



REGIMIENTO DE
NAVEGACION. 1502

En que se cõtienen las reglas, declaraciones
y auisos del libro del arte de nauegar. Fe-
cho por el maestro Pedro de Medina

vezino de Sevilla.

Con patuſſlegio real. aſado en tres reales.



El prncipe.

POr quanto por parte de vos el maestro Pedro de Medina vezino de la ciudad de Sevilla me fue hecha relacion, diciendo que vos aueys compuesto esto y hecho vn libro intitulado Arte de nauegar, muy vtil y prouechoso: assi para los nauegantes como para otras qualesquier personas. En lo qual auia des empleado mucho tiempo, y puesto mucho trabajo de vuestra persona. Suplicãdome vos diessse licencia y facultad, para que solamente vos o quien vuestro poder tuuiesse lo pudiesse imprimir, y vender en estos Reynos, por tiempo, y espacio de diez años: o como la mi merced fuesse. Y por quanto yo mande ver y examinar el dicho libro, y se vio y examino en el nuestro consejo. Y parecio ser vtil y prouechoso, touelo por bien. Y por la presente vos doy licẽcia y facultad a vos el dicho maestro Pedro de Medina, para que vos o quien vuestro poder ouiere podays imprimir y vender el dicho libro que de suso se haze mencion: por tiempo de diez años primeros siguientes. Que corran y se cuenten desde el dia de la fecha de esta mi cedula en adelante. Con que cada libro podays vender y vendays a dozientos y quatro maravedis y no mas. En el qual dicho tiempo mando y defiendo que otra persona ni personas algunas, no puedan imprimir ni vender el dicho libro ni parte del: so pena que si lo vendieren o imprimierẽ, las tales persona o personas ayan perdido y pierdan todos y qualesquier libros que vuieren vendido, y estuieren para vender en los nuestros Reynos. Y mando a los de nuestro consejo, presidente, y oydores de las nuestras audiencias,

alcaldes, alguaziles de la nuestra casa, y corte, y chancillerias. Y a todos los Corregidores, Asistente, Governadores, Alcaldes, y otros juezes, y justicias qualquier de todas las ciudades, villas, y lugares de los nuestros reynos y señorios, y a cada vno y qualquier dellos en sus lugares y jurisdicciones: que vos guarden, cumplan, y executen esta mi cedula, y todo lo en ella contenido. Y cõtra el tenor y fozma dello no vayan ni passen, ni consientan yz ni passar en tienpo alguno, ni por alguna manera: so pena de la nuestra merced y de diez mill maravedis para la nuestra camara a cada vno que lo contrario hiziere. Fecha en Madrid a diez y siete dias del mes de Diziembre de mill e quinientos e quarēta e cinco años.

Yo el Príncipe.

Por mandado de su alteza.

Pedro de los couos.

Prologo del auçtor. Dirigido a los señores pilotos y maestros que vsan el arte de la nauegacion de la mar.

DE la nauegaciõ de la mar (muy virtuosos señores) quatro cosas principales son las que yo cõsidero. La primera la gran excelencia q̄ esta arte tiene. La segunda el crescido provecho que della se sigue. La tercera el peligro muy notorio que en ella ay. Y lo quarto el importante cargo que los pilotos y maestros recibis: y la gran obligacion q̄ teneys de biẽ saber lo que para el tal cargo se requiere.

Lo primero digo que esta arte de la nauegacion es mas excelente que otra alguna por muchas razones. La principal es porque el inuentor o maestro que la enseño es Dios. Assi esta escripto en el Genesis cap. 6. Que mado Dios a Noe hazer una nao para andar sobre las aguas, a la qual el sagrado texto llama arca, porque en ella se guardo todo lo que del mudo quedo. Dio Dios la manera y traça como esta nao auia de ser hecha. Señalo el numero de las personas que auian de entrar en ella. Y estas con las aues y animales que en esta nao se recogieron biuieron, y todo lo de mas que en el mundo sobre la tierra auia perescio. Y desto que en esta nao quedo tuuo principio, todo lo que conforme a ello en el mundo es. Tambien se muestra la excelencia de la nauegacion, en que el hijo de Dios humanado Jesu christo redemptor del mundo, en el tiempo que en este mudo estubo muchas vezes nauego y andubo sobre la mar, como los sagrados euangelistas lo declaran. Y assi mismo vno muchos sanctos del viejo y nueuo testamento que nauegaron, como lo leemos en la sancta escriptura. Los sagrados apostoles muchos dellos anduieron por la mar. En especial el glorioso apõstol sant Pablo, como el lo dize escriuiendo a los de Corintho en el cap. 11. Que nauegãdo tres vezes padecio naufragio. Y que vn dia y vna noche estubo en el fondo de la mar. Tambien vemos q̄ los summos põtificcs: emperadores: reyes: príncipes:

Prologo.

Y señores han nauegado y nauegan. La. C. C. R. R. del inuictissimo Cesar don Carlos, s. deste nõbre señor nuestro. Siendo como es monarca del mundo / muchas vezes nauega y pone su real persona a caminar por la mar. Assi que bien podemos dezir q̄ Dios mando nauegar. Y el mismo Dios / y los sanctos nauegaron. Y los principales hombres del mundo han vsado y vsan de la nauegacion. En lo qual se muestra la gran excelencia que esta arte tiene.

¶ Ello segundo que es el prouecho. Digo, que ninguna de las artes que los hombres tienē es tan prouechosa a toda la republica christiana quanto el arte de la nauegacion. Muestra se en que por ella se ha estendido y estiende la doctrina de Jesu christo y predicacion de su sancto euangelio en tantas partes del mundo que no ay pluma que lo escriua. Especial en lo nueuamente descubierro de las indias de su magestad, en q̄ ay mas de ocho mill leguas de costa de mar que se han nauegado. Dõde tantas regiones / reynos / y prouincias se contienen. Dõde tantas naciones y diferencias de gentes, y otras muchas cosas se hallan, en tanta manera / que con justa rrazon nuevo mundo se llama. Dõde se han conuertido y conuertē tanto numero de gentes. Derando sus ritos y cerimonias gentilicas, y viniendo en conoscimiento del verdadero Dios y de su sancta fe. Dõde se han fabricado tantos templos y casas de oracion en q̄ el mismo Dios es alabado y seruido. Y por la nauegacion se han puesto y ponen cada vn año en esta ciudad de Sevilla mas de cien naos cargadas de oro y plata / y otras muchas cosas de gran valor, que la summa dello no se puea contar. Dõde podemos dezir que estas indias y nuevo mundo reconociendo el beneficio grande q̄ con la fe y administracion de los sanctos sacramentos recibe: haze reconocimiento y ofrenda deste fructo que alli se produce. Y que assi como Dios proueo al rey Salomõ de aquel oro y plata y las otras cosas q̄ dos naos le trayã de tan lexos tierra para edificar el templo material. Assi embia Dios a la Cesarea magestad del emperador nuestro señor, de tan remotas partes / tanto oro y plata / y otras riquezas para

Prologo.

edificar el templo espiritual que es, traer a los infieles / moros / turcos: y ereges luteranos: y otras naciones contrarias al gremio y ayuntamiento de la sancta madre yglesia. Tambien por la nauegacion tenemos noticia de las cosas varias y oiferetes que por el mundo son: y del trato y comunicacion de todas las partes del vniuerso: y si esta cessasse / muy estrechamente biuirian los hombres / porque carecerian de muchas cosas que son necessarias a la vida humana.

Lo tercero que considero es, el peligro grande que tienē los que nauegan. Dize el real propheta en el psalmo. 113. El cielo o los cielos es del señor: y la tierra dio a los hijos de los hombres. Quiere dezir que la morada de Dios: de sus angeles y sanctos es el cielo impireo. La morada y abitacion de los hombres es la tierra. Y de aqui es: que andar los hombres por la mar (que es abitacion y morada de los peces) es salir de su proprio lugar y por esto grandes peligros se le siguen. Y aunque es assi q̄ (como dize el apostol) do quiera que el hombre esta / y en todas las cosas deste mundo ay peligro: mas peligro tiene el que a mayor ocasion del se pone. Y assi hallo yo que los que nauegan, de tres partes muy ciertas les puede venir peligro: que son. Tierra / agua / y viento. La tierra les es ocasion de grande peligro y muerte, si la nao desatinadamente llega a ella. El agua es la misma muerte quando la nao en la mar perece. El viento es ocasion de grandes peligros, porq̄ si es mucho leuanta las ondas de la mar / y causa tormentas y tempestades: de donde muchas vezes viene perdicion de los nauios y nauegantes. Y tambien si es contrario acrecienta el camino que se ha de andar: y assi trae peligro y necesidad: Y aun el fuego les es gran peligro / porque si enciende la nao no ay donde yr / ni de la muerte huyr. Mas puesto que sea assi, que a muy buen recaudo la nauegacion se haga / todavia lleva tanto peligro el que nauega / y le es la muerte tan vezina, que del a ella no ay mas que tres dedos de tabla / o vn dedo de estopa / o medio dedo de pez. Y en q̄lquier cosa destas va puesta la vida del nauegante. Y nifero yo o aqui que aniendo como ay tantos peligros en la nauegacion, y que

Prohemio.

todos amenazan con muerte: ninguno auia de nauegar / pues es cierto ser cosa muy natural al hombre temer la muerte: por que (como dize el sabio) es la cosa mas terrible que ay en el mundo. Y tambien todo hombre teme la carcel: y los que nauegan metidos van en carcel y bien estrecha. Pues viêdo que no obstâ te todo esto / es tan grande el numero de las gentes que nauegân tengo vos cosas. Una es que para tan grande atreuimiento como es andar los hombres sobre la mar de dia y de noche: Dios da audacia y esfuerço para ello: y que ningû caso se haga de los peligros della. Lo segûdo es, que el mismo Dios tiene en especial guarda suya a los nauegantes: que assi he visto muchas vezes ser hombres libres de peligros y casos que nauegando les han sucedido, que por ningunas fuerças humanas era possible librase: mas Dios los libero que es poderoso para todo, el qual haze tan grande merced a los que nauegan / que los peligros y males que passan los quita de la memoria y haze olvidar el temor dellos / y da fuerças y sufrimiento para passar qualesquier otros que sucedan.

Lo quarto que se considera es, el importante cargo que los pilotos y maestros teneys que (a mi ver) es el mayor que de las cosas corporales se puede dar. (Esto es) porq se os encarga / y en vuestra conciencia, discrecion y saber se encomiendâ las vidas y haciendas de tanto numero de hombres como a vuestro cargo tantas vezes tomays para los llevar por la mar de vnas partes a otras / y dar buena cuenta dellos en tan largos y dificultosos caminos como nauegando hazeyz / y la cõfiança grande que de vos se haze, dando os tan grandes summas de riquezas y thesoros como de las indias cõtino a esta ciudad de Sevilla traeyz. Y porque digo grandes thesoros, con razon se puede dezir / pues nao aueya traydo con diez y seys carretadas de oro. Y naos en que han venido mas de dos millones en cada vna. Y nao que de sola plata truxo mas de seyscientas arrovas, y otras desta manera. Assi que es muy grande la cõfiança que del piloto y maestro de vna nao se tiene, pues se les encarga tantas vidas y riquezas. Y mirad que no solo tomays cargo y auays de dar cuenta de las vidas y haciendas de otros / pero tam-

Prohemio.

biê de vuestras misma a vidas y honrras. Por tanto mirad los que este grado teneys, y considerad que no se os da para solo el nombre de honrra / provecho / y ganancia de hacienda, mas para que vsays del con verdad / procurando con todas vuestras fuerças entender y saber las cosas que a la buena nauegacion son necessarias: y assi las aneys de procurar, que por vuestra negligencia o ingnorancia no ay a falta, pues caminays sin camino tan largan vias y caminos: mirad y sabed como esto hagays cierto sin rodeo ni perdida de tiempo / causado por vuestra culpa. Por que si por vnestra parte fuere mal hecho / o por ignoraçia que del arte tuvierdes fuere errado / si aqui no viere juez q̄ lo pida, el juez soberano sin falta sed ciertos q̄ terna cuêta dello.

Ey porque en el cargo que su magestad me ha dado en el examen de los pilotos y maestros de la nauegacion de sus indias q̄ en esta ciudad se hazen / tengo visto quan pocos son los q̄ entienden y saben lo que para bien nauegar se requiere. Por lo qual desseando yo que la nauegacion sea bien acertada (pues es cosa que tanto va a tantos, especialmente al oro y riquezas de su magestad) y no ay a falta por ignozancia delas reglas della, saque del libro del arte de nauegar que yo escreui (dõde largamente trato de toda nauegacion) este regimiento en que he copilado las reglas / declaraciones / y auisos. En lo que toca a la carta de marear. Alturas del sol y norte: agujas de nauegar: cuenta de luna y mareas: con el relor delas horas de la noche. Por que esto es lo que todo nauegante tienemas necessidad de saber para bien hazer su nauegacion, segun q̄ en el dicho libro del arte de nauegar se contiene: lo qual he ordenado, y con demõstraciones declarado / para que mas facilmete y con breuedad se entienda todo lo que (segun el arte) para la buena nauegacion es menester saber. Recebid pues señores, y vsad deste regimieto en vuestras nauegaciones, que con este mediante el fauor y gracia de nuestro señor Dios conseguireys en vuestros viages que por la mar hazeys el fin que desseays.

Fin del prologo.

Prohemio y argumēto del primor y sub- tileza del arte de la nauegacion.



EStanto y tan subido el primor y subtileza del arte de la nauegacion / que conuino regirse y gouernarse en ella por los cuerpos celestiales. **E**sto es, por el Sol / Luna y estrellas. Que estos son la guía que enseña el camino por dōde los hombres hazen caminos allí do natura los nego, que es por la mar do no ay camino ni señal del. Y puesto q̄ estos planetas y estrellas continuo se mueuē y caminan comunmente cada día en el movimiento de **L**euante en **P**oniente: y los caminos que por la mar se hazē sean tantos y a tan diferentes y remotas partes: no por esto estas estrellas dexan de enseñar el camino tan cierto y tan en punto que no le falta punto. Estas estrellas enseñan en la nauegacion las alturas, por las quales el hombre conosce y sabe en la carta de marear (con q̄ nauega) por donde va, y quāto ha de caminar por: a quella vía: y quanto y quando se ha de apartar della.

Carta de marear.

Cierto bien parece que es cosa de primor grande y subtileza muy excelete el que la carta de nauegar tiene, en la qual señaladas vnas rayas de tres colores que denotan viētos enteros, medios, y quartas. Y cierta figura que denota la tierra, midiendo con vn compas sepa el hombre caminar por vna cosa tan larga y espaciosa como es la mar, assí de día como de noche, y por muy escura que sea sabe apartarse del peligro. Que aunque no vee cielo ni tierra, vee en su carta el peligro donde esta, assí de roca / peña / o baro / o otra cosa que le pueda dañar. Y sabe como y donde se ha de apartar dello, aunque el peligro este de baro del agua que ninguna cosa del se vea: vee en su carta, y sabe por ella el lugar donde esta, y se aparta dello tambiē como si claramente lo viesse.

Prohemio.

Altura del sol.

Y Que primor y subtileza tan singular es, que vn hombre con vn astrolabio que es vn instrumento redondo, y pequeño tome en el el altura del Sol, siendo el sol mayor muchas vezes q̄ toda la tierra y agua del mundo: y que tomando el altura que tiene / que es lo que ha subido dende que salio hasta el medio día, sepa el lugar donde esta / y quánto ha nauegado por el camino que ha llevado, y si ha subido o descendido / o si va y gual en altura, que es en derecho del lugar do va.

Altura del norte.

Y Porque la presencia del Sol falta de noche: assi que a el no se puede tomar altura: proueyo Dios (porque esto no hiziese falta en la nauegacion) de vn primor muy grande y es, que dio entendimiento al hombre para que con vna vara pequeña y vna tabla como vna mano tome el altura de vna estrella que llamamos del Norte: y que con esto sepa el hombre de noche lo mismo que de día con el Sol puede saber.

Aguja de nauegar.

Y Sobre todo, que primor ni subtileza ay en el mudo tan grande q̄ se pueda comparar con el del aguja de nauegar: La q̄l cō vn poco de papel en que está señaladas vnas rayas que sirven por vientos conformes con los que la carta tiene. Y vn poco de hierro pegado en el mismo papel. Este hierro vna parte del tocado en piedra y man, tiene tanta virtud / que este papel assi compuesto se muene por si con la virtud natural que la piedra y man en el hierro / o azero influye. Y con su movimiento señala donde es el Norte, y donde el Sur. Donde el Leuante, y donde el poniente. Y assi treynta y dos vientos de la nauegacion. Y que mirado este instrumento, sin ver cielo ni tierra / por el atinan y aciertan al lugar donde van todos los q̄ nauegan.

Prohemio.

Cuenta de la luna.

Y porque los mouimientos de las aguas de la mar son muchos y en tiempos diferentes: y el que nauega tiene necesidad de los saber: dio Dios entendimēto al hombre para que alcançasse el mouimiento del mouedor de las aguas de la mar. Este es la Luna: por cuya cuenta se saben todos los mouimientos de fluo / y refluo de la mar (esto es) sus crecientes y menguantes. Y de tal manera se sabe / que vna cosa tan grande como es el mouimiento que el agua de la mar haze quando cresce y quando mengua. Desto se sabe el día y la hora que sera grã de la creciente / o pequeña / o quando no aura ninguna.

Relox del norte

E tambien porque conuiene al piloto y marstre que nauega conoscer las horas del día y de la noche / para saber que tiempo le dura el tiempo que lleva: y los relojes de mano pueden tener desconcierto. Proueyo Dios de vn relou que nunca se desconcierta, ni padece defecto. Este es el relou del Norte, por el qual en todo tiempo y lugar se conosce, y por el se sabe que hora es de la noche. Assi que bien claro se muestra la sotileza y primor grande que el arte de la nauegacion tiene.

Fin del prohemio

Principios fundamentales del regimiento de nauegacion.



Y de todo lo suso dicho se trata en este regimiento: para mejor lo entender se notaran diez principios fundamentales. Los quales con la declaracion de cada vno son los siguientes.

¶ Altur.a.

¶ Grado.

¶ Horizonte.

¶ Línia equinocial.

Principios

¶ Parte del Norte y parte del Sur. ¶ Declinació. ¶ Tropicos. ¶ Paralelo. ¶ Meridiano. ¶ Zenic.

Altura.

ES los grados que el Sol ha subido desde que salió hasta el medio día. También altura es los grados que ay desde el Polo hasta el Horizonte. y altura también se entiende por los grados que el hombre / o alguna ciudad, puerto, y isla. &c. esta apartado de la línea equinocial, así a la parte del Norte / como a la del Sur: que el altura desto es aparramiento que de la dicha línea tiene.

Grado.

