el puesto, ó Puerto al Orion para sacarse la hora? luego no concurriendo estas tres cosas juntas, noticia de el tiempo en que camina el Orion, y de la altura en que está la Náo, ó puesto, ó Puerto á pie quedo, y finalmente sin sciencia practica de el instrumento, con que se saque el Cenit, ó Meridiano, ó las distancias de el Orion á la Náo, puesto, ó Puerto no se podra sacar la hora que es á qualquier tiempo de la noche.

Item. Se prueba acerca del instrumento q.e se á de tener para saber la hora.

Suelbo á decir, que me holgaré mucho, de que por lo escrito hasta aqui huviese alguno, que sacase la hora cierta, y determinada de la noche en qualquier parte, alumbrando el Orion, ó sin noticia de el tiempo, en que alumbra, ó sin noticia de la altura, en que está

Suelbe el Autor á decir que se holgara que huviese alguno, que sin ninguna de estas 3. circunstancias pudiese por el Orion sacar la hora, ora navegando, ora no, ora en la mar, y ora en la tierra.

esta la Não respecto de la linea meridional, ó sin instrumento alguno, solo esperando á que el Orion se ponga en el Cenit, ó Meridiano, con instrumento ó sin el sabiendose las dos cosas antecedentes á esta. Pero como es posible que el Orion pueda ser guia de el camino de Leste á Oeste sin que sea Relox, valiendose de qualquiera otro Relox, segun que ya queda probado en todo aqueste tratado, que ai que afirmarse, por que sea imposible sacarse la hora por el Orion, no concurriendo qualquiera de las tres cosas referidas.

2.ª Conclusion.

Puede el Orion ser guia, y Relox para salir de el Puerto de donde se sale, sabiendose clara, y evidentemente la hora, que es á qualquiera de la noche, sabiendose la altura de el Puerto de donde se sale, y el tiempo en que se saca la hora; y haviendo instrumento con que sacarse, y alumbrando el Orion para que se saque. Esta conclusion haviendose leido lo que hasta aqui se á escrito en este §. y en la Conclusion antecedente no necesita de prueba. Por que si á de salir la Não, sabiendose la hora en que se sale, y sabiendose tambien las tres cosas dichas, se saca con evidencia á qualquiera hora de la noche la que es: siguese manifiestamente, que siviendose por ella, podra salir seguramente.

No necesita de prueba aquesta Conclusion probada la 1.ª p.te de la Conclusion antecedente.

La duda que puede haver acerca de esto solo puede ser, que no sea, ó no podra ser punto fixo á aquella hora: por que en la nasegacion para ver si se á

Dudase si aquella hora que se saca á pie quedo por el Orion, podra ser punto fijo para saberse lo nasegando, y para salir nasegando de el Puerto.

à caminado, ò no se à caminado, ò se à buelto à tras, ò se à caminado mas que el Orion, es necessario sacarse por Relox Supuesto, que caminando en la mar, y sabiendose todo aquello (como tengo ya dicho y probado) no puede saberse sin Relox distinto de el Orion, y sacandose en el Puerto la hora por el Orion, y no por Relox distinto de el mismo Orion, y en la mar navegando por Relox distinto de el Orion como podra ser punto fixo la hora de el Puerto y la hora sacada en la mar? A que respondo, que bien puede ser punto fixo, como lo fuera, si en el Puerto se sacase con vn Relox la hora, y en la mar con otro, que ello no hace, ni deixa, para saberse lo que se à caminado, ni dejadose de caminar. Luego què importa, que se saque por el Orion la hora quando se sale de el Puerto haciendo el oficio de Relox, y en la mar no se saque sinò por otro Relox distinto de el mismo Orion.

Respondese à la duda afirmativa, y se prueba con claridad.

Dirás, que si no à de valer siempre el sacarse la hora por el Orion en tierra, y en la mar, para que se à de andar viando de vn Relox en la tierra, y de otro en la mar. A que respondo, que puede importar mucho, y muchissimo. Lo 1.º por ser mas cierto Relox este de el Orion, que qualquiera otro distinto de el. Lo 2.º por que no es necessario ponerse con el Sol, y qualquiera otro si. Lo 3.º por que puede determinarse por ser forzoso el salir de repente, y importara muchissimo el salir

Replica contra la respuesta antecedente, y se responde à ella de varios modos.

1.º

2.º

3.º

con

con punto fixo de el Puerto por no caminar á ciegas, ni aun el primer dia, y mas si no se sabe lo q̃ dista el Puerto á donde se vá de aquel de donde se sale, que aunque se puede saver, haviendo llegado á el, bien sera el ir desde el primer dia reconociendo su distancia de Leste á Oeste: y finalmente aquello es mejor, que para conseguirlo, no se necesita de muchos instrumentos, sino aquello es mejor, que necesita de menos. De menos instrumentos se necesita sacando la hora á qualquiera de la noche con el Orion, sirviendo este de Relox para saverla. No quiero referir unos, y otros instrumentos por no ser necesario: cada qual los quente, y verá como son necesarios mas para sacar la hora sin el Orion, que con el Orion, sirviendo juntamente de Relox.

4.º

3.ª Conclusion.

Esta Conclusion es evidente, siendolo lo que se respondió á la duda antecedente de si podia ser Relox para salir de el Puerto.