ES una parte de trezientas y sessenta, en que el mundo es dividido: porque el mundo tiene trezientos y sessenta grados y cada grado tiene diez y siete leguas y media de camino derecho, por la superficie o sobre haz del anchura y mayor longura del agua y tierra. Anchura del mundo se entiende de vn polo a otro. y longura se entiende toda la redondez de levante en poniente.

Horizonte.

ES vn círculo que ymaginamos por cima de la sobre haz de la tierra o del agua, el qual es termino ultimo de nuestra vista. Entiendese que por este círculo que llamamos Horizonte se divide la mitad del cielo que vemos, de la otra mitad que no vemos, que es allí do nos parece que el cielo se junta con la mar, o con la tierra.

Línea equinocial.

ES una raya o círculo, ymaginada por medio del mundo en yqual, apartada de ambos polos. Así que della a cada vno de los polos ay nouëta grados. Dize se equinocial, porque pasando el sol por ella, que es dos vezes en el año, haze equinocio, que es ygualdad del día con la noche. Esta línea se ymagina

Principios

que ciñe el mundo / siempre fixa sin mudarse en el cielo, en el ayze en la mar, y en la tierra. Y en toda parte se puede ymaginar q̄ diuide el mundo por medio:

Parte del norte

SE llama la mitad de la redondez del mundo, que es dende la línea equinocial hasta el polo *Ártico*, que es el *Þolo del Norte*. Y parte del sur se llama la otra mitad de la redondez del mundo, que es dende la dicha línea hasta el otro *Þolo*, que se llama *Antártico* / o polo del sur. De manera que el mundo es como vna bola: y la línea equinocial es la raya que tiene por medio: y los polos son los dos puntos en que la tiene el toño. Y assi como de la raya a los p̄ntos no ay mas que dos partes / assi de la línea equinocial a los polos ay las dos partes de norte y Sur que dichas son.

Declinacion del sol

ES el apartamiento que el sol por su proprio mouimiento faze dende la línea hasta, los tropicos los seys meses del año dende la línea a la parte del Norte, hasta que llega al tropico de *Cancer*: y otros seys a la parte del Sur, que llega al tropico de *Capricornio*.

Tropicos

Son dos círculos don el sol llega a los onze de *Junio*, y onze de *Diziembre*, por el mouimiento proprio q̄ dende la línea equinocial haze. Estos dos tropicos son como dos limites / o lugares donde *Dios* oio licencia que el sol llegasse, y de alli no passasse. Uno es a la parte del Norte que se dize *Tropico de Cácer*, donde el sol llega a onze de *Junio*. Otro es a la parte del Sur, que se dize *Tropico de Capricornio*, donde el sol llega a onze de *Diziembre*. Cada vno destos *Tropicos* esta apartado de la línea veinte y tres grados y medio.

Principios.

Paralelo.

ES vn arca ymaginada derechamente, trayda de leuante en poniente, por el cielo / por la mar / o por la tierra, sin alargarse, ni apartarse de la equinocial mas en vna parte q̄ en otra: de manera que toda linea de **Leste** / **Oeste** es linea paralela.

Meridiano

ES vna linea que se ymagina de vn polo del mundo al otro por encima de nuestra cabeça. Y quando el sol llega a esta linea es medio dia a los que debaro della abitan: porque el sol tanto tarda en subir desde que sale hasta que llega a esta linea del meridiano / como en descendir del meridiano hasta que se pone.

Zenic

ES vn punto ymaginado en el cielo derechamente puesto encima de nuestra cabeça. Y deste punto a qualquier parte del **Orizonte** ay nouenta grados. Assi que el **Zenic** es polo del **Orizonte**.

Tabla.

En el presente regimiento se tratan seys notables, en que se contienen las cosas siguientes,

Notable primero de las cartas de marear.

¶ Regla primera de tres cosas que la carta enseña en la nauagation.

¶ Regla segunda como se ha de buscar en la carta el viento / o vientos con que se ha de nauegar, y la orden que en ello se ha de tener.

¶ Regla tercera como se ha de echar punto en la carta por esquadria, que es conforme al altura que se toma; para saber el punto en que la nao esta.

¶ Regla quarta de como se ha de emendar el punto que en la carta se oñere echado por fantasia, quando no se ha podido tomar altura.

¶ Quiso en que se muestra como el punto que de fantasia se echa no es cierto, Declarase el remedio que se ha de tener para no errar.

¶ Regla quinta de las leguas que se cuentan por grado en cada rumbo de la nauagation, y la demonstracion dello.

Notable segudo del altura del sol.

¶ Regla primera como el sol se mueue en todo el año por las dos partes del mundo, y la demonstracion deste mouimiento.

¶ Regla. ij. En q se declarã dos diferencias de mouimientos que el sol haze cada dia, vno de Louante en poniente, y otro de Norte a Sur.

¶ Regla tercera. Como se ha de mirar las sombras que haze el sol al medio dia para tomar su altura.

¶ Regla quarta. De las diferencias de sombras que el sol al medio dia puede hazer, y como por ellas sabra el hombre a q parte de la linea el esta.

¶ Regla. v. De quando el sol y sombras fueren a vna parte Declarase esta regla con exemplo / razon y demonstracion.

Tabla.

¶ Quiso para saber cuántos grados esta el sol cada día apartado del derecho de la cabeça del que toma su altura.

¶ Regla sexta. De quando el sol fuere a vna parte, y las sombras fueren a otra. Declarase esta regla con exemplo / razon / y demonstracion.

¶ Regla. vij. de la cuenta que se ha de hazer quando juntádo el altura y declinacion, no llegaren a noueta grados. Con declaracion, exemplo, razon, y demonstracion.

¶ Regla. viij. De la cuenta que se ha de hazer quando juntádo el altura, y la declinacion / fueren nouenta grados justos, y la declaracion desto con exemplo / razón / y demonstracion.

¶ Quiso de como estas reglas del altura del sol sirven / así para andando el sol a la parte del Norte / como a la del Sur.

¶ Regla. ix. De quando se tuuiere el sol por Zenic. y la declaracion desta regla con exemplo / razon / y demonstracion.

¶ Regla. x. De quando el sol passa por la Equinocial, y el hombre esta en la misma Equinocial o fuera della. y la declaracion desta regla / con exemplo / razon / y demonstracion.

¶ Regla onze. Del año del sol. y como se sabra quãde es año de bisiesto.

¶ Regla. xij. De cinco cosas que se deuen mirar para bien tomar el altura del sol.

¶ Regla. xij. De la declinacion del sol: que es los grados y minutos que esta apartado cada día de la linea Equinocial.

¶ Declaracion deste apartamiento que el sol haze de la linea, y las diferencias que ay en esta declinacion.

Notable tercero del altura del polo,

¶ Regla primera. Que cosa es Polo. y como el altura del Polo es conforme con el altura del sol.

¶ Regla segunda. De tres cosas que se ha de considerar para tomar el altura del Polo.

¶ Regla tercera. En que se enseña los grados que el estrella del Norte esta debaro / o encima del Polo: y como se ha de hazer la cuenta para saber el altura que el Polo tieue.

Tabla.

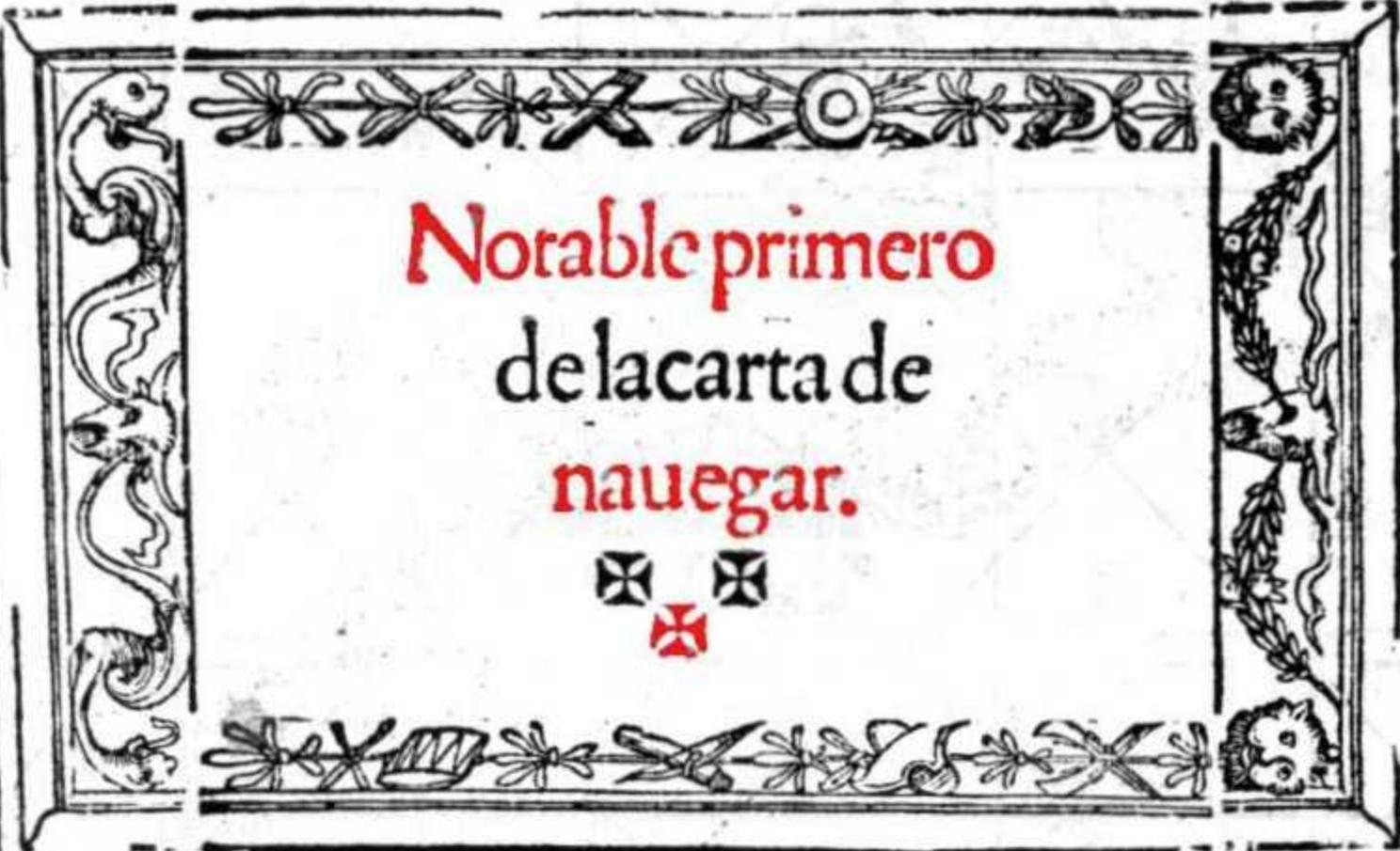
Notable sexto del relox para las horas

de la noche.

¶ Regla primera. Como conoscera el hombre en qualquier lugar que este / q̄ hora es de la noche en todo tiempo del año.

¶ Declaracion deste relox del Norte: como se entiende el yso del.

Fin de la tabla.



Notable primero
de la carta de
nauegar.



Tabla.

¶ Quiso para bien entender como se ha de tomar el altura del Polo.

¶ Declaracion de des dudas que en esta altura del Norte podria auer.

¶ Demostracion del mouimiento y postura que tienē el estrella del Norte y las guardas en los ocho rumbos en que se toma el altura.

¶ Declaracion del efecto para que en la nauegacion se toma el altura del Sol y del Norte.

Notable quarto de las agujas de nauegar.

¶ Regla primera como el aguja es el instrumento mas necesario en la nauegacion: y como ha de ser precisa y cierta.

¶ Regla segunda. De como se han de marcar las agujas / y las cosas que para bien marcar se deue considerar.

¶ Declaracion de tres cosas que en la nauegacion ay: de las quales se veen sus efectos / y las causas no se saben.

¶ Quiso del remedio que se deue tener en los defectos que sucedieren en la nauegacion.

Notable quinto de la cuenta de la luna y como vienen las mareas.

¶ Regla primera del año de la luna, y del concurriente de cada vn año: y en que tiempo comienza.

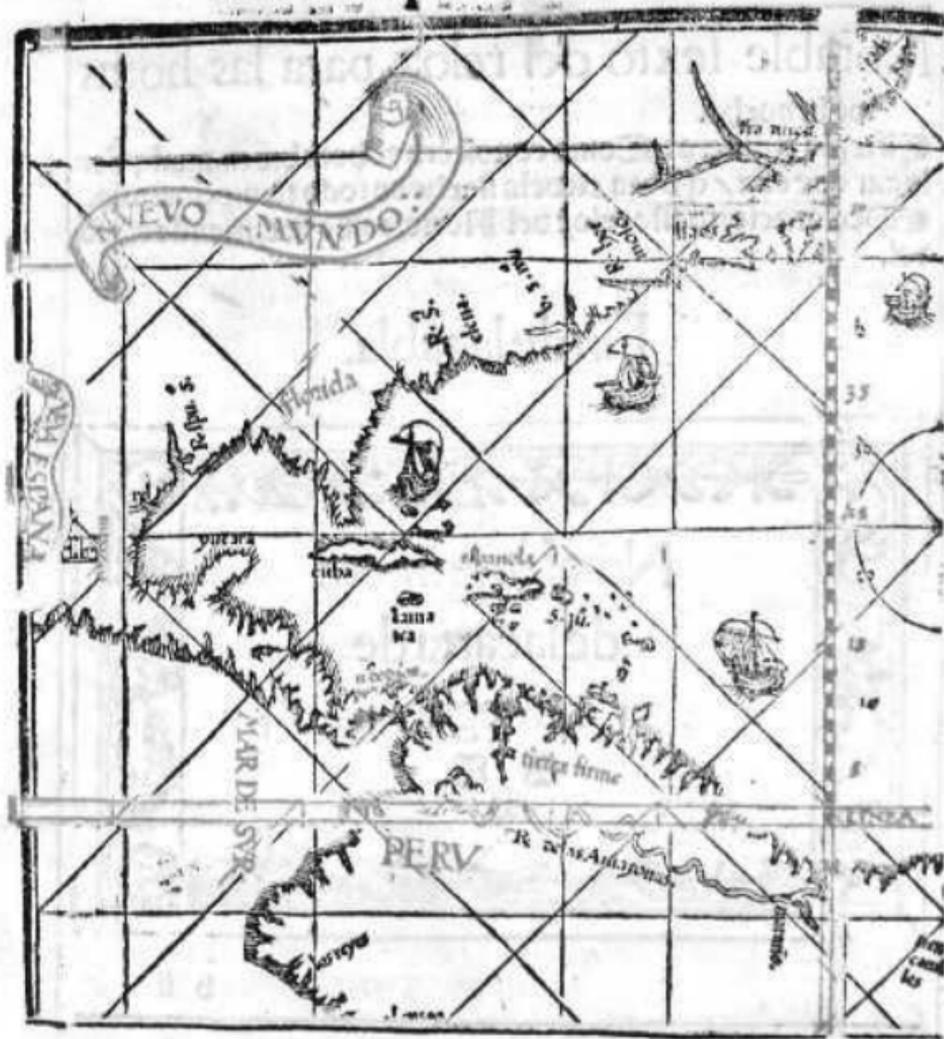
¶ Regla segunda como se sabra a quantos días de cada mes es la conjuncion de la luna.

¶ Declaracion desta cuenta de la Luna: y como se entienden los tres numeros que en ella se han de poner.

¶ Regla tercera de las crecientes y menguantes de la mar, y de las diferencias que tienen.

¶ Regla quarta. En que se enseña con demonstracion en que rumbo ha de estar el sol: y a que hora para ser la mar llena.

Notable primero



Notable primero

Regla primera de tres cosas que la carta enseña en la nauegacion.

La carta de nauegar tres cosas enseña en la nauegacion. Lo primero la distancia del camino que ay de vnas partes a otras. Lo segundo el altura de grados que cada cosa tiene, que es el apartamiento de la línea Equinocial. Lo tercero el viento / o vientos por donde se ha de nauegar del lugar do el hōbre esta para qualquier otra parte.

¶ Lo primero que es la distancia del camino: esto es / que del lugar dōde el hombre esta / o de otro qualquiera de que se ouiere de yr nauegando para qualquiera otra parte / por la carta se sabe quantas leguas de camino ay. Esto se entiende por medida derecha / que es / midiendo se por la superficie del agua, haciendo el camino derecho de vna parte a otra / o si hiziere bueltas / lo que ay de vn punto a otro.

¶ Lo segundo que la carta enseña es / en que altura de grados esta cada vna cosa de las que en ella se señalan. Esto es / el apartamiento que tienen de la línea Equinocial, assi a la parte del Norte como a la del Sur. De manera que la carta enseña qual ciudad / o pueblo. Cabo de tierra / o qualquier entrada de río en la mar. Qualquier ysla o puerto / o otra cosa de las que en ella se señalan que toquen a nauegacion: qual es mas llegado a la línea / y qual mas apartado, y quantos grados de apartamiento tiene cada cosa. También que lugares estan en vn mismo apartamiento: esto es / en vn mismo paralelo o ygualdad: y tambien en vn mismo meridiano, y que lugar es mas Oriental y qual mas Occidental.

¶ Lo tercero que la carta enseña es / con que viento / o vientos se ha de nauegar de vnas partes a otras. De lo qual es de saber / que en toda nauegacion tres maneras de camino ay: y

de la carta de marear.

no mas que son / o por camino derecho / o por camino que sube
o por camino que descende.

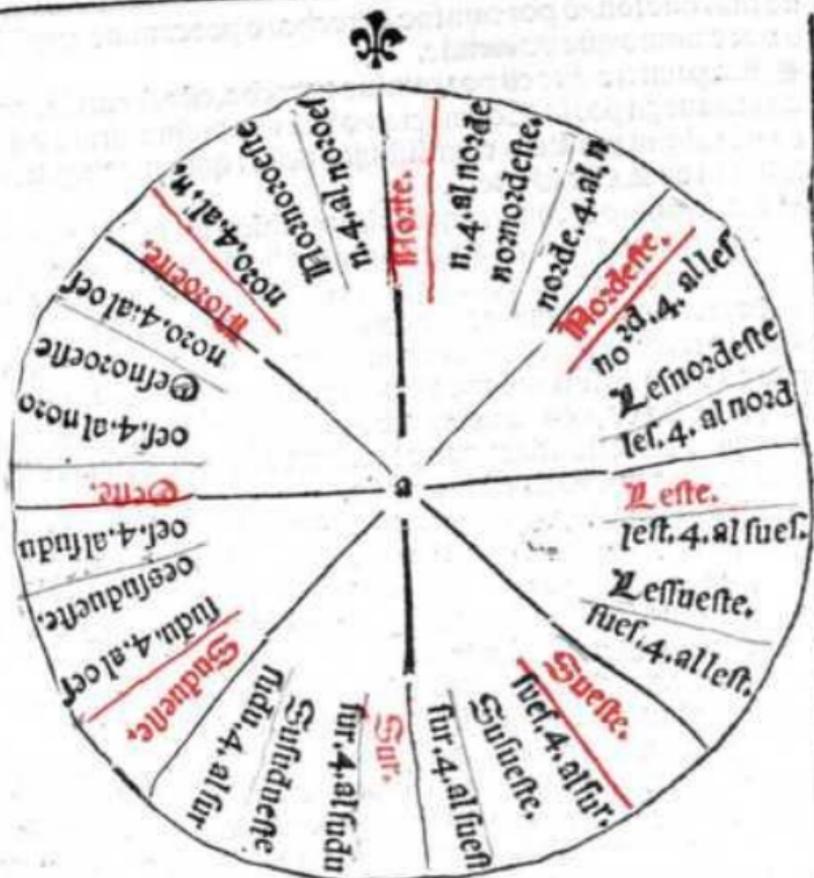
¶ Lo primero que es por camino derecho, esto se entiende quando se nauega por la Equinocial / o por vna misma altura / que es por algun paralelo equidistante della : que en nauegacion se llama de **Leste Oeste**.