Tambien puede ser el Orion juntamente Relox para sacarse con figeza, certidumbre, y evidencia lo que se á caminado, ó las jornadas que ai de el un puerto al otro sabiendo primero la altura, que el tal puerto tiene respecto de la linea meridional, y sabiendose tambien el tiempo, en que alumbra el Orion, sacandose la hora, concurriendo á sacarla instrumento, que indique el Cenidt, ó Meridiano, ó las distancias de el Orion al puerto ó Puerto: Y la razon es clara, y evidente. Porque si sacada la hora punto fixo, en que se salio de el un Puerto al otro con qualquiera otro Relox puede sacarse lo que se á caminado, haciendo cotejo, ó computo

de

y de Oeste à Este. §. 18. p.º 6.º 3.ª y 4.ª Qu. de la una hora con la otra, y con los dias que con esta hora se à caminado, por que no se podra hacer tambien con la hora, à que se sacare por el Orion sirviendo de Relox, y juntamente guia: y mas quando mas facilmente se puede sacar la hora, como en la conclusion antecedente probé, respondiendo à una obgecion, que se me puso.

4.ª Conclusion.

Qualquiera otra estrella de las fixas, que puede ser guia de el camino de Este à Oeste segun que arriba en el §. 12. prol. fol. se dijo, se afirmó, y se probó, podra ser guia, y Relox juntamente para sacar la hora, que es, a qualquiera de la noche, como à pie quedo se quiera sacar, se sepa la altura de el puesto ò Puesto respecto de la linea meridional, el tiempo en que alumbra el tal Astro, ò Estrella, concurriendo instrumento para sacar el Cenit, ò Meridiano las distancias que ay de el tal puesto, ò Puesto al tal Astro, ò estrella. Esta conclusion es cierta, y evidente. Por que quien sobstituye por otro, puede hacer todo lo que aquel por quien sobstituie, y mas si son iguales en obras. Qualquiera Estrella fixa de las que estan dentro de los Tropicos, ò fuera tambien de ellos puede ser guia de la navegacion de Este à Oeste con dependencia de la linea meridional, como se dijo, y probó en el §. que citè en esta misma Conclusion. luego tambien podra ser juntamente guia, y Relox de la hora, punto fixo de que se le

Que qualquiera estrella de las fijas podra ser Relox de la navegacion de Este à Oeste, sobstituyendo por el orion. Y se prueba con claridad.

Prueba de la Conclusion.

Camino de Leste á Oeste. §. 18. p. 6. 5.ª con.

se sale de el Puerto, y de la en que se llega al Puerto con tal que concurran las cosas, que deben concurrir para este fin.

5.ª Conclusion.

Con qualquier instrumento de los inventados puede ser el Orion, y qualquiera estrella fija Relox de la navegacion de Leste á Oeste: y se prueba con claridad.

El instrumento, ó los instrumentos con que aun en el Orion, como en qualquiera otra Estrella fixa, se podra sacar la hora, que es á qualquiera, que fuere de la noche, son todos los que pue en el §. 3.º p.º 1.º y 2.º alli se vean. Y la razon es clara, y evidente: por que con qualquiera de aquellos se puede sacar el Cenit y Meridiano de el Orion, y de qualquiera otra Estrella, y las distancias que ay de este al puesto ó Puerto en que se á de sacar la hora: luego si para sacar aquesta, es necesario usarse todo aquello, siguese que con ellos, ó con qualquiera de ellos se podra sacar todo sin inventar nuevos instrumentos. Yo inventé uno que queda figurado, ó dibujado en el §. 15. p.º 7.º á fol. 277. hallo que es mejor que ninguno otro para el intento: y aun acomiejo que se use mas de el, que de qualquier otro.

Punto. 7.º

En que se pregunta, si ya que no puede ser guia, y juntamente Relox el Orion de el camino, y navegacion de Leste á Oeste, y de Oeste á Leste podra serlo de el camino de Norte á Sur, y de Sur á Norte de noche, como lo es el Sol de dia.

Varias

y de Oeste à Este. §. 18. p. 7.

Varias veces è dicho que si axiba en varias partes: pero donde principalmente en el §. 7. per totum y por que no se recurra à esta parte, siendo aqui necesario el saberse, lo pruebo manifiestamente. Para que el Sol sea guia, y Relox juntamente, es necesario que haia linea equinocial, ô que se conozca que la ai de noche, como la ay de dia. Item. que sea medio dia, y que para que este medio dia se saque es necesario que haia instrumento con que se saque el Cenit, ô Meridiano de el Sol, para sacarse el medio dia. Item. movimiento, con que se saque la altura de la Nao. Todo aquello puede concurrir, y defacto concurre todas las veces, que se quiera sacar la altura de la Nao respecto de la linea equinocial con el Orion: luego este de noche puede ser guia, y Relox juntamente de el camino de Norte à Sur y de Sur à Norte: voi probando cada parte de por si, para que todas probadas se saque con evidencia alli lo que ahora afirmo, como lo que varias veces è dicho en este camino, ô tratado.

Puede el Orion ser guia, y Relox juntamente de el camino de Norte à Sur de noche, como lo es el Sol de dia, y se prueba evidentemente.

Que haia linea equinocial, ô que se conozca que la ay de noche, como la ay de dia no necesita de prueba, pues la noche no quita, que haviendola de dia no la haia de noche. Item: que la linea equinocial no la constituye el dia sino el Sol, llegando à pasar que alumbre tanto de dia en un Emisferio, como de noche en el otro, y lo principal que alumbre tantas horas por la mañana, como por la tarde; y esta deno

Ay linea equinocial de noche, como la ay de dia.

minacion

denominacion, que queda en el dia, en que esto sucede, como la noche la puede tomar? De noche se sabe como de dia, que á 23 de Septiembre se pone el Sol en medio de el mundo, y que aquese dia alumbra tanto de dia, como deja de alumbrar de noche, ó que alumbra por la mañana hasta medio dia 6 horas, y otras tantas desde medio dia hasta la noche: luego que hará linea equinocial de noche como la ay de dia, no necesita ni aun de la prueba que acabo de escrivir.