¶ Lo segundo el camino que se haze subiendo. Esto es quando se nauega de menos altura a mas, assi por via derecha / que es del **Sur al Norte** / como por via acostada / que es por alguno de los catorze rumbos sus colaterales que van subiendo.

¶ Y lo tercero / que es el camino que se haze descindiendo / esto es quando se nauega de mas altura a menos por la manera que dicha es, yendo por rumbo derecho de **Norte a Sur** : o por rumbo acostado / que es por los otros catorze vientos sus colaterales que van descindiendo.

¶ De manera q̄ de los treynta y dos vientos de la nauegacion los dos son yguales, que nauegando por qualquiera dellos / ni suben ni descinden (esto es) que no tienen mas altura ni menos de aquella en que se comieça a nauegar. Estos son **Leste Oeste** / o de **Oeste a Leste** : porque el camino es ygual de vna parte a otra. Otros dos vientos son que nauegando por el vno dellos, derechamente van subiendo. Este se llama **Del Sur al Norte**. Y otro que derechamente viene descindiendo, q̄ es del **Norte al Sur**. Todos los otros vientos que son veynte y ocho, los catorze son para subir, y los catorze para descendir. Los que son para subir son los colaterales del **Sur al Norte** y los catorze q̄ son para descendir son los colaterales del **Norte al Sur**. Cuyos nombres y demonstracion de todos treynta y dos vientos en la siguiente figura parescen.

Notable primero



En esta figura se señalan y nõbran. 32. nõbres de viẽtos que en la nauegaciõ se praticã. Esto es porq̃ el orizonte (el q̃l de nota este circulo) se diuide en. xxxij. partes: y en cada parte se señala vn viẽto: y assi se entienda, q̃ en qualquier parte q̃ el hõbre este, esta en el punto a q̃ es y gualmẽte apartado del orizõte. De manera q̃ para qualquiera parte q̃ el hõbre quisiere yz hallara viento / o vientos q̃ derechamẽte lo lleuen. y es de saber, q̃ este circulo del orizonte siẽpre es y gual en todas partes: por q̃ andando el hõbre, quãto de vna parte del cielo se le descubre de otra se le encubre.

Regla segunda, De como se ha de buscar en la carta el viêto o viêtos con q̄ se ha de nauegar: y la ordē q̄ en ello se ha d̄ tener: **P**ues sabido lo suso dicho: el piloto q̄ nauegar quisiere mire su carta, y en ella hallara el lugar donde el esta, y el lugar do quiere yr, y vera q̄ viento / o vientos son los q̄ le han de seruir en el tal camino. Y tenga por regla muy cierta q̄ en qualquier lugar q̄ estuviere el, esta en el p̄nto do procedē y salen todos los xxxij. vientos de la nauegaciō, segun q̄ de suso se han señalado. **P**or tanto mirādo en su carta (como dicho es) el lugar donde esta y el lugar do quiere yr, busque el r̄bo q̄ mas derecho fuere de do parte a do va. Y si vriere r̄bo q̄ derechamente lo lleue d̄ aq̄l lugar al otro, p̄ga en el la proa de su nao como el agufa le enseñare. Y por el tal r̄bo siga su camino en quāto el tiempo le ayudare y impedimento no ouiere. Y quādo no ouiere r̄bo q̄ derecho sea del lugar do parte al lugar do va: busque con el cōpas el r̄bo q̄ le fuere mas conforme: y por el tal rumbo siga el camino que ouiere hasta hallar r̄bo q̄ mas derecho sea. Y tenga mucho auiso de mirar quāto camino le sirue cada r̄bo, y dō de ha de dexar vno y tomar otro: lo qual por el altura en q̄ cada punto estuviere lo podra saber. Y si nauegando acōteciere darle viêto contrario, de tal manera: q̄ si nauegasse al leste le diese viêto leste. O si nauegasse al Oeste le diese el mesmo Oeste. **A**si q̄ nauegando por estos vientos / o por otros: le diese viêto en proa. En tal caso (no siendo el viento muy demasiado y forzoso / o nō auiendo por donde correr) para no boluer a tras y perder del camino q̄ ha fecho, nauegara por el r̄bo q̄ tuviere a viento y medio: subiēdo hazia arriba / o descindiēdo hazia baxo. **E**sto se enriēde, q̄ si nauegasse al leste y le diese el viêto leste puede nauegar (con las velas q̄ le pareciere) al Nordeste / o al Sueste. Y si nauegasse al Oeste y le da el mesmo viêto, puede nauegar al Noroeste / o Suroeste. Y por esta cuenta de viêto y medio se entendera lo de mas. Y puesto q̄ en este camino se va apartādo del altura q̄ auia de llevar: subiēdo / o descindiēdo, toda via va ganādo del camino q̄ se ha de hazer. **M**as el q̄ allí nauegare tenga buena cuēta del camino q̄ haze, mirando el r̄bo por do nauega, y el abatimiento q̄ el nauio puede fa

Notable primero

zer: todo esto sea biẽ considerado paq̃ cessado el tiẽpo cõtrario tomando el altura y sabido do esta, tome la derrota q̃ conuiene pa el lugar do va: q̃ sea cõforme al punto cierto dõde se hallare.

¶ Regla tercera. Como se ha de echar punto en la carta (por esquadria q̃ es cõforme cõ el altura q̃ se toma) para saber el lugar cierto en que la nao esta.

Quando el piloto / o maestre quisiere echar pũto en su carta para saber el punto cierto y lugar donde esta: mire el lugar do partio, en que grados esta / segun hallara por la graduacion que la misma carta tiene. Y mire assi mesmo en quantos grados se halla, segun que con el sol / o Norte lo ouiere tomado. Y esto sabido tome sus dos compases y ponga la punta del vno en el lugar do partio, y la otra punta de esse mismo compas ponga en el rumbo con que ha nauegado. Y tome el otro compas, y ponga la vna punta en los grados de altura en que se halla: buscando aquel numero en la graduacion de la carta: y la otra punta de este compas en el viento *Leste* / *Oeste* mas cercano que a su altura hallare. Y corra estos dos cõpases reposadamente, de manera que no aparte las dos puntas de ambos compases que se pusieron sobre los dos rumbos: que es el vno el viento que la nao ha traydo, y el otro el *Leste* / *Oeste*. Y viniendo desta manera mire donde se juntan las otras dos pũtas de ambos compases: vna que se puso en el lugar do la nao partio, y la otra en el altura en que se halla: en esse mismo punto donde essas dos puntas se juntaren, es el lugar dõde la nao esta. Y para conocer si este punto esta cierto, haga la prueua en esta manera.

¶ Adire el punto en que se halla: y de allí con el compas mida quantas leguas ay hasta el lugar do partio: y esto sabido mire en el rumbo que ha traydo quãtas leguas se cuentan por grado, segun en la figura yuso puesta hallara. Y mirado los grados que ha andado desde el lugar do partio hasta el lugar do esta, cuente quantas leguas summan ellos grados. Y si las leguas de los grados fueren justas con las leguas que hallo de un camõ, su cuenta esta buena / y sino conforma la cuenta de

de la carta de marear.

lo vno con lo otro / mire en que estuuo el yerro / porque estas dos summas han de venir justas.

Regla quarta. De como se ha de emendar el punto que en la carta se vuiere echado por fantasia, quando no se ha podido tomar altura.

Quando el piloto / o maestre trae su punto errado, porq̄ ha muchos dias que no pudo tomar altura: y assi lo trae por su fantasia: y piensa estar en vn altura, y tomando la cierta se halla en otra, en mas / o en menos grados d̄los que el traya: entonces para emendar el punto que trae / mire quanta es el altura donde el se hazia: y hecho allí vn punto, ponga en el la punta de vn compas, y la otra punta deste compas en el rumbo de Norte sur mas cercano a esse punto, y luego mire en que altura se halla: y busque la en la graduacion de la carta, y ponga en ella la vna punta del otro compas, y la otra punta en el Oeste Oeste: y corra estos dos compases: por estos mismos rumbos de Oeste Oeste, y Norte Sur (assi subiendo el de norte sur, como descendiendo) segun fuere el altura en que el esta, mas o menos que la en que el se hazia. De manera que si el altura en que el esta es mas que la que el pensaua tener, y a subiẽdo con el compas del Sur al Norte. Y si el altura que toma es menos que la que el pensaua, el compas y a descendiendo del Norte al Sur. Y donde se juntaren las dos puntas, la vna que se puso en el lugar donde se hazia: y otra en el altura en que esta, allí es su punto segun esta manera de emendar:

Auiso en que se declara como esta emienda no es precisa y cierta. Y el remedio que se deue tener para no errar.

Ha se de notar que este punto no es preciso, porque assi como en este camino se ha traydo errada el altura: tambien la verrota q̄ piensa traer no es cierta: y assi no se puede tener cuenta justa en la singladura del nauio, porque no ha nauegado por el rumbo q̄ el pensaua: Esto es porq̄ si parte de veynte grados para veynte e cinco (q̄ es el lugar do el va) cierto es q̄ diferẽte ha

Notable segundo

de ser el rûbo que ha de llevar para allí, al otro q̄ lleva, donde se halla con la diferēte altura. Porq̄ si yo parto de diez grados para .xv. diferēte rûbo he ò llevar o el q̄ llevaria si partiese de .x. para doze: pues assi es aqui. De manera que como en el altura trae yerro (lo qual se conofce en que quando la toma cierta, se halla en mas grados / o en menos de lo que el p̄saua) assi puede tener, que el camino q̄ en esto haze no fue por donde el p̄so. Pero porque en esto no se puede dar otro auiso para que se tenga principio / o respecto al camino que adelante se ha de hazer vase esta regla de echar punto en la manera suso dicha. Mas auisese el piloto / o maestre, y tenga entendido que el camino q̄ el conto / o penso que auia andado (miētras q̄ yua fuera del altura cierta) pudo ser mas / o menos de lo que el penso. Porque aunq̄ es assi, que el altura enseña si el hombre esta ygual en altura con el lugar dōde va / o mas alto / o mas baxo: pero no enseña en que meridiano esta para saber justamēte lo que ha andado (esto es) contando el altura en mas / o en menos de lo q̄ ella es. Por tanto lleuese siempre auiso de mirar por la tierra y hazerse con ella vn día o dos antes / o mas, segū el camino fuere: porque la tierra no le tome descuydado. De manera q̄ antes que lleue su punto acabado tenga continuo grande auiso y vela: y no duerma a sueño con reposo hasta tener vista de la tierra: porque (como esta dicho) no le tome descuydado: q̄ si assi le toma querra dar la buelta, y por ventura no aura lugar, q̄ assi ha acontescido muchas vezes a los q̄ deste auiso no han usado.

¶ Regla quinta. De las leguas q̄ se cuentan por grado en cada rumbo de la nauegacion. Y la demonstraciō y razon dello.

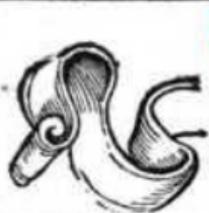
Assi como los rumbos de la nauegacion señalan diferentes partes en el horizonte (segun de suso se ha declarado) assi el camino que por ellos se nauega no es ygual en todos para subir / o descendir en altura: antes quanto el rumbo fuere mas derecho, que es del Norte a Sur, o del sur al Norte se anda menos camino para subir / o descendir en altura. Y q̄nto el rumbo por do se nauegare fuere mas apartado desto, tãto mas leguas se andaran en cada grado, como en esta demonstraciō parece.

de la carta de marear.



En la qual en cada rumbo hallareys el numero de leguas que se cuentan por cada grado de altura que hallardes q̄ aueris subido o descendido. De manera que nauegando de Norte a Sur / o por el contrario a cada grado de camino que se anduviere se daran diez y siete leguas y media / y tantas se aurã andado. Y en los otros rumbos darse ha a cada grado las leguas que en cada rumbo estan señaladas. De leste o oeste no ay altura, por que el Polo (yendo confino por esta via) ni se alça, ni se abaxa mas en vna parte que en otra.

Altura del sol.



Notab'e segun
do del altura
del sol.



Del altura del sol

Regla primera. Como el sol se mueue en todo el año por las dos partes del mundo,



A machina / o redondez del mundo: dos partes solamente tiene, que son. Parte del Norte, y parte del Sur. A estas dos partes diuide y aparta la línea Equinocial. En estas dos partes anda el Sol por todo el año: los seys meses a vna parte / y los otros seys a la otra. Los que anda a la parte del Norte son / dende onze de Março hasta treze de Setiembre. Y los que anda a la parte del Sur son, de catorze de Setiembre hasta diez de Março. Este mouimiento del Sol que por todo el año haze es en esta manera,

A los onze días de Março, el sol ha salido de la línea Equinocial: y comiença a subir por la parte del Norte: y va subiendo cada día hasta los onze días de Junio, que llega al tropico de Cancer. Y en aquestos tres meses q̄ ay de onze de Março a onze de Junio, se aparta el sol de la línea veynete y tres grados y medio, q̄ es la mayor declinacion / o apartamiento q̄ de la dicha línea haze. Y de allí buelue descendiendo hasta los treze días de Setiembre / que torna a passar por la línea. Y d̄ allí va subiendo por la parte del Sur, hasta los onze días de Diciembre, q̄ llega al tropico de Capricornio dōde se ha apartado de la línea otros veynete y tres grados y medio.

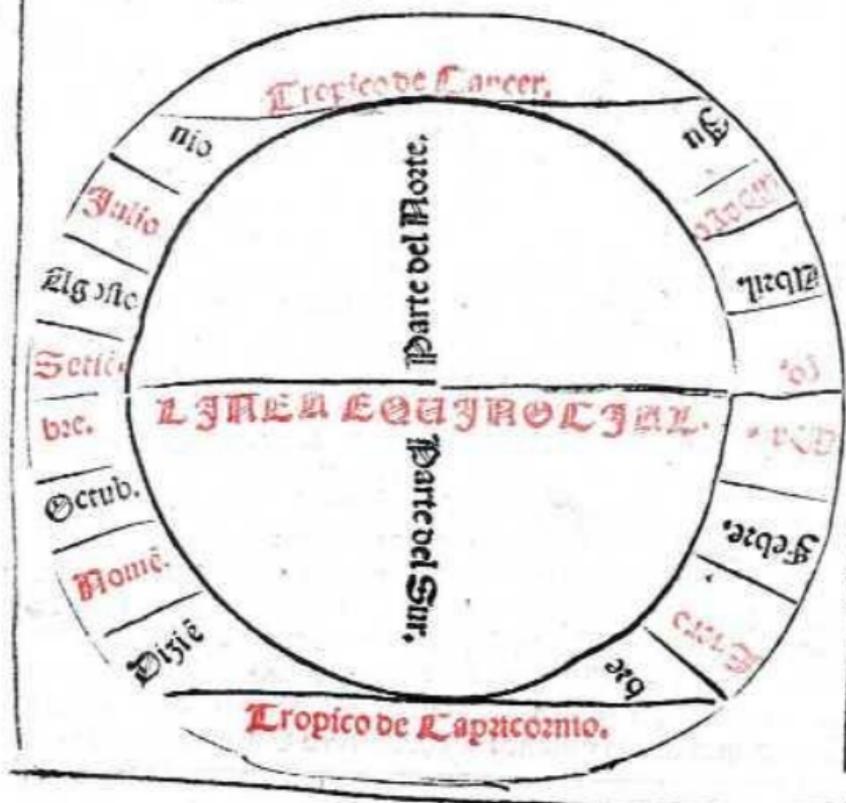
Assi que los tres meses q̄ ay de onze de Março a onze de Junio, el sol sube dēde la Equinocial al tropico de Cancer. Y de allí los tres meses que ay hasta treze de Setiembre, descien- dedel tropico a la línea. Y otros tres meses que ay hasta onze de Diciembre, sube d̄ la línea al tropico d̄ Capricornio. Y los tres meses q̄ ay hasta .xj. de março, descien- dedel tropico a la línea.

Por manera q̄ en .xj. de Março y .xij. de Setiembre, el sol pesa por la línea, y haze equinocio (q̄ es y igualdad del día con la noche en todas partes.) Y a los onze de Junio y .xj. de Diciembre llega a los tropicos. En el de Cácer a los .xj. de Junio nos haze el mayor día y menor noche. En el d̄ Capricornio, la ma-

Notable segundo

por noche, y menor día. Porq̄ en el de **Lancer** es donde mas a nos se allega. Y en el de **Lapicornio** dōde mas se nos aparta. **C**y porque digo que a los onze de **Março**, y treze de **Seriebre**. El sol passa por la linea. Y a onze de **Junio**, y a onze de **Diembre**, llega a los **Tropicos**. Esto se entiende que sera en el tiempo que el sol entra en los signos de **Aries** y **Libra** en que haze los **Equinocios**. Y en los signos de **Lancer** y **Lapicornio** en que haze los **solisticios**. Como todo lo en esta regla dicho parece en esta figura.

Demonstracion del mouimiento que haze el Sol por todo el año:



Del altura del sol.

Regla segunda en que se declaran dos diferencias de mouimientos que el sol haze cada día: vno de Levante en Poniente: y otro de Norte a Sur.

En este mouimiento del Sol que de suso se ha declarado, dos diferencias se han de notar que cada día haze: que son estas. Una de Levante en Poniente: y otra de Norte a Sur. De la primera es de saber / que el Sol haze cada día diferencia en el mouimiento de Levante en Poniente: en tal manera que no sale oy en el horizonte por el paralelo de ayer: ni mañana por el de oy / antes cada día es diferente en su apartamiento de la línea / o en su allegamiento a ella z a si. Si oy sale en diez grados apartado de la línea / mañana no sale por aquel lugar, antes su apartamiento es mas o menos: porque (como dicho es) cada día / o se va apartando o allegando a la línea. Aunque esta diferencia de apartamiento o allegamiento, vnos días es mayor y otros menor, segun que mas allegado anda el sol a la línea / o mas apartado della. Que quando esta mas llegado mayor es el apartamiento que cada día haze: lo qual se llama declinació del Sol.