Aunque de noche no ai medio dia, ay media noche ó cosa, que equivale á media noche.

Aunque es verdad, que de noche no ay medio dia, ay empero media-noche: y la razon es evidente. Porque el movimiento de el Orion es de Oriente á Poniente, como lo es el de el Sol: luego si caminando el Sol de un dia para otro con su movimiento hace medio-dia, porque el Orion caminando todos los dias de Oriente á Poniente no hará media-noche, en donde ai media noche alumbrare.

Replica. Y se responde á ella con lo que se á de responder en el Sol.

Dirás que ai muchas noches, en que el Orion no alumbra tanto, que pueda hacer media noche? A que respondo, que lo mismo pasa en el Sol para hacer medio dia: y con todo porque se computa en el Sol lo andado sin alumbrar con lo que alumbra: assi tambien en el Orion que se une lo que camina sin alumbrar con lo que alumbra poco, que mucho: y en donde se cope su Cenit, ó Meridiano, se juzga que es la media-noche; y assi en donde no se pudiere coger el Cenit ó Meridiano de el Orion, no se podra hacer el computo de la altura de la Nao, ni tampoco de lo andado, ni desandado de Norte á Sur, y de

Sur

Sur á Norte. Pero en donde se pueda coger el cierto que en quanto á la presumpcion á caminado de Oriente á Poniente hasta a aquel termino, en que se pueda decir, que es media noche para el intento de tomar la altura, como se hace con el Sol, en que oy se toma la altura, haviendola tomado ayer: Que desde el punto en que se tomó ayer la altura hasta oy en que se volvió á tomar, á caminado el Sol tanto oy como ayer y tanto ayer como oy: luego poniendose oi el Orion en el Cenidt ó Meridiano para en quanto tomar la altura de la Nao de Norte á Sur tanto á caminado oy como ayer, y ayer como oy.

Dirás que puede ser, que el Orion por haver caminado mas la Nao que aquesse haga mas que media noche, y por haver retrocedido haga menos de media noche: á que respondo lo 1.º que me huelgo infinito de que se me haya echo aquesta objecion, ó replica, para que por la solucion, que é de dar á ella en la 2.ª respuesta se vea quan errados andan los que dicen, que es infalible, ó que infaliblemente se coge la altura de Norte á Sur, ú de Sur á Norte: la qual no se puede coger de Este á Oeste con el Relox, pues lo que sucede caminando de Este á Oeste puede suceder caminando de Norte á Sur. Lo 2.º respondo, que lo mismo puede suceder caminando de Norte á Sur, que la Nao camine mas que el Sol, ó que retroceda, y con todo se toma la altura oy como ayer se tomó en llegando á

1.º

2.º
y es evidentissimo.

estar

à estar el Sol en el Cenit, ò Meridiano: pues es cierto, que desde que sale, hasta que se pone el Sol (como otras veces lo è dicho, y afirmado en este tratado) vá haciendo medios dias, y para este fin poniendose en el Cenit, ò Meridiano, y en qualquiera parte que le hará, se toma la altura y sirve juntamente de guia, y de Relox el Sol: luego lo mismo se puede decir de el Orion, pues por qualquiera parte, que para, vá haciendo, sino medios-dias medias noches: esto es: que à caminado tanto de Oriente à Poniente aun alumbrando, como no alumbrando, oy que ayer, ayer que oy. Y si en el Sol no se repara, ni se obpeta, ni se pone esta obpecion, por que se à de poner, y obpetar en el Orion? Luego tambien podra ser el Orion guia, y Relox de Norte à Sur, y de Sur à Norte: pues como ai medio dia para este fin en el Sol, tambien el Orion tiene media noche: pues oy à la hora que parece alumbrando en el Cenit, ò Meridiano à caminado tanto como ayer en las 24. horas que caminò parte alumbrando, y parte no alumbrando, como lo hace tambien el Sol: y con todo aqueste es guia, y Relox de el camino de Norte à Sur, y de Sur à Norte.

Hay instrumentos, è instrumentos para saber el Cenit ò Meridiano de el Orion.

Tambien ai instrumento para sacar el Cenit, ò Meridiano de el Orion, y quando no huviera ninguno, que si ai muchos, el que yo inventè, bastaba para sacarlo. (vease en el §. 15. p. 7. folio. 279.) y sacado el Cenito, se saca manifiestamente, que la Nao està en la misma altura que el Orion de Sur à Norte: y sacandose con èl el Meridiano, por què no se podrà

Sacar lo que dura la Náo de el Orion, ó por la parte de el Sur despues de la linea equinoccial, ó por la parte de el Norte ó antes, ú despues de dicha linea? No ai otra cosa mas que probar, pues ya está dicho, y probado el movimiento de el Orion de un dia para otro: luego el Orion puede servir de guia, y de Relox en el camino de Norte á Sur. y digo de Relox por que como en el camino de Norte á Sur, y de Sur á Norte cooperia al uno, y al otro el mismo Sol, aun tambien puede el Orion servir, y cooperar en el camino de Norte á Sur, y de Sur á Norte sirviendo de guia, y de Relox.

Explicase como puede ser el Orion Relox de Norte á Sur.