La segunda diferencia que el sol cada día haze es de Norte a Sur: esto se vee tomando el altura del sol en el astrolabio / donde se conoçe lo que cada día ha subido o descendido sobre el horizonte. La qual altura aunque se tome en vn mesmo lugar haze diferencia la que se tomare oy ala que se tomare mañana. Esta diferencia (como he dicho) se entiēde en el astrolabio, porq̄ lo que sube sobre el horizonte cada día / o es mas o es menos. Y assi en los grados del astrolabio no sera cõforme el altura que oy se tomare a la de mañana: antes haze diferencia de vn día a otro / segun el apartamiento o allegamiento que el sol cada día de la línea hiziere.

Y de aqui es / que quanto mayor fuere el arco que el sol haze vnde que sale hasta que se pone, tanto mayor altura terna al medio día sobre el horizonte, del que estuuiere a essa misma parte que el sol anduuiere estando mas apartado de la línea que el.

Notable segundo

sol: y assi en tantos mas grados lo tomara en su astrolabio, y quanto menor fuere el arco del dia que el hombre tuuiere, tãto menos grados estara el sol al medio dia sobre su orizonte, y en menos lo tomara en su astrolabio. De manera que quanto mayor dia tuuiere el que toma el altura / tantos mas grados tera el sol al medio dia sobre su orizonte: y quanto mayor fuere esta altura, en tãtos mas grados tomara el sol en el astrolabio.

Regla tercera. Como se han de mirar las sombras que haze el sol para tomar su altura.

Por la regla de suso declarada del mouimẽto del sol se sabra en cada vn dia del año a que parte de la linea el sol anda: si es a la del Norte / o si es a la del Sur / o si passa por la linea / segun el mes y dia fuere. Pues sabida la parte donde anda el sol / es necesario saber a que parte de la linea el hombre esta, si es a la mesma parte que el sol anda / o si es a la parte contraria. Pues quando el hombre estuviere a la misma parte que anda el sol / ha de mirar si el esta mas apartado de la linea que el sol, teniẽdo que el sol lo que mas se puede apartar de la linea es / veynete y tres grados y medio: y el hombre puede estar apartado muchos mas. Y quando assi fuere estara el sol entre el hombre y la linea. Si el hombre esta de baro del sol / que entonce estara tan apartado de la linea como el sol. Si el sol esta mas apartado de la linea que el hombre / y entonce estara el hombre entre el sol y la linea, a essa misma parte que anda el sol: o si el sol andando en vna destas partes / el hombre esta en la linea. Si el sol anda a vna parte / y el hõbre esta a la otra parte: o si passando el sol por la linea, el hombre esta en la misma linea / o anda a la parte del Norte / o a la del sur. Todas estas diferencias en que el hombre puede estar con el sol, para que sepa en qual dellas esta / mirara las sombras que el sol le hiziere al medio dia: assi de su persona derechamẽte puesta como de otra cosa qualquier que derechamente pusiere: y por su aguja mirado a que parte van las tales sombras, luego lo conoscera.

del altura del sol.

¶ Estas sombras que el sol a medio día hiziere seran en vna o tres diferencias que son estas. A qualquier parte que el sol anduuiere / o hara las sombras, a essa misma parte / o a la parte contraria, o las sombras seran derechas sin yr a vna parte ni a otra. De aqui queda que como no ay mas que dos partes, que son, parte del Norte, y parte del Sur: no podra auer mas que sombras al Norte / o sombras al Sur: o seran las sombras derechas sin yr a parte alguna.

¶ Notad que en estas reglas del sol y sombras, se ha de entender q̄ la parte del Norte es parte de arriba, y la parte del Sur es parte de abaxo.

Regla quarta. De las diferencias de sombras que el sol al medio día puede hazer: y como por ellas sabra el hombre a que parte de la línea esta.

Aunque es assi, que el sol no puede hazer mas sombras que a vna de las dos partes del Norte / o del Sur / o sombras derechas como dicho es. Es de saber q̄ el hombre puede estar en treze partes diferentes con el Sol, que son en esta manera: Cinco andando el sol a la parte del Norte, y cinco andando a la parte del Sur: y tres passando por la línea. Como en la orde siguiente se muestra.

¶ El sol andádo a la parte del norte, si las sombras fueren al norte, el hōbre esta al norte mas apartado de la línea que no el sol. De manera q̄ el sol estara entre el hōbre y la línea.

¶ Y si las sombras fueren derechas, el hombre esta a la parte del norte de baxo del sol, tan apartado de la línea quanto fuere la declinacion del sol.

¶ Andádo el sol al norte, si las sombras fueren al sur, el hōbre puede estar en tres diferentes partes / q̄ son: a la parte del norte entre el sol y la línea / o en la misma línea / o a la parte del sur: y estara la línea entre el hombre y el sol.

¶ Quando el sol passa por la línea, si las sombras fueren al norte el hombre esta a la parte del norte: y si fueren al sur esta a la parte del sur: y si fueren derechas / el hōbre esta en la línea.

Notable segundo.

Ey andando el sol al Sur, si las sombras fueren al Sur, el hombre esta a la parte del Sur mas apartado de la linea que el sol: y si fueren derechas, el hombre esta a la parte del Sur debajo del sol tã apartado de la linea q̃nto fuere la declinacion del sol. Y si fueren al Norte, el hombre puede estar ala parte del Sur entre el sol y la linea / o en la linea / o a la parte del Norte la linea entre el y el Sol.

Por las reglas suso dichas sabra el hombre en cada vn dia del año a que parte de la linea anda el sol: y a que parte el esta. Agora es menester que sepa quantos grados justamente esta apartado de la dicha linea a vna parte o a otra, o si esta en ella. Lo qual sabra por las reglas siguientes.

Regla quinta de quando sol y sombras fueren a vna parte.

Quando tomando el altura vierdes q̃ sol y sombras van a vna parte, mirad en quãtos grados tomays el sol (en el astrolabio) y sobre aquellos quãtos faltan para nouenta: y con los que faltan para nouenta ay untad la declinacion desse dia: y todo jũto lo que summan / estays apartado de la linea a essa misma parte que el Sol y sombras fueren: y entonces esta el sol entre vos y la linea.

Declaracion.

Dize esta regla. Quando el Sol y las sombras fueren a vna parte: esto es / quando el sol y las sombras fueren a la parte del Norte / o quando el sol y las sombras fueren a la parte del Sur: esto sera quando en algun dia de los seys meses que el sol anda a la parte del Norte, y en esse mesmo dia tomando el altura, las sombras fueren al Norte: y lo mismo es en algun dia de los otros seys meses que el sol anda a la parte del Sur, y fueren las sombras al Sur. Porque la misma cuenta que se tiene quando el sol y sombras van al Norte / essa se tiene quando el

Del altura del sol.

sol y sombras van al Sur. Así que la regla es comun para ambas partes. Pues quando assi el sol y las sombras fueren conformes: mirad en vuestro astrolabio los grados de altura en que tomays el sol, que son los que al medio día ha subido sobre el orizonte: y contad quantos grados sobre aquellos faltan para nouenta. Como si dixesse: tomastes sessenta faltan treynta/ o tomastes sessenta y ocho, faltan veynete y dos: y assi quando fueren estos grados mas destos numeros/ o quando fueren menos. Pues con esos veynete/ o treynta/ o quantos fueren los que faltaren para nouenta, ayuntad los grados y minutos de la declinacion que el Sol tuuiere esse dia/ segun hallareys en las tablas de la declinacion, aqui pnestas. Y juntos estos dos numeros, que son los grados que faltaren para nouenta/ y la declinacion del sol: quantos grados y minutos esto fuere, tanto estays apartado de la linea a la parte q̄ el sol y sombras fueren. Y entonce esta el sol entre vos y la linea. De manera que esta el sol mas cerca de la linea que vos.

Exemplo.

Digo que andando el sol a la parte del Norte, y yendo las sombras a la misma parte, tome el sol en setenta grados de astrolabio: y haile quinze de declinacion: dire assi. Setenta de astrolabio a nouenta, van veynete: y quinze de declinacion son treynta y cinco: en tantos estare apartado de la linea a la parte del norte/ porque el sol y las sombras fueron al Norte/ que si fuerá al Sur, los mismos estuuiera a la parte del Sur. Y siempre que el sol y sombras os fueren a vna parte, esta el sol entre vos y la linea.

La razon desto es, porque tomando el sol en setenta grados ay de vuestro Zenit al sol veynete grados: y del sol a la linea quinze que tuuo de declinacion. Así que de vos al Sol veynete: del sol a la linea quinze son treynta y cinco: tanto es el apartamiento que ay de vos a la linea.

Notable segundo



Parte

del Norte,



Linea

Equinocial,

Nota.

Porque en la regla de suso declarada se ha dicho que tomando el sol en setenta grados, aura de vuestro Zenic al sol veinte grados. Y en las reglas siguiétes assi mismo se ha de tratar deste apartamiento que ay del hombre al sol / me parecio declarar aqui mas el entendimiento que esto tiene: para lo qual es de saber que (como de suso se ha dicho) de vuestro Zenic al orizonte ay nouenta grados. Y assi quando el sol sale por el orizonte (que es quando comienza a mostrar lo a primeros rayos sobre la tierra) entonce ay de vos al sol nouenta grados: y quanto de alli fube, tanto se viene allegando al derecho de vuestra cabeza en aquel medio arco que viene haciendo dende que sale hasta el medio día. De manera que quando salio estuuo nouenta grados de vuestro zenic. Y dende avna ora o dos q̄ el sol aura subido ocho / o diez grados / o los que fueren, aquellos aura menos de nouenta de vuestro Zenic al sol: porque aquellos se ha venido a llegando a vos. De manera que si ouiere subido diez grados, aura de vuestro Zenic al sol ochēta grados.

del altura del sol.

Y si vriere subido veynte, aura setenta. Y si ochenta y nueve vriere subido aura de vuestro Zenic al sol vn grado. Y assi mirando en vuestro astrolabio al medio dia lo que el sol ha subido que es los grados en que alli lo tomardes, lo que faltare para nouenta ay de vuestro Zenic al sol. De aqui queda q̄ la distancia / o apartamiento que vriere del punto de vuestro Zenic q̄ en el cielo y imaginays, al punto que en el cielo se pusiessse sobre el sol: aura de apartamiento de vn punto a otro aq̄llos grados que en el altura del sol faltaren para nouenta. Y quando el sol vriere subido nouenta grados justos, estara sobre vuestra cabeza como dicho es.

Regla sexta De quando el sol fuere a vna parte, y las sombras a otra.

Quando tomando el altura vierdes que el Sol anda a vna parte, y las sombras van a otra / mirad los grados en que tomays el sol, y con ellos ayuntad la declinaciõ de esse dia, y si todo junto fuere mas de nouenta, lo de mas estays apartado dela linea a la parte que anduñiere el Sol / y vos estays entre el sol y la linea.

Declaracion.

Esta regla es para quando el sol y sombras fueren diferentes, y alli dize quando el sol fuere a vna parte y las sombras fueren a otra, quiere dezir. Quando tomando el altura vierdes que el sol anda a la parte del Norte / y las sombras van al Sur. O el sol anda a la parte del Sur, y las sombras van a la parte del Norte: assi que la sombra va diferente del sol. Pues quando assi fueren, tomad el altura y mirad en quãtos grados de astrolabio tomays el sol: y con estos mismos grados en que lo tomays, ayuntad la declinacion que el sol tuñiere esse dia. Y

Notable segundo.

si estos dos numeros juntos (que son los grados de astrolabio y los de la declinacion) fueren mas de nouenta grados, todos aquellos grados que mas fueren de noueta estays vos apartado de la linea a la parte que el sol anduuiere. En tal manera que si el sol anduuiere a la parte del Norte vos estays a la misma parte del Norte. Y si el Sol anduuiere a la parte oel Sur vos estays a essa misma parte del Sur: y estays apartado de la linea Equinocial todos aquellos grados que fueren mas de nouenta. Así que quando el sol y las sombras fueren diferentes, han se de juntar el altura en que el sol se tomare en el astrolabio: y la declinacion que el sol tuuiere esse día. Y si todo junto sobzare de nouenta grados: todos los que sobzare que mas de noueta fueren estays apartado de la linea a la parte del sol, entonces estays vos entre el sol y la linea. De manera que estays en la misma parte que anda el sol, mas llegado a la linea que el Sol.

Exemplo.

A Adando el sol al Norte, y yendo las sombras al sur, yo tome ochenta grados de altura del sol en el astrolabio, halle veynete y dos de declinacion: junte los veynete y dos con los ochenta, summaron ciento y dos grados. Por manera que fueron doze grados mas de nouenta. Estos doze grados estuue yo apartado de la linea a la parte del Norte / que es la parte en que andaua el sol. Y porque auiendo juntado el altura del sol y la declinacion fueron mas de nouenta grados. En esto conosco que estava yo entre el sol y la linea.

L A razon es porque / tomando yo el sol en ochenta grados de astrolabio, vuo de mí al Sol diez grados, y el Sol estava apartado de la linea veynete y dos grados que tuuo esse día de declinacion a la parte del Norte. Pues estando yo entre la linea y el Sol / y auiendo del sol a la linea los dichos veynete y dos grados: y auiedo del sol a mí diez grados, cierto es que de mí a la linea ay doze grados. Como en la siguiente demonstracion parece.

de la altura del sol.

Parte



del norte



Linea

Equinocial.

Regla septima. De la cuenta que se ha de hazer quando juntado altura y declinacion no llegare a nouenta grados.

Si tomando el altura del Sol quando el fuere a vna parte y las sombras a otra: y juntado altura y declinacion no llegaren a noueta grados: los que menos de nouenta fueren estays apartado de la linea a la parte que fueren las sombras: y entonce esta la linea entre vos y el sol,

Declaracion.

En la regla precedente se ha declarado de quando el Sol y sombras son diferentes, y juntado altura y declinacion pasan de nouenta grados. En esta se trata de la misma diferencia de sol y sombras, quando juntado altura y declinacion no llegan a nouenta grados. Donde es de saber, que toda vez que el sol anda a vna parte, y las sombras van a otra: se ha de juntar el altura del sol con la declinacion: y destes dos numeros puede

Notable segundo

auer tres diferencias y no mas. Una es quando altura y declinacion passan de noueta grados: otra quando altura y declinacion no llegan a noueta. Tercera es quando altura y declinacion son nouenta grados justos. Y assi parece q no puede auer mas que estas tres maneras, que son mas de nouenta / o menos de nouenta / o justos nouenta. La primera esta declarada. De la segunda dije esta regla / q quando el altura del sol y su declinacion / ambos numeros juntos no llegaré a noueta grados. Los que menos de nouenta fueren, esta el hombre apartado de la linea a la parte que fueren las sombras. Esto es / que si el sol anda al Norte, y las sombras van al Sur: lo que menos de noueta fuere estara el hombre a la parte del sur: y si el sol anduuiere al sur y las sombras fueren al norte, los menos de noueta estara el hombre a la parte del Norte. Assi que toda vez que el altura que el sol tuuiere / y su declinacion no llegaren a noueta grados: los que menos fueré esta el hombre apartado de la linea a la parte de las sombras. De manera que siempre lo que sobra de nouenta esta el hombre a la parte del sol: y lo que falta para nouenta esta a la parte de las sombras. Y toda vez que el altura del Sol y la declinacion no llegan a nouenta / esta la linea entre el hombre y el Sol.

Exemplo.

Andando el sol al Norte. y endo las sombras al sur, tome se noueta grados de altura en el astrolabio: y halle ocho grados de declinacion: junte el altura y la declinacion, y sumaron setenta y ocho grados, faltan para noueta doze. Estos doze grados estuue apartado de la linea a la parte del sur: porq las sombras fueró al sur. Y porq el altura del sol y su declinacion no llegaron a noueta grados: conosco q estaua la linea entre mi y el sol. La razon es / porq andando el sol al norte: y endo las sombras al sur, yo esto al sur con el sol. Y tomando en el astrolabio 70. grados, vuo de mi al sol. 20. grados. Este dia tuuo el sol. 8. grados de declinacion a la parte del norte. De manera q del sol a la linea, 8. de la linea a mi. 12. son. 20. estos vuo de mi al sol.

del altura del sol.

Parte



del norte

Línea

Equinocial;

Parte



del Sur.

Regla octaua. De la quenta que se ha de tener quando juntado altura y declinacion fueren nouenta grados justos.

Quando tomando el altura. Andando el sol a vna parte / y yendo las sombras a otra, y juntado altura y declinacion fueren noueta grados justos, vos estays en la línea.

Declaracion,

Quando el sol anda a vna parte y las sombras van a otra. Assi como el hombre puede estar con el sol en tres diferentes partes: assi ay tres diferencias de reglas. Las partes son: o entre el sol y la línea a la parte que anda el sol, o a la parte contraria de dōde el sol anda. o en la línea. Las reglas son. Una quando juntado altura y declinacion passan de noueta grados, y entonces esta el hombre entre el sol y la línea, a la misma parte q̄ anda el sol. Otra quando juntado altura y declinacion no llegan a noueta, y entonces esta el hombre a la parte contraria de donde anda el sol / y esta la línea entre el hombre y el Sol. La tercera es / quando juntado altura y declinacion son ju-

Notable segundo

nos nouenta grados. Destas tres reglas, las dos primeras se han declarado. Esta tercera es: que si juntando altura y declinacion fueren nouenta grados justos, vos soys en la linea: lo qual conoscoys en que andando el sol a vna parte, y yendo las sombras a otra: y juntando altura y declinacion, ambos numeros fueron nouenta grados justos.

Exemplo.

Andando el sol al Norte, y yendo las sombras al sur, y tome el sol en ochenta grados en el astrolabio, y halle diez de declinacion: junte el altura y la declinacion, summaron nouenta grados: y siendo nouenta conosco estar en la linea:

La razón es, porq̄ andando el sol al norte, y yendo las sombras al sur, yo esto al sur del sol. Tomando en ochenta grados el sol: vuo de mí Zenic al sol diez grados. Y este día estubo el sol apartado de la linea diez grados a la parte del norte q̄ fue su declinaciō. Pues el sol apartado de la linea diez grados, y yo apartado del sol hazia la linea diez grados, q̄ es su mismo apartamiento. Así conosco q̄ esto en la linea: porq̄ lo mismo q̄ el Sol esta apartado de la linea, esso esto yo apartado del sol hazia la linea

Parte



del Norte.