Y fue esta providencia divina muy grande de que el Orion sirviese de guia, y de Relox para que se sacase de noche por el mismo, que era guia de Leste á Deste la altura de la Náo respecto de la linea equinoccial: y la providencia estubo, en que el que camina de Leste á Deste no solo camina de Oriente á Poniente, ú de Poniente á Oriente, sino siempre en rat grado de Norte á Sur, y como la guia de Leste á Deste, y de Deste á Leste haviá de ser de noche no quiso dejar de darla Dios Nro Señor de noche tambien, y que no fuese otra guia, y Relox para coger el Cond, ó Meridiano, sino el mismo Orion, que hera la guia de el camino de Oriente á Poniente. Ó Misericordia Divina! ó providente liberalidad la de Dios! y quizas parará su providencia, y liberalidad á mas; pues por lo discurrido en este §. podra ser que se adelante á hacer al Orion sobre

Providencia Divina y grande que el Orion pudiera servir tambien de noche de guia y de Relox.

Admiren esta misericordia los hombres todos, y todos la imiten tambien unos con otros.

sobre guia con Relox distinto de el mismo Orion de Leste á Deste tambien guia, y Relox al mismo Orion. Luego que á de dar ingenio que lo consiga siendo este tratado, pues non est abreviata manus Domini, y mas quando el R.l Profeta David en uno de sus psalmos dice: que misericordia Domini plena est terra, y no dijo en plural, que estaba llena de misericordias la tierra, sino en singular, para darnos á entender, que de toda la una, y unica misericordia sua estaba llena en que se contienen las que á dado, y repartido á la tierra toda, y principalmente á los que de ella formó, y por quienes la crio juntamente con el Cielo.

Punto. 8.°

Que ya que el Orion no puede ser juntamente guia, y Relox de el camino de Leste á Deste, y de Deste á Leste si podran partirse estos oficios entre el mismo Orion, y el Crucero, ó qualquiera otra estrella de las fijas desuerte que el Orion guie, y el Crucero ó qualquiera otra estrella de essas le sirva de Relox, para que de cierto se sepa la hora, en que se sale de el Puerto, y la en que se hace el computo ó cotexo de lo andado.

Y nombré mas aina al Crucero que á otro Astro en especial por haver visto avra 50 años un instrumento

Causa por que la pregunta se hizo mas en el Cruzero, que en otra qualquiera Estrella de las fijas.

instrumento, con que un Religioso de la Sagrada Religion de la Compañia de Jesus, que oy es Cura de la doctrina de el Cercado de Lima, se puso á mirar el Cruzero, y por el con un instrumento sacó puntualmente la hora, que era alli delante de todos (que eran muchos por estar en una oranja suya en recreaciones para despues con mas denuedo dar tras los estudios) y pues entonces se vió de este instrumento, por que oy se busca, no se hallara, y se viará de el para este efecto de administrar la hora, que tan necesaria es para que el Orion sirva de guia en el camino de Este á Oeste: y es de advertir, que entonces no se trataba de linea meridional, ni de altura de el puerto, en que se estaba para sacar la hora. Y si mal no me acuerdo, le oy decir al mismo Sugeto, que era Relox universal para todas aquellas partes en donde el Cruzero se descubriere ora en tierra, y ora en mar, ora navegando, y ora estando á pie quedo, como entonces lo está la Nao. Luego si ai este instrumento para sacar por el Cruzero la hora, en que se sale de el Puerto, y en la que se á de hacer el computo, ó corejo de lo andado de Este á Oeste, y de Oeste á Este: Siguese que se podran repartir estos oficios entre el Orion, y el Cruzero, y que aquel sirva de guia, y el Cruzero de Relox por medio de el instrumento, que puede preguntarse al dicho Sugeto que oy vive, y á quien le á conservado Dios la vida

Alabase el Sugeto de quien se puede inquirir el instrumento para sacar la hora que es de noche por el Cruzero.

vida para que dé noticia de el, y puede ser que toda via le tenga con igo, por ser mui aficionado à la Astrologia, y mathematicas, sobre ser mui buen Theologo, y sobre todo mui grande Religioso, y mui Siervo de Dios, y que por su humildad aceptar el ser Superior.

Resolucion del Autor acerca de lo que se pregunta en este punto, y lease con cuidado.

Con que lo que afirmo à cerca de este punto es, que si se halla Relox, que sea Astro fixo, que juntamente lo podra el Orion con ser juntamente guia como lo es el Sol de el camino de Norte à Sur, y de Sur à Norte. Pero no obstante digo, que sera mejor que se separan estos oficios, y que un Piloto, ô el Maestre de el Navio lleve el instrumento, con que por el Cruzero, ô por otra estrella fija saque la hora, que es à qualquiera de la noche, y segun la hora el otro Piloto (si acaso van dos) ô el Capitan de la Nao coja el otro instrumento, con que se saque el Cenit, ô Meridiano de el Orion ô actualmente, ô por legitima consequencia: esto es: sacando por las distancias de la Nao al Orion la hora en que à de estar, ô estubo en dicho Cenit ô Meridiano, y por uno, y otro se saque lo que se à andado, y todo lo demas, que con el Orion y el Relox se puede, y debe sacar en orden à la buena execucion ô practica de este tan deseado camino de Leite à Deite, y de Deite à Leite, y tan menospreciado, despues de hallado lo que hasta ahora en tantos siglos no se havia hallado, y se decia, que hera impossible el apearse. Y aunque en todo lo dicho, y

escrito

y escrito en este §. y en los puntos, que conviene no hallo obgecion de subistancia ô importancia, que resolver. Con todo, por que lo que à mi no me parece de monta, puede ser que à otro le parezca de mucha le acabarè con el siguiente punto, en que responda à todas las obgeciones, que me parece se pueden ofrecer de mas tomo, è importancia.

Punto 7.º y Ultimo

En que se da solucion à algunas obgeciones, que sobre todo lo dicho y discurrido en este §. nuebamente añadido se han ofrecido, y pueden legitimamente ofrecerse./

1.ª obgecion.