Linia



Equinocial.

de la altura del sol.

Notad, q̄ aunq̄ en las tres reglas con sus exēplos y demon-
straciones de suso puestas dizen, que andando el sol al Norte,
leyendo las sombras al Sur, ha se de tener que la misma cue-
ta es quando fuere al contrario, que es el sol al Sur, y las som-
bras al Norte.

Regla nouena. De quando se tuuiere el sol por Zenic.

Quando tomardes el altura del sol teniendo
lo por Zenic, mirad la declinacion que el sol esse
dia tiene: y quantos grados y minutos fueren/
tanto estays apartado de la linea a la parte que
el sol anduuiere.

Declaracion.

Sol por Zenic es tener el sol puntualmente encima de la ca-
beça. De lo qual es de saber / que toda vez que vos navegar
des / o estuuiēdes en el paralelo por donde el sol sale, esse dia
al medio dia lo terneys encima de vuestra cabeça. De modo
que si vos estays oy diez grados justos apartado de la linea a
la parte que anda el sol: y el sol tiene diez grados de declinaciō
quando viniere al medio dia estara en vuestro Zenic. Y para
conocer que esta allí: dos cosas lo enseñaran. Una es el astro-
labio: y otra es la sombra que el sol hiziere. El astrolabio lo en-
señara en esta manera. Assi como el sol no puede mas subir que
hasta encima de la cabeça: assi el astrolabio no tiene mas cuen-
ta de hasta nouenta grados. Y assi quando en el astrolabio to-
mardes el sol en nouenta grados, es que lo teneys encima de
la cabeça. Tambien por las sombras quando al medio dia no
tuuiēdes sombra a ninguna parte, esto es señal assi mesmo que
el sol esta encima de vuestra cabeça / y vuestra sombra esta de-
baxo de los pies, que si el sol no estuuiere allí, la sombra no ser-
derecha / ante y a una parte o a otra. Pues quando tomar-
des el sol en nouenta grados y no tuuiēdes sombras, mirad l

Notable segundo

declinacion que el sol tiene esse dia: y quantos grados y minutos fueren / tanto estays apartado de la linea a la misma parte que el sol anduuiere. Que pues vos estays debajo del sol, tan apartado estays de la linea como el sol,

Exemplo.

A Adádo el sol a la parte del Sur / tome su altura, y halle nouenta grados de astrolabio, y no tuue sombras a ninguna parte. En esto conosco que tenia el Sol por Zenic. Adire la declinacion de esse dia y halle veynte grados: estos veynte grados estuue apartado de la linea a la parte del Sur. Y si el Sol anduuiera al Norte / esos mismos estuuiera yo a la parte del Norte.

¶ La razon esta muy clara y es, que (como esta dicho) pues yo esto debajo del Sol, esto apartado de la linea lo mismo que esta el Sol / y a essa misma parte que anda. Y pues el Sol estuuo apartado veynte grados que es su declinacion / esos mismos tengo yo de apartamiento de la linea a la parte que anda el Sol.

Linea

Equinocial,

Parte

del Sur.



del altura del sol.

Regla decima . De quãdo passa el sol por la línea Equinocial.

Quando el sol passa por la equinocial, toma da su altura si fuere menos de nouenta grados: los menos de nouenta estays apartado de la línea a la parte de las sombras: y si fueren nouenta grados de astrolabio y no tuvierdes sombras, vos y el sol soys en la línea.

Declaracion,

Esta regla tiene dos partes. Una es quando el sol passa por la línea: y el que toma su altura es fuera della. Otra es quando el sol y el hombre juntamente estan en la línea. La primera se conofce en q̄ tomando el sol su altura es menos de nouenta grados. Y la segūda q̄ndo se toma en nouēta justos. Los días el sol passa por la línea. Ya se han declarado que son a los diez o onze días de Março: y a los treze de Setiembre. Y es de saber q̄ en estos días tiene el sol algunos minutos de declinació lo quales, porq̄ en passar el sol por la línea no tarda tiēpo: porq̄ como sea y imaginada no tiene latitud ninguna. De manera q̄ en vn instante passa el sol por la línea. Pues en qualquier día destes tomãdo el altura del sol, mirad en el astrolabio en q̄ntos grados lo tomays, y mirad los q̄ faltan para nouenta: y quantos fueren los q̄ para nouenta faltan estays apartado de la línea a la parte q̄ os fueren las sombras. De manera q̄ tres cosas ay para que (en estos días suso dichos) vos conozcays que el sol es en la línea y vos fuera della. La vna q̄ el sol tiene esse día tan poca declinacion, q̄ no llega a quarto de grado. La segunda q̄ tomays su altura en menos de nouēta grados. Y la tercera q̄ teneys sombras a algūa parte. Pues quando estas tres cosas vierdes, sabed q̄ quãtos grados faltãrẽ en el astrolabio (so bre los q̄ tomastes el sol) para llegar a nouēta grados: tantos estays apartado de la línea a la parte q̄ las sombras fuerẽ. Y para conocer si vos y el sol soys en la línea: mirad otras tres q̄ son

Notable segundo

fino hallardes mas declinacion de la q̄ dicha es, y tomardes el sol en nouenta grados y no tuvierdes sombras a ninguna parte, vos y el sol soys en la linea.

Exemplo.

En onze de Março tome el sol en ochenta grados tuuo seys minutos de declinacion: faltaron en el astrolabio diez grados para nouenta: las sombras me fueron al Sur. Estos diez grados estuue apartado de la linea a la parte del Sur: porque como el sol esta en el medio que es la linea: a la parte que yo estuuiere/ a essa me yran las sombras: pues no auiedo declinacion que se aya de contar: porque seys minutos/ o ocho solos no cōtados no traen yerro. Los diez grados que faltaron para nouenta, esos estuue apartado de la linea a la parte de las sombras. La razon es/ porque de mí Lensic al sol vuo diez grados que en el astrolabio faltaron para nouenta: y pues el sol estaua en la linea, esos vuo de mí a la linea.

Otra vez tome el sol en nouenta grados, no halle sombras/ ni tuue mas de ocho minutos de declinacion: por esto conosco estar yo en la linea con el Sol.

Linea



Equinocial.

Parte



del sur.

Regla onze. Del año del sol, y como se fa bza quando es año de bissesto.



El año solar es el tiempo en que el Sol passa los doze signos del zodiaco y buelue a do començo. Esto haze el sol en doze meses que el año tiene: tar dando treynta días en cada signo, y algunos minutos mas. Este año del sol tiene treziētos y sessenta y cinco días y seys horas menos doze minutos. Estas seys horas q̄ el año tiene de mas de los dichos días, de quatro en quatro años suman 24. horas q̄ hazē vn día natural. Este q̄rto año tiene. 366. días. Este se llama año bissesto. De manera q̄ el año de bissesto tiene vn día mas que los otros. Y este día se añade en el mes de febrero. Y assi en los años de bissesto el mes de febrero tiene veinte y nueue días: y los otros años tiene. 28.

Por tanto es de mirar quando se toma el altura del sol, para saber su declinaciō, si el año es de bissesto: primero / o segundo, o tercero despues del bissesto. Y segū el año fuere, assi en las tablas siguiētes de la declinaciō del sol se mirara la tal declinaciō.

Y para saber si el año en q̄ estays es de bissesto o q̄ año es, mirad los años del nascimieto de n̄ro señoꝝ, q̄ en esse año teneyas / y derados los mill e quiniētos, los q̄ mas fuerē partidos por medio: quādo cada mitad fuerē pares, es año de bissesto.

Exemplo.

Este año de. 52. es bissesto: porq̄ partidos por medio: cada mitad son. 26. son pares. Año de cinquēta y tres, la mitad son 26. y medio. Año de. 54. la mitad, 27. no son pares. Año de. 55 la mitad son. 27. y medio. Año de. 56. la mitad. 28. es año de bissesto porq̄ son pares. Y assi se sacara la quēta los años de adelante. Y sabido el año q̄ es bissesto, por el se sabra q̄ año es primero / segundo / o tercero despues del bissesto.

Regla doze. De cinco cosas que se deuen mirar para tomar el altura del sol.

Altura

Hoda persona que tomare el altura del sol, cinco cosas deue mirar que son las siguientes. **Ora, Declinacion, Sombra, Altura, Regla.**

Lo primero que tome el sol al medio dia: porque si se toma antes no ha acabado de subir: e si despues ya ha decido del altura q̄ subio. Y para esto media ora antes este aguardando el punto del medio dia, mirando en su astrolabio como el sol va subiẽdo, e yz subiẽdo en el astrolabio con el, hasta el grado q̄ mas subiere: porq̄ este es el mejor reloj q̄ puede tener. Y en este tiempo el q̄ toma el altura, ruegue a Dios le de entendimiento para la tomar como deue, para bien suyo y de lo que a su cargo lleua.

Lo segundo, q̄ es la declinaciõ, mire a q̄ parte d̄ la **L**inea anda el sol, y q̄ grados y minutos esta apartado della, y el año en q̄ esta, si es de bissesto / primero / segundo / o tercero despues del bissesto: como lo hallara en la declinaciõ del sol ubaro puesta.

Tercero, q̄ mire las sombras a q̄ parte van: porq̄ conforme a las sombras haga su cuẽta: las q̄les al medio dia marcara con su aguja: y por ella sabra verdaderamente a q̄ parte van.

Lo quarto q̄ tome el sol muy justamente, mirado q̄ el astrolabio sea cierto, y no tenga defecto alguno: porq̄ el instrumento errado es causa cierta para errar lo q̄ con el se haze. **Adire** y busque para tomar esta altura los medios que mas le pueden ayudar / que son lugar / postura de cuerpo, abrigo del viento: y otras cosas que pueden aprouechar.

Lo quinto es / q̄ aplique cada regla a su propio tiempo y lugar: y haga su cuẽta justa, teniẽdo entendimiento de las reglas del altura del sol, que dichas son: y la razon dellas. Porque el que no sabe mas que las palabras sin entender el fundamento que la regla tiene: si guensele muchos daños / y hallandose en ellos no sabe ni alcança de donde le vienen.

Regla treze. De los grados y minutos de la declinacion que cada dia tiene el sol. De los quales minutos sessenta hazen vii grado.

Año primero

Enero.			Febrero.			Março.			Abril.		
Dí.	Dí.	mi.	Dí.	Dí.	m.	Dí.	Dí.	mi.	Dí.	Dí.	mi.
1	21	51	1	12	58	1	3	39	1	8	21
2	21	41	2	13	38	2	3	15	2	8	43
3	21	31	3	13	18	3	2	52	3	9	5
4	21	20	4	12	58	4	2	28	4	9	26
5	21	9	5	12	37	5	2	4	5	9	48
6	20	58	6	12	16	6	1	41	6	10	9
7	20	45	7	11	55	7	1	17	7	10	30
8	20	33	8	11	34	8		53	8	10	52
9	20	21	9	11	12	9		30	9	11	12
10	20	8	10	10	51	10		6	10	11	33
11	10	55	11	10	29	11		18	11	11	53
12	19	41	12	10	7	12		42	12	12	14
13	19	27	13	9	47	13	1	5	13	12	33
14	19	13	14	9	23	14	1	29	14	12	53
15	18	58	15	9	1	15	1	52	15	13	13
16	18	42	16	8	38	16	2	16	16	13	32
17	18	27	17	8	15	17	2	40	17	13	51
18	18	11	18	7	52	18	3	3	18	14	10
19	17	54	19	7	30	19	3	26	19	14	29
20	17	38	20	7	7	20	3	49	20	14	47
21	17	22	21	6	44	21	4	12	21	15	7
22	17	5	22	6	21	22	4	35	22	15	24
23	16	47	23	5	58	23	4	58	23	15	42
24	16	29	24	5	35	24	5	21	24	15	59
25	16	11	25	5	11	25	5	44	25	16	16
26	15	53	26	4	48	26	6	6	26	16	33
27	15	35	27	4	24	27	6	29	27	16	50
28	15	16	28	4	1	28	6	53	28	17	7
29	14	56				29	7	15	29	17	23
30	14	37				30	7	37	30	17	38
31	14	18				31	7	59			

Año primero

Mayo.

Junio.

Julio.

Agosto.

D. D. m.			D. D. m.			D. D. m.			D. D. m.		
1	17	54	1	23	9	1	23	17	1	15	32
2	18	9	2	23	13	2	22	9	2	15	14
3	18	24	3	23	17	3	22	1	3	4	56
4	18	39	4	23	21	4	21	52	4	4	37
5	18	54	5	23	24	5	21	44	5	4	19
6	19	8	6	23	26	6	21	34	6	4	
7	19	21	7		28	7	21	24	7	3	41
8	19	35	8	23	30	8	21	14	8	3	21
9	19	47	9	23	31	9	21	3	9	3	2
10	20		10	23	32	10	20	52	10	3	43
11	20	13	11	23	33	11	20	41	11	3	22
12	20	24	12	23	33	12	20	29	12	3	3
13	20	36	13	23	33	13	20	18	13	3	43
14	20	47	14	23	32	14	20	6	14	3	22
15	20	59	15	23	31	15	20	53	15	3	1
16	21	10	16	23	29	16	19	40	16	3	40
17	21	20	17	23	27	17	19	27	17	3	19
18	21	30	18	23	25	18	19	13	18	3	57
19	21	40	19	23	22	19	8	59	19	3	36
20	21	49	20	23	18	20	8	45	20	3	15
21	21	57	21	23	15	21	8	30	21	3	53
22	22	6	22	23	11	22	18	15	22	3	32
23	22	14	23	23	6	23	8		23	3	9
24	22	22	24	23	2	24	7	44	24	3	47
25	22	29	25	23	57	25	7	29	25	3	25
26	22	36	26	23	51	26	7	14	26	3	3
27	22	42	27	23	45	27	6	56	27	3	41
28	22	49	28	23	39	28	6	40	28	3	17
29	22	58	29	23	32	29	6	23	29	3	55
30	22		30	23	25	30	6	6	30	3	32
31	23	4	31	23	125	31	5	49	31	3	9

Año primero

Septiembre Octubre Noviembre Diciembre

Septiembre			Octubre			Noviembre			Diciembre		
Ḑ.	Ḑ.	mi.	Ḑ.	Ḑ.	mi.	Ḑ.	Ḑ.	mi.	Ḑ.	Ḑ.	mi.
1	1	46	1	6	56	1	17	20	1	24	7
2	1	23	2	7	19	2	17	45	2	23	11
3	4		3	7	41	3	18	2	3	23	16
4	3	37	4	8	4	4	18	18	4	23	20
5	3	14	5	8	27	5	18	33	5	23	23
6	2	51	6	8	49	6	18	49	6	23	26
7	2	28	7	9	14	7	19	5	7	23	28
8	2	4	8	9	33	8	19	19	8	23	30
9	1	40	9	9	55	9	19	33	9	23	32
10	1	17	10	10	17	10	19	47	10	23	33
11		54	11	10	39	11	20	1	11	23	33
12		30	12	11	1	12	20	14	12	23	33
13		6	13	11	23	13	20	20	13	23	32
14		18	14	11	44	14	20	38	14	23	31
15	1	1	15	12	5	15	20	51	15	23	30
16	1	5	16	12	26	16	21	3	16	23	28
17	1	28	17	12	46	17	21	14	17	23	26
18	1	52	18	13	7	18	21	25	18	23	23
19	2	16	19	13	27	19	21	36	19	23	19
20	2	40	20	13	47	20	21	46	20	23	15
21	3	3	21	14	7	21	21	55	21	23	11
22	3	26	22	14	28	22	22	4	22	23	6
23	3	50	23	14	46	23	22	13	23	23	1
24	4	13	24	15	5	24	22	21	24	23	56
25	4	36	25	15	24	25	23	29	25	23	50
26	5		26	15	43	26	23	36	26	23	43
27	5	23	27	16	11	27	23	44	27	23	35
28	5	47	28	16	19	28	23	51	28	23	28
29	6	9	29	16	37	29	23	56	29	23	20
30	6	33	30	17	55	30	23	1	30	23	12
			31	17	13				31	23	3

Año segundo.

Enero.			Febrero			Março.			Abril.		
D.	D.	mi.	D.	D.	mi.	D.	D.	mi.	D.	D.	mi.
1	21	54	1	14	4	1	3	44	1	8	16
2	21	44	2	13	43	2	3	21	2	8	38
3	21	34	3	13	23	3	2	58	3	8	59
4	21	24	4	13	3	4	2	34	4	9	21
5	21	13	5	12	42	5	2	10	5	9	42
6	21	1	6	12	22	6	1	46	6	10	4
7	20	49	7	12	1	7	1	23	7	10	25
8	20	37	8	11	40	8		59	8	10	46
9	20	24	9	11	18	9		35	9	11	7
10	20	12	10	10	57	10		12	10	11	27
11	19	58	11	10	35	11		12	11	11	48
12	19	44	12	10	13	12		36	12	12	9
13	19	31	13	9	51	13		59	13	12	28
14	19	17	14	9	29	14	1	23	14	12	48
15	19	2	15	9	7	15	1	46	15	13	8
16	18	47	16	8	45	16	2	10	16	13	27
17	18	31	17	8	22	17	2	34	17	13	46
18	18	15	18	7	59	18	2	57	18	14	6
19	17	59	19	7	37	19	3	20	19	14	25
20	17	42	20	7	14	20	3	43	20	14	43
21	17	26	21	6	51	21	4	7	21	15	1
22	17	9	22	6	27	22	4	30	22	15	19
23	16	52	23	6	4	23	4	53	23	15	37
24	16	34	24	5	41	24	5	16	24	15	55
25	16	16	25	5	18	25	5	38	25	16	12
26	15	58	26	4	51	26	6	1	26	16	29
27	15	37	27	4	31	27	6	24	27	16	45
28	15	21	28	4	8	28	6	47	28	17	3
29	15	2				29	7	10	29	17	19
30	14	43				30	7	32	30	17	34
31	14	23				31	7	53			

Año segundo

Mayo.

Junio.

Julio.

Agosto

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

Año segundo.