Y que à todos se les puede y debe ofrecer. Es que para que tan de espacio, y en tantos puntos de los de aquesse §. sabiendo el Autor, que el Orion no podrà ser guia, y juntamente Relox de Lerre à Deire (segun que tambien, y con tanta claridad lo à probado) hizo la pregunta de si podrà ô no serlo? Si al caso no le hacia, bastaba el decir, que no podria ser Relox, como en toda la obra lo hacia echo, diciendo, y probando, que era necesario Relox para hacer este camino de Lerre à Deire, y Relox diurno de el Orion: Esto es: que era necesario el Relox natural primero, y principal el Sol, y para saber, è indicar de noche la hora otros Relozes artificiales, (que à muchos)

Concordes

concordei, y atividados con el de el Sol? Juei si esto bastaba ut quid perdito hæc? para que tanta demonstracion practica de los movimientos de el Orion con tantos puntos, tantas notas, tantas advertencias, tantas noticias especiales, tanto tiempo perdido, y tanto papel y tinta en escrivirlo.

Respondese à la objecion que por muchos fines. 1º

A que respondo, que por muchos fines lo hice. El 1º y mas principal, por que llevando al Orion por Relox en esta navegacion de Leste à Oeste, estaba completissima aquesta obra, y no havia que desear mas en este camino, como no ai mas que desear en el camino de Norte à Sur, y de Sur à Norte llevando por guia, y por Relox al mismo Sol: y juzgué que dando noticia tan especial, y tan por estenso de los A- movimientos y curso de el Orion, desde que nace, y crece, y alumbra en sola la parte Oriental, y que menoua, y se acaba alumbrando en sola la parte Occidental, y que en medio de estos dos extremos alumbra mas horas en la parte Oriental que en la occidental por 70- dias, y por otros 70- consecutivos alumbra mas en la occidental que en la Oriental, podria ser, que alguno que tuviese mas luz de el Cielo que Yo la ê tenido, alcanzase lo que Yo no ê podido alcanzar despues de todo este tan especial conocimiento de este movimiento, y curso de el Orion en estos A- tiempos, que es el ser dicho Orion guia, y juntamente Relox de este camino de Leste à Oeste, y de Oeste à Leste, y por consiguiente se acabase de perfeccionar este camino, y se acabase tambien de desear en el lo que

no

y de Oeste á Este. §. 18. p.º 7.º 1.º obj.º con

no se desea en el camino de Norte á Sur con el Sol. Y que pues Yo havia ya empezado á sacar con evidencia claxissima, que puede ser el Orion guia y Relox de esta navegacion para dos funciones como las que propuse en el punto 6.º y juntamente las probé, y confirmé con claxissimas demonstraciones estando á pie quedo en el puerto ó Puerto de donde se sale, y á pie quedo en donde se acaba la navegacion: y esto por haver cargado las mientes sobre aquellos movimientos de el Orion que podria ser, que proponiendolos y demonstrandolos quizas, y aun sin quizas saldria con el intento, con que Yo no pude salir de que fuese, ó pudiese ser el Orion guia, y juntamente Relox, no estando á pie quedo, sino navegando. Quiera el Cielo que por este medio alguien lo alcance, y si lo alcanzare, no podra decirme, ut quid perditio hæc? no por cierto: sino que me lo agradecera, pues sin costarle tanto trabajo como á mi, el fundamento se lo hallo sin trabajo ninguno, y juntamente lo fundado en el, de que el Orion era guia, y juntamente Relox de este camino, ya estando á pie quedo y ya navegando. Vinam sic eveniat! ojala que así aconteciera! que yo diera por muy bien empleado mis trabajo, y aun de que otro mediante el mio se lleve la gloria, y premio de el.

Deseo del Autor en que por aquelle medio se alcance perfectamente que el Orion sea guia, y Relox juntamente de el camino de Este á Oeste navegando.

El 2.º fin fue: Por que pensando alguno, que por estos movimientos de el Orion en ellos Ti. tiempos distintos, se podia hallar el Sex juntamente el Orion guia, y Relox en este camino, se pusiese á

2.º

trabajar

Camino de Leite à Deite. §. 18. p. 7. 1.ª obs. en

trabajar lo que Yo trabajé en ponerlos, explicarlos, y aclararlos, quise yo anticiparme à quitarle el trabajo, y à que sin el echase de ver, como Yo tenia razon que me sobraba en decir, que no podia ser el Orion guia, y Relox juntamente de este camino de Leite à Deite. Y que siendo necesario relox para caminar con el Orion este camino, no havia otro remedio, que llevar el relox artificial puesto con el natural primero y principal el Sol, ô à medio dia ô à las -6- de la tarde, ô antes de ponerse el Sol, para que dadas las -7- de la noche (como termino) ô se saliese de el Puerto à esta hora, ô en la navegacion cada dia se hiciese el corejo, ô computo de lo andado, ii desandado, ii de lo que restaba por andar, pretendiendo caminar, y no haverlo conseguido por haver retrocedido, ô haverse estado à pie quedo

3.º y necesario. El 3.º fin fue, por que sin hacer estas demonstraciones de los movimientos de el Orion en estos -A- tiempos no se podia sacar lo que Yo queria, que hera dar relox fijo allí para salir de el Puerto estando à pie quedo la Nao, como para hacer el computo llegada al Puerto, y quise de camino, que se supiese, que aunque podia serlo en estas dos funciones, no podria serlo navegando, pues no sabiendose la altura en que la Nao está (principio necesario para sacar la hora, como en el p.º 6.º afirmé, confirmé, y demonstré con razon, y con la practica fundada en las demonstraciones practicas, que havia echo de los -A- movimientos de el Orion) como podria navegando sacarse la hora, y por el consiguiente lo andado, ii desandado, que

es

y de Oeste á Este. §. 18. p. 9. 1.ª y 2.ª obj.

és lo que en el navegar se pretende saver, y sacare.

No es mal principio aqueste de haver sacado evidentemente, que puede el Orion ser ouia, y juntamente Relox de la navegacion de Este á Oeste, estando á pie quedo en el Suelo, para salir á la hora que al Piloto ó dueño de el Navio le pareciere, y para que despues de haver llegado, y tomadole la altura de el Suelo, se saque el Computo de lo andado con fiueza, y certidumbre, y tanta como se saca, siendo el Sol ouia y Relox juntamente de el camino de Norte á Sur. Y finalmente para que de este principio se pueda discurrir mas adelante, y alcanzar, que tambien lo podra ser navegando (cosa que yo no é alcanzado) y estoi en que con este principio podra ser, que aquesto se alcance, por que facile est inventis addere: luego bien é echo en haver añadido aqueste §. y con tantos puntos, y puntadas, pues sirven para conseguir tantos, y tan altos fines, como se advirtieron en el Prologo de esta obra, y los demas parrafos de ella.

Es principio aqueste para sacar con certidumbre, y evidencia lo que se á andado al fin de la jornada, y añado que tambien para prueba de lo que en la navegacion se á caminado.

Tambien quedo cierto de que con este principio podra ser, que alguno saque absolutamente el poder ser ouia, y juntamente Relox.

2.ª Obgecion./.

Si podia el Orion ser Relox para las dos funciones propuestas, y Yo añado que para tenerle por tal cierto, y verdadero de noche aun en el Orion como en el Cruzero, y en qualquiera otra estrella de las fijas como ya queda asentado en el p.º 6.º de este §. por que en ninguno de los parrafos antecedentes no lo ininuē, y lo deoē para decirlo en este

§.

Camino de Este à Oeste. §. 18. p. 7. 2.ª obj.on

Respondese à aquesta objecion, que si se insinuò y es la V.ª respuesta.

§. añadido despues de haver acabado la obra, ò el Tratado. A que respondo lo 1.º que no dexè de insinuarlo (como podrà verse en varias partes) de los parrafos antecedentes à este §. Lo 2.º respondo que porque hasta haora non dale termino con que responden los Criollos y principalmente los Criollos de el Perù imitado de el que guardan los Criojes de Guinea, quando se les hace cargo de que no han alcanzado modo, para conseguir alguna cosa, y es el que è propuesto, y de el que ahora me valgo, que hasta aquese año de 1680. non dale, no me le administrò Dios Nuestro Señor, à quien (como dice Santiago en su epistola canonica cap. 1. n. 17.) omne datum optimum, et omne donum perfectum, no quiso Nuestro Señor por intercesion de la Santissima Virgen en su purissima Concepcion darme en los años antecedentes aquese don, sino solo el que hasta entonces escriví. Ahora por intercesion de la misma Señora en su gloriosissima Asumpcion me dio aquese, por que se entendiese, que por su intercesion en el principio, y oriente de su Sex me concedia este Camino, y tambien por su intercesion en su gloriosissima muerte, y Asumpcion à los Cielos fin, y Poniente de su Sex Santissimo; y por que se entendiese tambien, que como era este Camino de Oriente à Poniente el que me concedia, correspondiese el don con el camino suio, que fue de el Oriente de su Sex al Poniente de este Sex; y assi lo que hasta oy à parecido no solo dificultoso sino tambien imposible se à echo no solo posible, sino actual, y no solo facil,

2.ª Porque hasta aora el §. no se le havia comunicado, y aora si por intercesion de la SS.ma Virgen en su gloriosissima Asumpcion.

sino

sino facilimo.

Goce en buen hora el Lector de este camino ya posible, ya actual, y ya facilimo: y goce de el tambien todos los Catolicos, y entre todos Nuestro Catolico Rey Carlos-II-(que viva, y reine por siglos) en cuio reinado y aun principios de él quiso Nuestro gran Dios, y Señor por medio de el Patrocinio de su Santissima Madre no solo en su purissima Concepcion Oriente de su Sex, y vida, sino tambien en su gloriosissima muerte Poniente de aquesse su Sex y vida que Yo lo acabase la primera vez, y tambien esta segunda, y aun tercera, en que va añadido, en que no hallo mas que añadir, ni que borrar despues de mas de -N- años, en que los ratos, que podia emplear en el descanso de el continuo trabajo de el Pulpito, de el Confesonario, de la resolucion de casos de Conciencia y de Misiones aun ã Infieles alguna de ellas los ê empleado en estudio, que juzgo ai de ser de gran gloria sua, y tu de los Catolicos, y provecho espiritual, y temporal de los Gentiles, a quienes principalmente se les ã de monstrar el de el Cielo. Asi lo confio yo de la benignidad de Nuestro Dios y Señor, y asi lo espero de el Celo de Nuestro Catolico Rey Carlos II.

Oferta que hace el Autor de aquesta obra en que confiesa no haver mas, que añadir ni que borrar acerca de ella.

Bien será que al fin de aquesse S. dé al alma pasto, como al entendimiento se le ê dado con cosas tan nuevas, y exquisitas, como las

Dase pasto al alma como hasta aqui se ai dado al entendimiento con cosas tan nuevas, y tan exquisitas.

que

Camino de Leste á Oeste §. 18. p. 7. 2ª obs.

que allí en este §. como en los antecedentes se han escrito, y no será con otra cosa, que con unos versos, en que haviendo leido un Siervo de Dios mui espiritual aquestos parrafos, y principalmente este ultimo, prorrumpio en mi presencia, de que no quise privar al que leyere hasta aqui este camino, ó tratado. Dicen alli: y lean-se con admiracion como este Siervo de Dios los pronunciò.