Septiembre Octubre. Noviembre Diciembre

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

Año tercero

Enero

Febrero

Março

Abril

D.	D.	mi.
1	21	56
2	21	46
3	21	36
4	21	26
5	21	15
6	21	4
7	20	2
8	20	39
9	20	27
10	20	15
11	20	2
12	19	48
13	19	34
14	19	20
15	19	5
16	18	50
17	18	35
18	18	19
19	18	3
20	17	40
21	17	30
22	17	13
23	16	56
24	16	38
25	16	20
26	16	2
27	15	44
28	15	25
29	15	6
30	14	47
31	14	28

D.	D.	mi.
1	14	9
2	13	48
3	13	28
4	13	8
5	12	47
6	12	26
7	12	6
8	11	45
9	11	23
10	11	2
11	10	40
12	10	18
13	9	56
14	9	34
15	9	22
16	8	50
17	8	27
18	8	4
19	7	42
20	7	19
21	6	50
22	6	33
23	5	10
24	5	47
25	5	23
26	5	
27	4	36
28	4	13

D.	D.	mi.
1	3	50
2	3	26
3	3	3
4	2	40
5	2	10
6	1	52
7	1	28
8	1	5
9		41
10		17
11		6
12		30
13		54
14	1	17
15	1	41
16	2	4
17	2	28
18	2	52
19	3	14
20	3	38
21	4	1
22	4	24
23	4	47
24	5	9
25	5	33
26	5	50
27	6	18
28	6	41
29	7	4
30	7	26
31	8	43

D.	D.	mi.
1	8	9
2	8	31
3	8	53
4	9	16
5	9	37
6	9	58
7	10	20
8	10	41
9	11	2
10	11	22
11	11	43
12	12	4
13	12	23
14	12	43
15	13	3
16	13	22
17	13	42
18	14	1
19	14	20
20	14	38
21	14	57
22	15	15
23	15	33
24	15	50
25	16	8
26	16	25
27	16	41
28	16	58
29	17	15
30	17	30

Año tercero

Mayo

Junio

Julio

Agosto

D.	h.	mi.
1	17	46
2	18	2
3	18	17
4	19	31
5	18	46
6	19	1
7	19	14
8	19	28
9	19	41
10	19	54
11	20	7
12	20	19
13	20	30
14	20	42
15	20	53
16	21	4
17	21	15
18	21	26
19	21	35
20	21	44
21	21	53
22	22	2
23	22	10
24	22	18
25	22	25
26	22	32
27	22	39
28	22	46
29	22	52
30	22	57
31	23	2

D.	h.	mi.
1	23	7
2	23	11
3	23	15
4	23	19
5	23	22
6	23	25
7	23	27
8	23	29
9	23	31
10	23	32
11	23	33
12	23	33
13	23	33
14	23	32
15	23	31
16	23	30
17	23	28
18	23	26
19	23	23
20	23	20
21	23	17
22	23	13
23	23	9
24	23	4
25	23	59
26	23	54
27	23	49
28	23	42
29	23	35
30	23	28

D.	h.	mi.
1	22	21
2	22	13
3	22	5
4	21	56
5	21	48
6	21	39
7	21	29
8	21	19
9	21	9
10	20	58
11	20	46
12	20	35
13	20	23
14	20	9
15	19	59
16	19	46
17	19	33
18	19	20
19	19	7
20	18	52
21	18	38
22	18	23
23	18	8
24	17	52
25	17	37
26	17	21
27	17	5
28	16	48
29	16	32
30	16	15
31	15	58

D.	h.	mi.
1	15	40
2	15	23
3	15	4
4	14	46
5	14	28
6	14	9
7	13	50
8	13	31
9	13	12
10	12	52
11	12	32
12	12	13
13	11	52
14	11	32
15	11	11
16	10	50
17	10	29
18	10	8
19	9	47
20	9	25
21	9	4
22	8	42
23	8	20
24	7	58
25	7	36
26	7	14
27	6	52
28	6	20
29	6	6
30	5	43
31	5	21

Año tercero.

Septiembre Octubre Noviembre Diciembre

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

Año de bissesto

Enero.			Febrero.			Março.			Abril.		
D.	D.	mi.	D.	D.	mi.	D.	D.	mi.	D.	D.	mi.
1	21	5 8	1	14	1 3	1	3	3 2	1	8	2 7
2	21	4 9	2	13	5 3	2	3	9	2	8	4 9
3	21	3 9	3	13	3 3	3	2	4 6	3	9	1 0
4	21	2 9	4	13	1 3	4	2	2 2	4	9	3 2
5	21	1 7	5	12	5 3	5	1	5 8	5	9	5 3
6	21	7	6	12	3 2	6	1	3 4	6	10	1 5
7	20	5	7	12	1 1	7	1	1 0	7	10	3 7
8	20	4 3	8	11	5 0	8		4 7	8	10	5 8
9	20	3 0	9	11	2 9	9		2 3	9	11	1 8
10	20	1 8	10	11	7	10		1	10	11	3 9
11	20	5	11	10	4 5	11		2 4	11	12	
12	19	5 4	12	10	2 3	12		4 8	12	12	2 0
13	19	3 8	13	10	1	13	1	1 1	13	12	3 9
14	19	2 4	14	9	3 9	14	1	3 5	14	12	5 9
15	19	9	15	9	1 7	15	1	5 0	15	13	1 9
16	18	5 4	16	8	5 5	16	2	2 2	16	13	3 8
17	18	3 9	17	8	3 3	17	2	4 6	17	13	5 7
18	18	2 3	18	8	1 0	18	3	9	18	14	1 6
19	18	7	19	7	4 7	19	3	3 2	19	14	3 5
20	17	5 0	20	7	2 5	20	3	5 5	20	14	5 3
21	17	3 4	21	7	2	21	4	1 8	21	15	1 2
22	17	1 8	22	6	3 9	22	4	4 2	22	15	3 0
23	17	1	23	6	1 5	23	5	4	23	15	4 7
24	16	4 9	24	5	5 2	24	5	2 7	24	16	4
25	16	2 9	25	5	2 9	25	5	5 0	25	16	2 1
26	16	7	26	5	5	26	0	1 3	26	16	3 8
27	15	4 9	27	4	4 3	27	6	3 0	27	16	5 5
28	15	3 0	28	4	1 9	28	6	5 8	28	17	1 2
29	15	1	29	3	5 6	29	7	2 1	29	17	2 7
30	14	5 2				30	7	4 3	30	17	4 3
31	14	3 3				31	8	5			

Año de bissesto,

Mayo.			Junio.			Julio.			Agosto.		
D.	D.	mi.	D.	D.	mi.	D.	D.	mi.	D.	D.	mi.
1	15	8	1	21	10	1	22	15	1	15	27
2	18	13	2	23	14	2	22	7	2	15	9
3	18	28	3	23	18	3	21	58	3	14	50
4	18	43	4	23	22	4	21	50	4	14	32
5	6	58	5	27	25	5	21	41	5	14	13
6	9	11	6	23	27	6	21	31	6	13	55
7	0	25	7	23	29	7	21	21	7	13	35
8	9	38	8	23	31	8	21	11	8	13	16
9	0	51	9	23	32	9	21		9	12	56
10	0	4	10	23	33	10	20	49	10	12	37
11	22	10	11	23	33	11	20	38	11	12	17
12	10	28	12	23	33	12	20	26	12	11	57
13	22	39	13	23	33	13	20	14	13	11	37
14	0	50	14	23	32	14	20	2	14	11	16
15	1	2	15	23	30	15	9	49	15	10	55
16	21	13	16	23	28	16	9	36	16	10	34
17	1	22	17	23	26	17	9	23	17	10	13
18	1	33	18	23	24	18	9	10	18	9	51
19	1	42	19	23	21	19	8	56	19	9	30
20	1	51	20	23	17	20	8	41	20	9	9
21	2		21	23	14	21	8	26	21	8	48
22	2	8	22	23	10	22	8	11	22	8	5
23	2	16	23	23	6	23	-	56	23	8	3
24	2	24	24	23		24	7	40	24	7	41
25	2	31	25	23	55	25	17	25	25	7	19
26	2	37	26	23	49	26	7	9	26	6	57
27	2	44	27	23	43	27	6	52	27	6	34
28	2	50	28	23	37	28	6	35	28	6	11
29	2	56	29	23	30	29	6	19	29	5	49
30	2	1	30	23	23	30	5	2	30	5	26
31	2	0				31	5	44	31	5	3

Año de bissesto,

Setiembre

Ottubre

Noviembre

Diziembre

D.	D.	D.	D.
D.	D.	D.	D.
D.	D.	D.	D.
1	4	4	0
2	4	1	7
3	3	5	4
4	3	1	3
5	3	7	
6	2	4	5
7	2	2	1
8	1	5	8
9	1	3	4
10	1	1	0
11		4	7
12		2	3
13			
14		2	4
15		4	8
16	1	1	1
17	1	3	9
18	1	5	8
19	2	2	2
20	2	4	6
21	2	1	9
22	2	1	2
23	3	5	6
24	2	1	0
25	4	4	3
26	5	6	
27	5	2	0
28	5	5	2
29	6	1	6
30	6	3	9
31	12	1	7

Año de bisieſto,

Septiembre			Ottubre			Noviembre			Diziembre		
D.	B.	M.	D.	B.	M.	D.	B.	M.	D.	B.	M.
1	4	40	1	7	2	1	12	33	1	1	8
2	4	17	2	7	25	2	17	50	2	1	12
3	3	54	3	7	48	3	18	7	3	1	17
4	3	31	4	8	10	4	18	22	4	1	21
5	3	7	5	8	33	5	19	38	5	1	24
6	2	45	6	8	55	6	19	53	6	1	26
7	2	21	7	9	17	7	19	8	7	1	28
8	1	58	8	9	39	8	20	23	8	1	30
9	1	34	9	10	1	9	20	37	9	1	32
10	1	10	10	10	24	10	20	50	10	1	33
11		47	11	10	46	11	20	4	11	1	33
12		23	12	11	7	12	20	17	12	1	33
13			13	11	29	13	20	30	13	1	32
14		24	14	11	50	14	20	42	14	1	31
15		48	15	12	11	15	20	54	15	1	29
16		11	16	12	31	16	21	6	16	1	27
17		35	17	12	52	17	21	17	17	1	25
18		58	18	13	12	18	21	28	18	1	22
19		22	19	13	32	19	21	38	19	1	18
20		46	20	13	53	20	21	48	20	1	14
21		9	21	14	13	21	21	57	21	1	10
22		22	22		32	22	21	7	22	1	5
23		56	23		52	23	21	15	23	1	59
24		19	24		11	24	21	23	24	1	54
25		43	25		30	25	21	31	25	1	48
26		6	26		48	26	21	38	26	1	41
27		20	27		6	27	21	46	27	1	33
28		53	28		24	28	21	52	28	1	26
29		16	29		42	29	21	58	29	1	18
30		39	30			30	21	3	30	1	9
			31		17				31	1	

Declaracion deste apartamiēto que el sol haze cada día de la línea Equinocial: y las diferencias que ay en esta declinacion.



Ma la declinacion del sol de suso escripta podria auer dos dudas. La primera es, q̄ pues se ha dicho que la línea Equinocial esta por medio del mūdo, como el sol anda mas tiempo a la parte del norte q̄ a la del Sur, como por la misma declinacion parece.

La segunda es, porque vnos días tiene el sol mas declinacion: y otros menos. De tal manera, q̄ vnos días tiene a veynte y quatro minutos, y otros días a vno o dos minutos. La declaracion destas dudas es lo siguiente.

Lo primero es de saber que como el sol se mueue regularmente sobre su centro. Y este centro del Sol es fuera del centro del mūdo hacia la parte del Norte. Assi andádo el sol los seys meses a la dicha parte: en los seys signos septentrionales esta mas apartado de la tierra, y tiene mas que andar que no a la parte del sur en los signos australes: porque a la parte del Norte es su auge: que quiere dezir eleuaciō. Y a la parte del sur es su opoposito: y a esta causa tarda mēte días mas a la parte del Norte que a la del sur. Mas aunque el sol haze esta eleuacion a la parte del Norte, no por esso se aparta de la línea: mas en esta parte que en la del Sur.

Lo segundo, que es la diferēcia de la declinacion que el sol cada día haze. Digo que los días que el sol haze mayor declinacion es, quando se mueue cerca de la Equinocial: assi subiēdo como descindiendo: porque entonces haze mayor camino en su mouimiento. Y los días que haze menos declinacion es, quando se mueue cerca de los tropicos, porque entonce haze menos camino por la redondez del mundo. Lo q̄l assi se muestra en el Esphera: que la Equinocial es circulo mayor: y los troicos son circulos menores. Esta declinacion del sol (como de suso se ha dicho) cada día va creciendo/ o menguando: y la manera que tiene en crescer quando el sol sube de la Equinocial a los tropicos/ essa tiene en boluer menguando de los tro-

Altura

pícos a la Equinocial. En tal manera, q̄ subiêdo llega a tener veynete y tres grados y medio de declinacion / o apartamiento de la línea; y descendiendo viene a passar por la línea / q̄no tiene el sol entonces declinacion ninguna. Y estos veynete y tres grados y medio que el sol se aparta de la línea / los va creciendo o menguando en tres meses: y subelos en esta manera. El primero mes que sube, q̄ es de onze de Março a onze de Abril se aparta de la línea casi doze grados, que es la mitad de la declinacion que de la línea haze. En el segundo mes que es, de onze de Abril a onze de mayo se aparta casi ocho grados: que es la tercia parte de su declinacion. En el tercero mes / que es de onze de Mayo a onze de Junio, que llega al tropico se aparta casi quatro grados, que es la quarta parte de su declinacion: Por manera que en el primero mes sube el sol la mitad de lo q̄ ha de subir: y en el segundo mes la tercia parte: y en el tercero mes la quarta parte. En el descendir tiene la misma manera que tuuo en subir. Assi que quãto mas se acerca el sol a los tropicos menos declinacion haze cada dia. Y quanto mas cerca de la línea equinocial, mayor declinaciõ haze. Y de aquí es / q̄ vnos días haze el sol veynete y quatro minutos de declinacion, y otros días veynete, y otros quinze, y otros ocho, y otros quatro: y días que haze vn minuto o dos: porque vnos dias se va apartando de la línea mucho / y otros días poco / y otros casi nada. La razon de esto es, por la obliquidad del zodiaco. Porq̄ como de la Equinocial a los tropicos se van acortando la longura de los paralelos: assi quando el sol se mueue cerca de la línea haze gran camino. Y por esto su declinacion es mayor. Y quando llega a los tropicos es casi insensible a nos la distancia en latitud, que en su movimiento haze.

GUARDAS



NORTE



ORIZONTE

Notable tercer-
ro del altura del
polo.

del altura

Regla primera que cosa es polo, y como el altura del polo es conforme con el altura del sol.



Os polos del mundo son dos cabos de vn ere q̄ yma-
ginamos sobre que los cielos hazen el mouimiento
de leuante en poniente, que cada día vemos. Estos
se llamã polo Artico y polo Antartico: el Artico es
el polo del Norte, y el Antartico es polo del Sur. De cada vno
destos dos polos se toma el altura para saber quantos grados
esta encima del orizonte. Esto es porque los mismos grados q̄
ay del orizonte del que toma el altura al polo: ellos ay del mis-
mo que el altura toma a la linea Equinocial. Assi que se ygua-
lan dos a dos, que son. Orizonte, y Polo. Y el que toma el altu-
ra y la equinocial. Y de aqui es que tã apartado esta de la equi-
nocial el que toma el altura quanto es el apartamiento del po-
lo al orizonte. Por manera que los grados que se toman de al-
tura del polo, no se han de entender que aquellos ay del que to-
ma el altura hasta el mismo polo: mas entiendese que aquellos
esta el polo encima del orizonte. Assi que para saber el altura
del polo, no se tiene cuenta entre el que la toma y el polo: mas
la cuenta es entre el polo y el orizonte. Donde es de saber, que
assi como por el altura del sol sabemos quantos grados esta el
hombre apartado de la linea Equinocial: assi se sabe con el al-
tura del polo el mismo apartamiento que de la dicha linea se tie-
ne. De manera que tomada en qualquier lugar y tiempo el al-
tura del sol: y en el mismo lugar tomada el altura del Polo, es
justa y yqual el altura que se toma con el sol a la que se toma cõ
el Polo. Y assi quando de día no se puede, o no se quiere tomar
altura, tomase de noche porque justamente tomada es confor-
me la vna con la otra.

Regla segunda. De tres cosas que se han
de considerar para tomar el altura del Polo artico:

del polo.



Para tomar el altura deste nuestro polo, q̄ es el Arctico, tres cosas se han de considerar. La primera el mismo Polo. Segunda, el estrella del Norte. Y la tercera las guardas.

¶ La primera, El polo no se vee ni se mueue: porq̄ (como esta dicho) es ymaginado siempre fixo en vn lugar: que aunque los cielos se mueuen con diferentes mouimientos, el no se mueue con ninguno dellos, ni se vee: que aunque bien se puede mirar en el cielo aquella parte donde el polo se ymagina, mas no ay en ella señal ni otra cosa que lo enseñe.

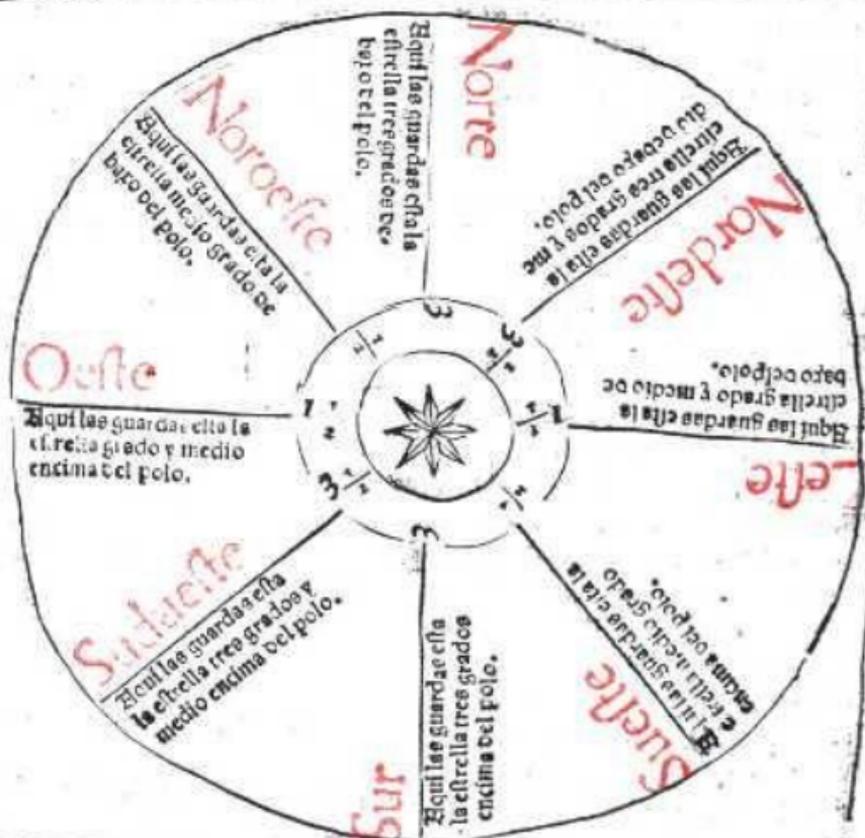
¶ Lo segundo, que es la estrella del Norte, esta se vee y es la q̄ a nuestra vista parece estar mas cercana que otra alguna al punto donde el Polo se ymagina. Y desta estrella se toma el altura del Polo, porque a el no se puede tomar altura pues no se vee. Esta estrella se mueue como todas las otras del cielo: aunque su mouimiento no es tan veloz / o apresurado como el de las otras estrellas: esto es por estar muy cercana al Polo: su mouimiento es muy tardio, y mas a espacio que el de las otras estrellas: porque el circulo en que se mueue es menor que el de las otras estrellas: y con este su mouimiento, en cada veynte y quatro horas da vna buelta enderredor del Polo de Levante en poniente: y assi (a nuestro respecto) vnas vezes esta debajo del Polo, y otras vezes en derecho del, y otras vezes encima. Y quando el estrella del Norte esta encima del Polo, esta el polo entre ella y el horizonte: y entonce ay mas grados del horizonte al estrella que no al Polo. Y quando el estrella esta debajo del Polo, ella esta entre el Polo y el horizonte: y entonce ay mas grados del horizonte al Polo que no a la estrella. Y por esta razon, para tomar el altura del Polo, quando la estrella esta encima / quitanse del altura en que ella se toma los grados que esta encima. Y quando ella esta debajo / ayuntanse a su altura aquellos grados que esta debajo: y assi se sabe los grados que justamente ay del horizonte al Polo.