Leanse estos versos con admiracion, como los pronunciò el Siervo de Dios que los hizo.

Vna sola ay noche plena!
vno solo el dia entero!
y vno a de ser el postrero!
y vna sola gloria ó pena!
y en esto advertir no quiero!
y de esto nada me pena!
Ciego debo de estar, si no lo veo,
ó no Christiano ser, sino lo creo!

Dicese de el libro que nuebamente salio à luz el año pasado de 673. intitulado Arte de navegar de Norte à Sur.

Acabando de escrivir la ultima letra de estos tan espirituales versos, y tambien de aqueste §. me puso escrito Amigo en las manos vn libro de à quarta intitulado Arte de Navegacion compuesto por el Dr. Dn. Lazaro de Flores, dedicado al Exmo. Sr. Conde de Medellin Presidente de el Supremo Consejo de las Indias, y dado à la estampa el año de 1673. y juzgando, que quizas seria de importancia en pro, ó en contra de lo que Yo acababa de escrivir en este tratado, me fui luego à buscar la parte, en donde havia de escrivir acerca de aqueste punto de la navegacion de Leste á Oeste, y la hallé en la p.e 2ª cap. 7. fol. mihi 288. y en pro no hallé cosa ninguna de todas quantas tiene este mi Tratado en su abono, ni aun tomó en la boca el Orion, quanto mas en

la

y de Oeste a Este. §. 18. p. 2. 2ª obs. en la pluma. Y en contra sobre lo que Yo havia escrito en contra en este mi Tratado no hallé mas, que las palabras ultimas con que acaba dicho Cap. 2. que dicen assi. Y esto baste de este particular concluyendo que hasta hoxa no se a descubierto camino, que sea cierto, para en la mar conocer esta diferencia.

En pro ni en contra de el camino de Este a Oeste no hallo el Autor cosa ninguna que sacar de el.

Y que Yo añado, que sale aqueste camino ô Tratado a buen tiempo, quando no ai quien se acuerde de el Orion, ni aun de su espada. Yo si de el Orion para que me sirva de guia, y en algunas funciones tambien de Relox en este camino de Este â Oeste; y de su espada para con ella defenderme solo de la espada de la lengua de aquellos que no tienen otra cosa en la mira con que zaherirme ô herirme, sino con que hasta ahora no a havido quien le haia descubierto, y que por esso no ai de salir a luz el mio.

Añade el Autor, que sale a buen tiempo este Orion para guiar, y para defenderle con su espada./.

§. XIX.

Si sera mexor que aqueste camino de Este â Oeste, y de Oeste â Este se encubra echandole tierra encima? y si dado que no se entierre, sera mexor que solamente lo sepan los Emperadores, Reyes, y Principes Catholicos assi Eclesiasticos como Seculares, y no los Infieles?

A lo 1º respondo: Que quando â tantos años que

Respondese á lo 1.º negative: y danse muchas razones mui especiales, y mui dignas de que hasta el fin todas se lean.

que aqueste camino se ignora, tantos que se desea saber, y tantos en que se ofrecen premios á los que lo descubrieren, quando es tan de el Servicio de Dios Nuestro Señor, que por medio de èl se vaya á publicar, y propagar su fée, y Santo Evangelio entre tantas gentes, y naciones, que estan por enseñarselo; y finalmente quando esto puede ser de tanto probecho espiritual, y temporal de aquellas mismas gentes, y naciones, y aun de las ya descubiertas, y enseñadas, para que, ó por què se á de encubrir? para què ó por què se le á de echar tierra encima? Y si combiene que Yo no lo saque, por que Yo lo è inventado, (que otra cosa no è podido hallar, que pueda que no combenga) por que no combendra, que lo saque otro en mi nombre, ó en el suyo? Luego, que esta materia aquesta mui escrupulosa, y que no se libra, ni puede librar de pecado el encubrirlo, y mas quando por descubrirlo, yo no pretendo salga en mi nombre, ni que se me deba por premio otra cosa que el saver, que un Vasallo Español de Nuestro Catolico Rey Carlos II. que viva por siglos lo á sacado á luz, siendo tan arduo y tan deseado para gloria solo de Dios Nuestro Señor y probecho espiritual y temporal de el proximo, que son los fines principalissimos, que las obras grandes, y heroycas han de tener.

Respondese á lo 2.º afirmative, y dando muchas razones para apoyarlo.

A lo 2.º respondo: que si pudiera ser, que aqueste camino se encubriese á los Infieles, y que solo lo supieren los Catolicos, por que solos ellos viaren de el no dudo de que fuera mejor, y que en aquesto se cumpliese

cumplieie lo que el Salvador de el mundo prohibe por S. Mathes. cap. 7. v. 6. nolite sanctum dare canibus, neque mittatis margaritas vestras ante porcos ne forte conculcent eas, et conversi dirumpant vos. Pero como aqueito me parece impoible el obiervarlo, de aqui es, que pues Dios Nueitro Señor, segun que el mimo Xpto Redemptor mueitro lo dijo por el mimo S. Matheo cap. 5. Solem suum oriri facit super bonos et malos, et pluit super iustos et iniustos, hace que el Sol salga sobre buenos y malos, y que caigan sus lluvias sobre justos, ẽ injustos: que tambien sexa bien el hacer que la luz de aqueite Sol nocturno el Dzion, y la de aqueite camino participada de la Suia salga para todos, para buenos, y malos, para justos ẽ injustos, para Catolicos, y Herezes, para Christianos, y Gentiles, para hijos que son de la Yglesia, y para hijos que han sido de ella, y eitan oy fuera de ella; y mas quando no es poible el encubririe haviendoie de viar, y por haver de andar en manos de tantos, y en infinitas partes, y haverse de viar en mar, y en tierra, y en presencia de muchos, que han de sex teitigos de su egercicio. Y quando es poible, que los Gentiles, y Herezes lo hallen, y practiquen primero que los Catolicos, pues la ciencia que Yo alcanzo, puede tambien alcanzarla otro, y lo que inventan los Christianos (permitiendolo aun Dios Nuestro Señor) que lo inventen tambien los Gentiles, y Herezes, y que quando despues de estos aquel-

1ª. Razon.

2ª. Razon

3ª. Razon.

los

aquellos lleguen â alcanzarle, y executarle sea con menoscabo y perdida de su reputacion, y de su credito, y aun de algunos puestos de la Monarquia; y lo que es mas de temer, y llorar con daño espiritual de las gentes, y naciones, que por medio de el descubrieron, y cuia posesion primero tomaren: pues en lugar de alumbrarlos con luz de el Cielo, y de el Evangelio, los entrarán en mayores y mas densas tinieblas de aquellas en que estuvieron.

Si pareciere bien esta obra en romance promete el Autor darla en latin, para que todos puedan participarla./.

Y aun solo quedo esperando el saber como parece este camino en Romance: y si bien (como lo juzgo, lo pondré tambien en latin, idioma que quiere Dios Nuestro Señor, que oy casi en todas partes y naciones politicas de las descubiertas se platique, para que todos participen de los Conceptos, que en todas esparce su infinita Sabiduria. A quien doi otra vez las gracias, y se las daré perpetuamente sin cesar por haverme concedido alguna particula de ella para empezar, mediar, y acavar (â mi parecer) perfectamente aquestraido en tan breve tiempo despues de haverle comprehendido en tanto, aunque con esperanzas siempre de que le havia de sacar â luz./.

Fin.

Quintiliano./.

En el libro 1.º su Retorica responde aun

Leanse las Autoridades siguientes, porque alli conviene para el buen credito de el Autor.

a los que quisieren morejar al Autor de este camino de largo: brevitatem ponimus, non ut minus sed ne plus dicatur quam opportet. Ponemos la brevedad de este camino no en escrivir poco de èl, sino en que no se escriba mas de lo que conviene en èl.

San Geronimo.

En el libro. 2.º y en la appologia que escrivio à Rufino responde bien agriamente no solo à Rufino, que le zahirio de largo, sino aun tambien à todos los que pretendieren hacer con otros lo que Rufino con el: dice alli. Ego perentibus scripsi, non fastidiosis, oratis non invidis, studiosis non obtrectantibus. Pueveie esta autoridad en romance aun con mas picante que Sn. Geronimo la escrivio en latin. Nadie se violenta à que lea lo que no quiere leer: Lo è estudiado, y escrito este camino para los Grandes, para los Principes, para los Reyes, y Emperadores, que à siglos que lo desean. y aun lo piden ofreciendo premios: no para los que pretenden saver si lo ay, ô no lo ay, si es imposible ô si es posible, y cobran fastidio en que lo haya, ò lo deje de haver: Delo trabajado para los que lo han de agradecer, y premiar: no para los Embidiosos, q̃ lo han de morder, y vituperar: ê me desvelado en acavarlo para los estudiosos, no para los valdios que en todo un año no cogen en la mano un libro ni aun saben por haverlo leydo, si à havido ô no Carlos V. ô Carlo-magno en el mundo.

El mismo Sn. Geronimo.

En el mismo libro y agologia. legant prius, et

et potrea despiciant, ne videantur non ex iudicio sed ex odij præsumptione ignorata damnare. Leanle primero, y despues despreciendo: no sea que el condenarle sin leerlo, ê ignorandolo, mas parezca que nace de odio, que de censura: mas claro: mas parezca se presume que aborrecen al que lo á echo, y compuesto, que á la obra, siguiendo que no la an visto.

El Autor.

Dice assi. Que si los Nasaras, los Cespedes, y aora nuebamente los Flores han sacado á luz el arte de navegar de Norte á Sur en tomos grandes los dos primeros en tomos de afolio, y el ultimo en tomos de á quarto y todos en tanto numero de ojas, siendo el camino de Norte á Sur posible, y actual, y practicado por tantas edades, ó siglos, què mucho que el camino de Leste á Oeste y de Oeste á Leste salga á luz en tomo de á folio, y con algun numero de ojas, que llegando á ser de molde, seran la mitad ó la tercera parte menos? Si en el es fuerza que el camino se haga posible, y luego actual, y finalmente practicable, y por modos jamas inventados, ni aun imaginados? y con deseo de darlo á entender, y de no dejar cosa, que dudar, y de que quede acabada esta materia? què querian que en una quartilla se escribiese todo esto? quando han andado tan á la quarta todos estos, y otros infinitos Autores (que no cito por no sacarles los colores al rostro, como se suele decir) pues ni aun un quarto me han dado de limosna, pidiendosele en sus escritos, para juntarlo con los muchos, que ê gastado assi de tiempo como de dinero, en pensarlo, en idearlo

en

en escrivirlo, en traladarlo, y aun en dibujarlo?

IHS.

Todo
lo escrito en este libro lo sugeto â la correccion de nuestra Madre la Santa Iglesia cuio hijo (aunque indigno) confieso que soi, y que ê de serlo./.

ES
Guia
EL
Orion
DE
Leste
A
Oeste