¶ Lo tercero, que es las guardas. Digo q̄ como el Polo no se vee aunq̄ se mirasse, la estrella por ella sola no se podria saber quando esta debajo o encima del polo: y para esto miráse las

del altura

guardas q̄ son las dos estrellas q̄ comunmēte se llamā boca de la bozina: las q̄les en las mismas veynete y q̄tro oras dan buelta en derredor del polo. Y en este mouimiento que haze (mirando en los ocho viētos principales) el lugar o postura que ellas tienen/ o la guarda delantera con el estrella del Norte se conoce como esta la estrella del Norte con el polo/ y quando se ha de añadir/ o quitar del altura que della se toma: como por la regla siguiente se muestra.

Regla tercera de los grados que el estrella del Norte esta de baxo/ o encima del Polo: y como se ha de hazer la cuenta para saber su altura.



del polo.

EL que el altura del polo quisiere saber: mire los grados de altura que en su ballestilla toma la estrella del Norte: y mire el rumbo en que estan las guardas: y la postura q̄ tienē: para que sepa añadir o quitar del altura que tomare, aquellos grados que el estrella esta debajo o encima del polo, segun la figura suso dicha lo enseña. De manera que los grados que el estrella estuviere encima del polo los quite del altura que toma: y los que estuviere debajo añida con el altura q̄ vuiere tomado, y assi sabra el altura justa que el polo tiene sobre su orizonte, y quantos grados fuerē aquellos que del altura del polo tomare, tantos esta el apartado de la línea Equinocial a la parte del Norte. La razon es / porque quando el hōbre esta en la Equinocial: tiene ambos polos en el orizonte: y entōces del hōbre a su orizonte ay nouenta grados: y de la Equinocial a los polos nouēta grados, luego el q̄ esta en la Equinocial tiene ambos polos en el orizonte: y salido de la Equinocial, vn polo se le leuāta sobre el orizonte, y el otro se abara: y assi quando el hombre estuviere diez grados de la Equinocial: terna el Polo diez grados sobre su Orizonte, y en tantos tomara su altura. Y si el estuviere veynte grados de la Equinocial, en veynte tomara el altura del polo. Y assise contara lo de mas,

Auiso.

EL que el altura del polo tomare, mire bien q̄ ajuste su ballestilla en el orizonte cierto, y no se engañe haziendo orizonte el que no lo es: porque muchas vezes el orizonte se encubre cō nublado o vapores que dela tierra o del agua se leuantan, o escuridad dela noche. Y tambien si el orizonte esta sobre tierra alta. Qualquiera destas cosas puede impedir el verdadero orizonte. Pues este aduertido el que toma el altura que no haga orizonte donde no lo es, porque todo aquello que del orizonte tomare de mas o de menos, tanto terna de yerro su altura, y a las vezes poco yerro le puede hazer mucho daño: por tanto tēga auiso de tomar el altura muchas vezes, porque vnas estara

del altura

mas limpio el hazonte que otras. Y assi sabra mejor conoscer el altura en que esta,

Declaraciõ de dos dudas que en esta altura del Norte podria auer.

En las reglas del altura del Norte de suso puestas dos dudas podria auer. Una es / quanto a lo que dize de la postura del estrella del Norte cõ las guardas. Y otra en los grados que la dicha estrella esta debaro o encima del Polo.

En la primera se podria vadar diziendo. Pues es assi que el Polo es punto en medio de la circunferencia del mundo: y el Leste Oeste diuide por medio el mundo. Pues siendo assi porq̃: quãdo la guarda delantera y el estrella del Norte estan Leste Oeste en en y gualdad con el mismo Polo: antes esta la estrella grado y medio debaro o encima del polo.

La segunda duda es en lo que dize la regla, que quando estã las guardas en el Nordeste, esta la estrella tres grados y medio debaro del Polo. Y estando en el Norte tres grados, y en el Noroeste medio grado. Esto parece improprio, porque estando como esta tan apartado del Norte: el Noroeste como el Nordeste: del Nordeste al Norte haze el estrella diferencia de medio grado en su mouimieto: y del Norte al Noroeste haze diferencia de dos grados y medio. Lo mismo dize quando las guardas estan en el Sudueste Sur / y Sueste / q̃ tãbiẽ haze la estrella la misma diferẽcia de tres grados y medio a tres: y de tres a medio / siendo como son el Sudueste y el Sueste rùbos y gualmente apartados del Sur. De manera q̃ parece no auer proporcion en esta cuenta, pues el mouimiento de la estrella y de las guardas es regular y cierto, de tal manera que no padece ni se le puede dar defecto ninguno. **D**eclaracion.

Quanto a lo primero que es estar Leste Oeste las guardas con el estrella y no con el Polo / es de saber que ay dos maneras de Leste Oeste: vna es natural: y otra respectiuo. El natural es por la Equinoctial: y el respectiuo es todo lo que esta en

vna misma altura. De manera que todo lo que esta en vn paralelo esta **Leste Oeste**: pues assi aqui bien pueden estar la guarda y el estrella del Norte **Leste Oeste** vna con otra y no estar en ygualdad del Polo: porq̄ pueden ellas dos guarda y estrella estar yguales en vn mismo paralelo, y a nro respecto estar debaro o encima del polo: como parece en la siguiente figura.

Lo segundo / que es la diferencia que haze el estrella del Norte, quando las guardas estan en el **Nordeste** a quando está en el **Noroeste**, siendo como son ambos rumbos ygualesmente apartados del Norte. **Esto** se notaran dos cosas. Una es, q̄ quando dezimos que las guardas estan en el **Nordeste**, o en el Norte, o en las otros rumbos no se entiende que es a respecto del Polo, mas es a respecto del estrella (como dicho esta. **Assi** q̄ en quanto al rumbo solamente se mira la guarda con el estrella (que esto es lo que se vee) y no cō el polo que no se vee.

Lo segundo que se ha de notar, es que el mouimiento que hazen las guardas, y el estrella no es ygual. Quiero dezir que no parten de vn punto juntamente, antes son sus mouimientos diferentes. De manera que en estos rumbos quando las guardas andan encima del Polo, anda el estrella por debaro: y por el contrario. Y de aqui es / que como cada vna haze su mouimiento diferente del otro. Quando la guarda esta en vna parte, la estrella esta en otra: y assi vienen a estar la guarda y la estrella vnas vezes **Leste Oeste**: y otras en diferentes rumbos. **Todo** lo qual se muestra en la siguiente figura, donde por las letras del a b c que en las guardas y estrella del Norte van señaladas / se vera en qualquier rumbo que las guardas esten: donde esta entonces la estrella del norte y como el mouimiento de las guardas y estrella es diferente.

del altura



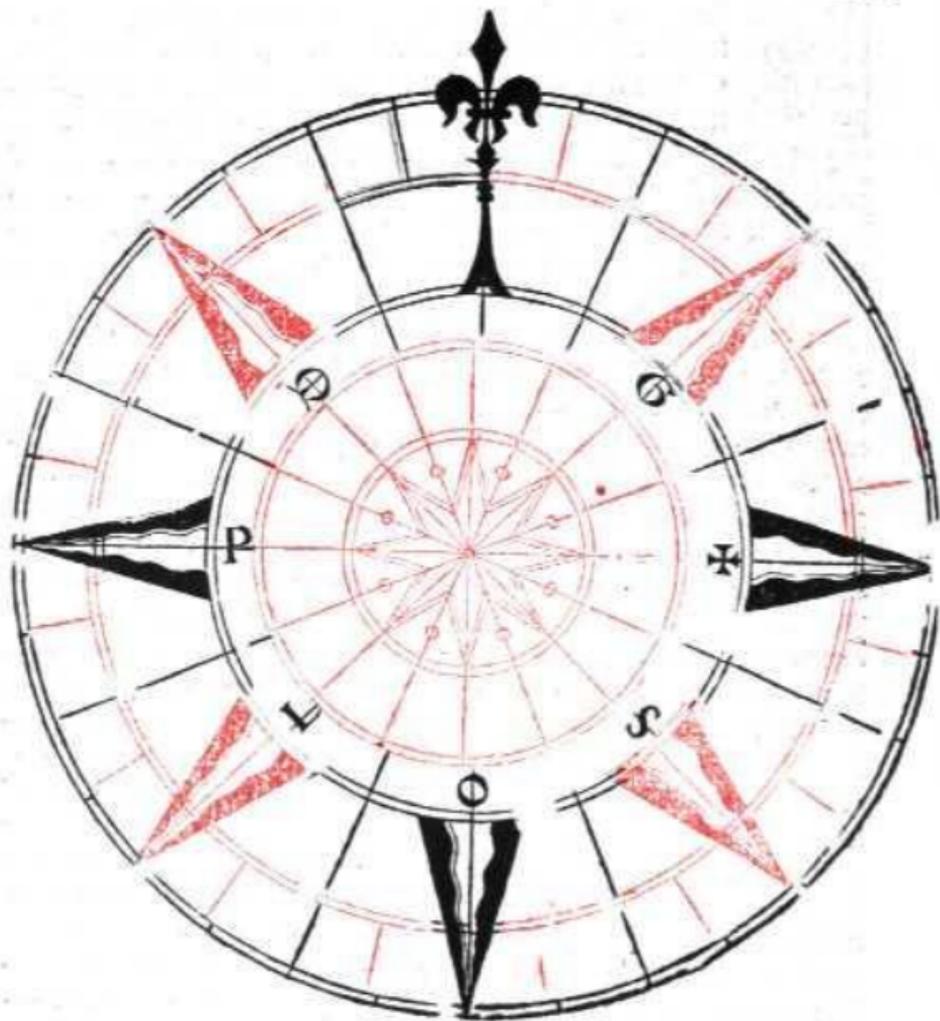
ORIZONTE

Declaracion del efecto para que se tomã
las alturas del sol y del norte

del norte:

Porque en las reglas del altura del sol y del Norte de suso declaradas, solamete se trata saber si el hombre esta en la linea Equinocial: o que tanto es el apartamiento que della tiene, assi a vna parte como a otra. Y desto se podria preguntar que es la causa porque en la nauegacion se busca mas el apartamiento que el hombre tiene de la linea que de otra parte alguna. Pareciome aqui declarar la razon que para esto ay, y a que efecto se haze. Desto es de saber que (como de suso se ha dicho) la linea Equinocial es puesta y situada en medio del mundo: y todas las cartas de marear por donde los pilotos y maestros hazen sus nauegaciones, son assi ordenadas: que estan puestos en ellas los puertos / bayas / rios / cabos de tierra / yslas, y baros / y todas las otras cosas que en ellas se señalan, conforme a los grados de apartamiento que cada cosa de las suso dichas esta apartada de la linea Equinocial / assi a la parte del Norte como a la del Sur. Y esto esta puesto y señalado en la carta en su proprio lugar / segun esta visto. Y sabido con el largo vso y experiencia que de cada cosa se tiene: y sabido con el altura que se toma el lugar cierto donde el hombre esta, vee y conosce que tanto esta apartado de la linea Equinocial a vna parte / o a otra: y como por su carta sabe el altura que tiene el lugar do va (segun que alli lo vee) conosce si esta en la misma altura y derecho del tal lugar: o si esta mas alto o mas baxo / esto es, mas llegado a la linea / o mas apartado, en mas altura, o en menos. Y assi si esta y qual corre por la misma altura y derecho / y si esta en menos sube / y si en mas descende aquello que mas o menos tiene, hasta llegar al lugar donde va. Y por esta razon se toma el altura del Sol y del Norte, y por ella se procura saber el apartamiento que el hombre tiene de la Equinocial mas que de otra parte alguna.

De las agujas



Notable quarto de
las agujas de na-
uegar.



Regla primera. Como el aguja es el instrumento mas necessario en la nauegacion, y como ha de ser preciso y cierto.

Entre todos los instrumentos de la nauenacion el que mas preciso y con mayor perfectiõ se deue siẽpre traer es el aguja de nauegar: porque aunque es assi/que todos los instrumentos con que se nauega han de ser muy ciertos/este mas que los otros: porque ninguno tanto como este enseña el camino que por la mar se deue hazer. Y aun tãbien porq̃ los otros instrumentos sin este poco prestariã: y este sin los otros aprouecha mucho. Pues porq̃ el aguja de nauegar es de tal cõposicion q̃ por su subtiliza con poca ocasiõ y daño viene a tener defecto: y su defecto puede traer mucho daño a quiẽ por ella se rigere: porque si auiendo de mostrar vna parte muestra otra/toda la nauegacion q̃ por esta tal aguja se hiziere sera muy errada y cõ gran peligro. Por tãto el piloto deue siẽpre requerir sus agujas / mirando si tienẽ algun defecto: en especial si estan muy ligeras las rosas, en manera q̃ tardã mucho en parar / o si esta boto el fiel, de manera q̃ con pesadũbre se mueue la rosa y se para fuera de su lugar / o si la rosa no anda derecha y yqual / o si el vidrio o la caja esta en alguna parte rõpido. En todo esto deue proueer q̃ no ayã falta: y deue marcar sus agujas muchas vezes para ver si estã ciertas: y no lo estãdo no intẽte en ninguna manera a nauegar con aguja q̃ no este cierta/ni rigirse por ella: porq̃ sea cierto el q̃ cõ tal aguja se rigiere. q̃ caera en peligro / pues seguia con instrumento q̃ conoçce tener yerro.

Regla segunda. De cinco cosas que se han de mirar para bien marcar las agujas / y para se gouernar por ellas.



Quando el piloto o maestre quisiere marcar sus agujas: para ygualar bien la flor del aguja cõ el estrella del norte: mire cinco cosas siguientes.
Quã la primera / que aguarde a tal tiempo de la no-

De las agujas

che, que la guarda delantera este con el estrella del Norte en el rumbo del Nordeste quarta al Norte: o en el Sudueste quarta al Sur. Y esto sera quando la guarda postrera estuviere con la dicha estrella en el Nordeste/ o Sudueste: q̄ estando la guarda suso dicha en qualquiera destos rumbos está la estrella del Norte, y el Polo Norte Sur. Y entonces se ha de marcar el aguja con el estrella/ quando la dicha estrella esta derechamente debaro o encima del Polo y no en otra parte alguna. Y en estos dos rumbos lo esta y no en otros.

¶ Lo segundo que se deue mirar es / que pues la punta de la flor delis de la rosa del aguja es tã delgada / y la distancia que ay del que marca el aguja hasta el estrella es tan grande: y que este marcar/ o y gualar la flor de la rosa con el estrella se haze de noche / y con poca lumbre / y el ojo muchas vezes se engaña. Adire bien el que esto haze / que en el marcar no aya yerro/ pues es cierto que lo tiene muy cerca, y facilmente puede caer en el: pues que de mas de lo suso dicho el mouimiento del nauio le haze mucho estoruo. Para esto y otros inconuinentes que ay tenga grãde auiso como no quede engañado en el marcar que hiziere.

¶ Tercera cosa es / que pues las agujas de nauegar, la virtud suya esta en los azeros y no en la flor, que en las puntas de los azeros, que estan ceuadas con la piedra yman, alli esta la vida del aguja: que la flor no sirve mas de mostrar donde esta la punta de los azeros que estan debaro ò la dicha flor: y por esto la dicha flor señala el Norte. Y en las agujas con que nauegays, la flor no conforma con los azeros: antes ellos señalan a vna parte y la flor a otra / y los azeros no se veen para se regir por ellos / porque estan debaro de la flor (como dicho es) antes os regis y gouernays por sola la flor. Mirad pues en esta diferencia que el aguja tiene: y considerada / dad el reguardo donde y como deueys / que esto es arbitrario / y no se puede poner aqui regla de lo que precisamente en cada parte se ha de dar.

¶ Quarta cosa es / que segun la oppinion que se tiene en el meridiano de vna de las yslas de los Açores / el aguja bien

de nauegar.

marcada con el estrella del Norte derechamente enseña el polo: y de allí nauegando al Oeste, el aguja noz oestea: y viniendo al Este Nordes tea. Esto es dezir que en solo a aquel meridiano el aguja enseña derechamente el puto del Polo: y fuera de allí se acuesta a vna parte / o a otra. Y esto por la misma aguja con que nauegays, parece que tiene contradición, pues (como dicho es) tienē diferēcia la flor y los azeros: y allí no mirays mas que la flor. De manera que esta cierto que en aquel lugar los azeros enseñan punto diferente del que enseña la flor: aunque allí solo days credito alo que enseña la flor.

La quinta razon es / que comunmente por este acostarse el aguja / o variacion que haze del punto suso dicho / days vna quarta de viento de reguardo. De manera que aunque la nao se gouierna por vn viento del aguja, hazeys la cuenta de lo que nauegays por vna quarta de viento mas: lo qual days por razon deste abatimiento que el aguja os haze. Pues mirad que esta quarta no se ha de dar juntamente, assi estado cerca del dicho meridiano como estando muy apartado / mas que vaya haziendo la diferencia conforme a la distancia o apartamiento que del dicho meridiano se turiere.

Declaracion de tres cosas que en la nauegacion ay: las quales aunque se veen los efectos no se saben las causas dellas.

Del suso es dicho que el aguja de nauegar haze variacion de su propio puto, assi a vna parte como a otra: por lo qual me parecio declarar aqui tres cosas que hallo yo en la nauegacion: en las quales aunque los efectos dellas muy claro se veē. (Y puesto q̄ no se puede dar efecto sin causa) las causas de do procedē son ocultas. Estas tres cosas son. Viento / corrientes / y variacion de aguja.

Lo primero digo / que aunque el viento es tan comun en todas partes: q̄ndo vn viento corre no se sabe de do comienza ni pasta don de llega: que longitud o latitud tiene. De manera q̄ el viento que aqui corre no sabemos si en otras partes corre aq̄l o otro: ni quanto este durara / ni qual otro verna.

De las agujas de nauegar

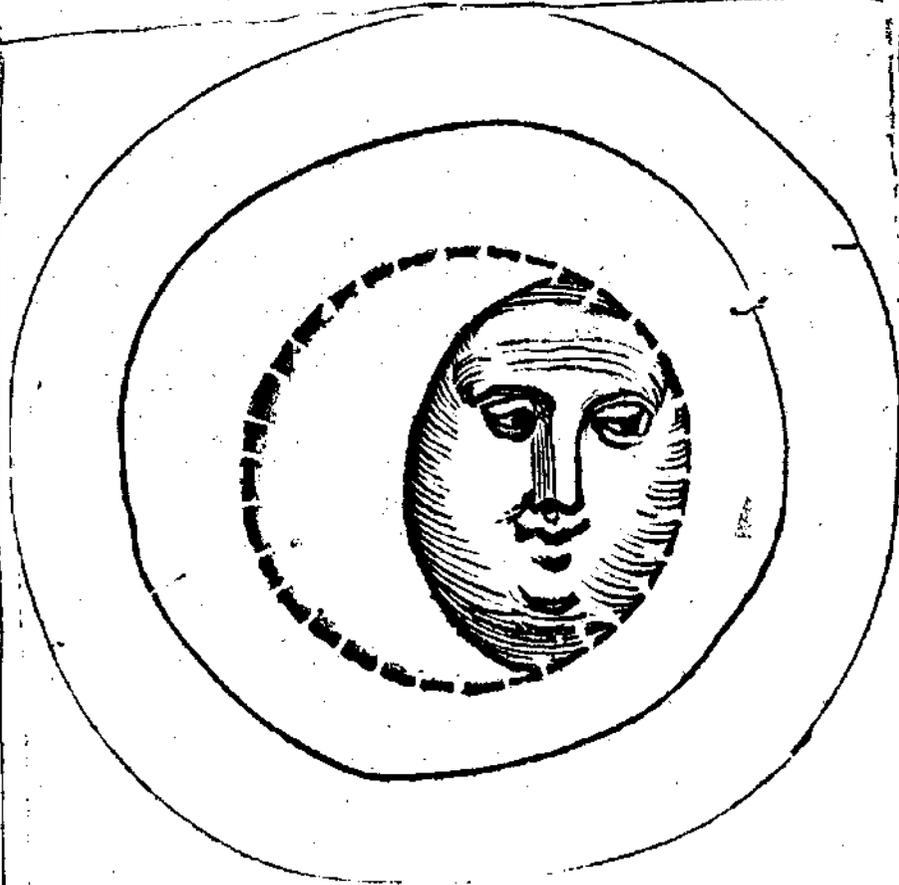
Quando lo segundo, digo que acontece muchas vezes y vna nao por el golfo nauegando con buen tiempo, y mar sossegada / y hallar vn hilo de agua con tanto impetu y corriente como vn gran rio q̄ va fuera de madre, con tãto orgullo y fuerça, q̄ si es contrario al camino q̄ la nao haze, aunq̄ la nao lleue buen tiempo y todas velas / toda via la abate y decae del camino q̄ ha de llevar, de tal manera, q̄ puede mas el agua q̄ el viento. Y este hilo de agua es en poco espacio de camino para la atrauesar: y passada, luego se halla la mar sossegada como de antes. Esta agua no se sabe quien la mueue cõ tanta furia, ni dõde comiẽça ni hasta donde alcãça. Estas corrientes no se entienda mas q̄ de los hileros de agua q̄ en el golfo se hallan que de maa de la rezura y furia que traen son mouibles, que agora se hallã en vna parte, y boluendo por allí no los ay.

Tercera cosa es la virtud q̄ los azeros del aguja tienen q̄ la piedra ymã les influye en tal manera q̄ aquel pierro tocado cõ la piedra tiene virtud para enseñar en el orizõte vn punto, por el q̄ se da principio a todos los viẽtos de la nauegaciõ: y assi sabido vno, por la orden y concierto q̄ el aguja tiene se saben los otros. Y q̄ este pũto en vna parte sea cierto y en todas las otras se tenga es variable: la causa desto no se sabe, ni quãta es precisamente la variaciõ que haze.

Nota.

Pues quãdo (nauegando) tuvierdes vientos cõtrarios / o corrientes forçosas, variaciõ de aguja, o mal gobernada la nao o decaymiento suyo: o otro q̄quier inconueniente de los q̄ pueden apartar del camino q̄ se ha de hazer. El remedio es: tomar el altura cierta, y tener buena cuenta en lo q̄ por cada rumbo se nauega. Quiero dezir, q̄ quando diere tiempo contrario. Lo primero sea, tomar el altura para saber el lugar cierto dõde deveses el camino q̄ de derecho lleuades: pues sabido aquel sabres mejor el punto dõde estays quãdo tornares a tomar el altura. Lo mismo se entienda para las corrientes forçosas. De manera q̄ lleuãdo siẽpre por guã el altura cierta: ni lo suso dicho: ni la variaciõ del aguja, ni el decaymiẽto de la nao, ni otra cosa podra estoruar el camino cierto q̄ se deue hazer.

De la cuenta de la luna.



Notable quinto de la
cuenta de la luna,
y como vienen
las mareas.



De la cuenta

Regla primera del año de la luna, y del concurriente, quanto es, y en q̄ tiempo del año comienza.

L año lunar tiene doze conjunciones de luna. Cōjuncion de luna es quando el sol y la luna estan de baxo de vn mismo grado y minuto en el zodiaco. Este día de la conjuncion no vemos la luna, porq̄ el sol le da su lūbre por encima, y queda obscura la parte de la luna que es hacia nos. Esto es porq̄ la luna no tiene de si misma lumbre ninguna: q̄ la que tiene, del sol la rescibe: y assi vemos q̄ la luna vnos días tiene lūbre en algūa parte della, y otros días tiene mas, y otros días es toda llena. Esto es segū la parte de ella q̄ el sol le alcanza a dar su lūbre hacia nos. En estas conjunciones d̄ la luna, de vna a otra ay veynete y nueue días y medio algunos minutos mas o menos. De manera q̄ el año de la luna tiene. 354. días. A estos se añiden en cada año onze días, que se llaman de concurriente, q̄ hazen numero de. 365. esto es para q̄ el año de la luna sea ygual con el del sol. Y para sacar la cuenta de la luna es menester saber en cada vn año q̄ntos son de cōcurriente: como en la cuenta de yuso puesta se hallara. En la q̄l el numero. 4. q̄ es la casa de la **H** sirve a este año de. 1552. El año de 53. seran. 15. de concurriente. Y assi en cada año vna casa de las de yuso puestas: y el numero que aquella casa tuviere, tantos seran de concurriente aquel año. Comiēça el concurriente dēde primero día de **M**arço hasta fin de **F**ebrero. Esta cuenta del concurriente es perpetua.

✠

4	15	26	7	18	29	10	21	2	13
24	5	16	27	8	9	30	11	22	3
14	25	6	17	28	9	20	1	2	23

de la luna.

Regla segunda. De como se sabra a quantos días de cada mes es la conjuncion de la luna: y en cada día quantos son de luna.

Para saber en todo el año a quãtos días ò cada mes es la cõjuncion de la luna: juntad dos numeros, q̄ son los meses q̄ ouierẽ passado dẽde **M**arço hasta el mes en q̄ estays. **C**ontãdo el mes de **M**arço, y el mes en q̄ estays: y con los meses jũtad el cõcurriẽte q̄ vuiere esse año (segun hallareys en la cuẽta de suso puesta) y ambos numeros juntos (los meses y el cõcurriente) **M**irad quãto es, y sino llegarẽ a treynta: mirad quãtos faltan para treynta, y a tãtos días de esse mes en q̄ estays (o del mes q̄ quereys saber) como fuerẽ los q̄ faltan para treynta / sobre los dos numeros de meses y cõcurriente / sera la conjuncion de la luna. **D**e manera que si el concurriente y meses fueren veynete, faltan diez para treynta: a diez del mes sera la cõjuncion. Y por estos numeros se facaran los de mas. Y si meses y concurriente fueren treynta: este día es cõjuncion / y otro día sera primero de luna. Y si los meses y el cõcurriente fuerẽ mas de treynta, dexados los treynta con los de mas se para la cuẽta / segun dicho es. **Y** si quisierdes saber en cada vn día del mes quãtos días son de luna sin mirar q̄ día fue la conjunciõ. **J**ũtad tres numeros q̄ son. **E**l cõcurriente desse año, y los meses dẽde março hasta esse mes, y los días q̄ vuiere passado de esse mes hasta el día en que estays: y todo junto (cõcurriente, meses, y días òl mes) si estos tres numeros no llegã a treynta, esso q̄ sumarẽ / tãtos días son de luna: y si fuerẽ treynta es cõjuncion: si passare de treynta, lo de mas de treynta, tantos días son de luna. **E**n esta cuenta día se entiẽde desde vn medio día a otro medio día. **P**orque esta es verdadera cuenta de astrologos.

Nota.

Dicho be q̄ quando el cõcurriente, meses, y días del mes, to dos tres numeros juntos fuerẽ mas de treynta: los q̄ mas fuerẽ, tantos días son de luna. **E**sto se ha de entẽder q̄ es sola.

De la cuenta

mente en los siete meses que tienen a treynta y vn días, que son Enero. Março. Mayo. Julio. Agosto. Octubre. Diziembre. A estos se dara el numero d treynta días a cada luna (como dicho es) Y a los otros quatro meses, que son. Abril. Junio. Setiembre. Noviembre q̄ tienē a treynta días: a estos se dara a cada luna veynte y nueue días y no mas: y lo mismo a Febrero. Por manera q̄ quando en algũ mes q̄ tuuiere treynta días: los tres numeros suso dichos llegaren a 29. sera con janció. Y todos los q̄ passaren de 29. tantos seran de luna. Y para q̄ se vea claramente el error q̄ terna la cuenta: si a todos los meses se dá treynta días de luna notarse ha este exemplo.

¶ En este año de 1552. tenemos. 4. de concurriete. Pongo ca s̄o q̄ oy es postrero de Setiembre: pues contando los días q̄ son de luna: juntando los tres numeros dire assi. De concurriente quatro. De meses siete, son onze. Días del mes. 30. son. 41. quitados. 30. quedã onze. Por manera q̄ oy serian onze de luna: pues si oy son onze, mañana primero de Octubre hã de ser doze. Contemos si es assi. Juntando los tres numeros. De concurriete. 4. De meses ocho son doze. Del mes vn día son treze luego primero día de Octubre son treze días de luna. Desta manera viene a ser postrero día de Setiembre onze de luna: y primero día de Octubre treze. El mismo error se hallara cõtãdo assi en todos los meses de a treynta días, si se les da treynta d luna, mirando el postrero día del mes con el primero del siguiente. Por tanto la cuenta se haga en esta manera. Postrero de Setiembre. De los tres numeros tenemos. 41. quitados veynte y nueue de luna, quedan doze. De manera q̄ postrero de Setiembre son doze de luna: y assi viene a q̄ primero de Octubre son treze. Y desta manera se contarã las lunas en todos los meses de a treynta días: q̄ passando los tres numeros d veynte y nueue dias: lo de mas de veynte y nueue es para la luna q̄ entra.

Regla tercera. De los diferentes mouimie tos que la mar haze en sus crescientes y menguantes, y la causa dellos.

de la luna.

Porque los movimientos q̄ la mar haze en sus creciētes y menguātes son grandes y a diferentes tiēpos. Por tanto para mejor los entender / declarar aqui la causa de do procedē. Para lo q̄ digo, q̄ la luna es causa deste flujo y refluo q̄ la mar haze, no solo por parte de su lūbre: mas por su oculta propiedad. Por q̄ la luna (como vemos) cerca la tierra de Oriente en Occidēte: y hasta boluer al pūto dōde partió gasta mas de vn día natural (quāto es su propio mouimēto mas q̄ el sol cōtra el mouimēto del primer mobil) Assi q̄ la luna da buelta en el cielo en .24. oras y q̄tro quintos de vna ora, q̄ son los doze grados q̄ anda mas q̄ el sol. Y en este tiēpo causa en la mar dos creciētes y dos menguātes. Por manera q̄ este crecer y descrecer q̄ la mar haze, corresponde de rechamēte al curso d̄ la luna. De modo q̄ de vn día a otro ay diferencia en venir la marea quatro quintos de ora, q̄ es el tiēpo q̄ (como se ha dicho) la luna tarda mas de vn día natural en tornar al punto do partió. Y de aqui es la variaciō de las mareas: de tal manera, q̄ si oy es la mar llena a la vna del día: mañana lo sera a la vna y quatro quintos de ora / y otro día a las dos y tres quintos: y assi successivamente augmentando los quatro quintos cada día. Y es de saber que estas crecientes y menguantes que la mar haze no son todos los dias y iguales: antes siete dias continos cresce el agua de la mar cada día mas / y se estiende por sus riberas. Y otros siete días buelue menguando. Lo quales en esta manera.

El primero día de luna es cabeza de agua. Quiere dezir la mayor creciēte: y de alli hasta los .8. dias, la marea es cada día menor. En tal manera q̄ no llega la creciēte de vn día dōde llega la del otro. Y a los ocho dias de luna, la mar no cresce ninguna cosa. De los nueue dias d̄ la luna hasta los quinze, cada día va la creciēte de la mar siendo mayor. De manera q̄ passa el agua oy de dōde llego ayer: y passa mañana de dōde oy. Y a los .15. dias es cabeza de agua como el primero. Y de alli hasta los .22. cada día va la marea siendo menor. Y de los veinte y tres hasta el primero día de luna, torna yz creciēdo la mar, haziēdo cada día la creciēte mayor (segun es dicho) assi q̄ del primero

De la cuenta

quarto de la luna, q̄ es de primero día hasta ocho, la mar cada día mēgua mas, y llamāse aguas muertas. El segūdo quarto q̄ es d̄ los ocho días hasta los quinze, la mar cresce cada día mas, y llamanse aguas viuas. El tercero quarto de la luna, q̄ es de quinze hasta veinte y dos, mengua la mar como en el primero quarto: y el quarto q̄ es de 22. a treynta cresce como el segūdo. Estas creciētes y mēguantes no son en todos tiēpos y lugares yguales, antes hazē diferēcia de vnas partes y tiēpos a otros: esto es por la postura de la costa, y por vientos uinañados, y por otras causas q̄ ay. Pero en toda costa de Leste Oeste con tiēpos sossegados se hallarā yguales y cōformes a estas reglas

Regla quarta. En que se enseña a que horas del día y de la noche vienen las mareas.

A Todo piloto y maestre cōuiene tener cuēta cō las mareas, y los tiēpos dellas: assi para entrar por barra, y passar baros, como para otras cosas q̄ pueden suceder: porq̄ de ygnorar esto muchos daños se podriā seguir. Por t̄to para estas mareas mejor entēder, digo q̄ es regla general, q̄ toda hora q̄ la luna (por el mouimieto q̄ cada día haze) llega al Nordeste o al Sudueste, es plea mar: y llegādo al Leste o al Oeste, es media marea mēguada: y llegādo la luna al Sueste o Noroeste, sera la mar del todo mēguante: y la luna en el Sur o en el Norte sera media marea crecida. Notad q̄ estos viētos no se h̄ de ymaginar en el orizōte dōde el aguja los señala: mas h̄ se de ymaginar sobre el Norte: puesto en angulo de baro del orizōte: y el Sol y la luna al mouimieto del primer mobil. P̄nes tenido esto, es de saber q̄ el sol por su mouimieto en los 30. días d̄ la luna, passa cada día vn r̄bo del aguja adelāte: y assi el primero día de luna quādo llega el sol al Nordeste quarta al Leste: llega la luna al Nordeste, y es plea mar d̄ la primera marea. Y en la segūda q̄ndo llega el sol al Sudueste. 4. al Oeste, llega la luna al Sudueste, y es plea mar d̄ la segūda. De manera q̄ cada día va el sol vn r̄bo del aguja adela te: y viene la marea q̄tro quintos de hora mas tarde. Mas por

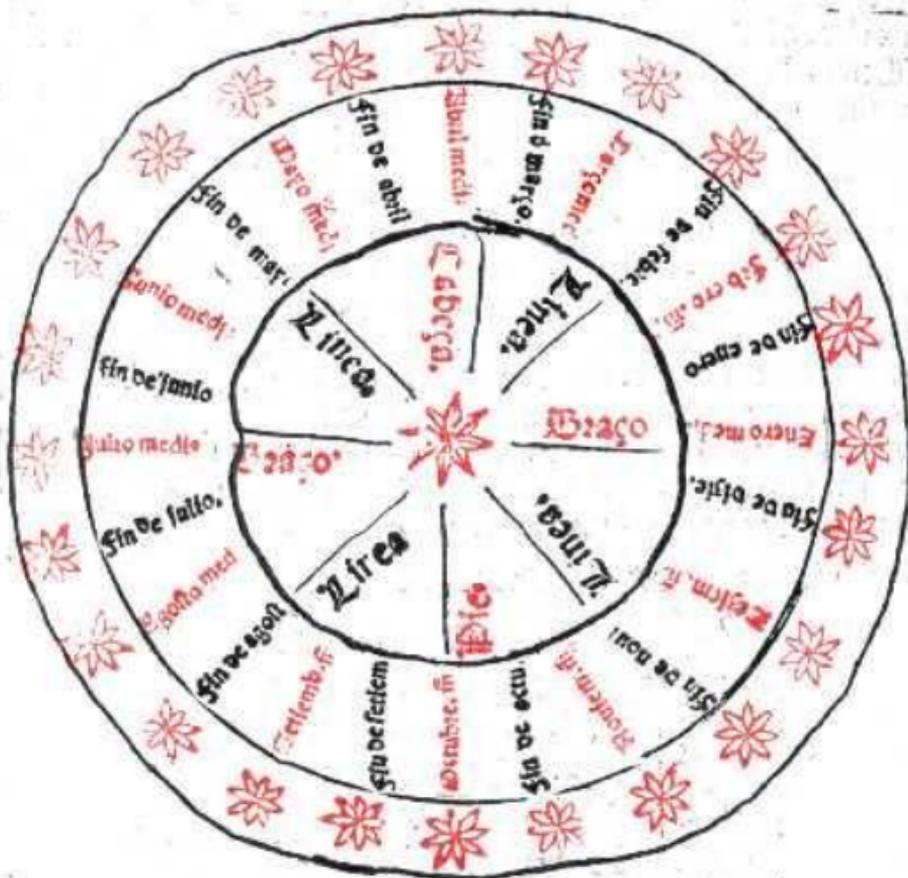
delas mareas

q̄ esta cuēta facilmente se tēga en la memoria, va puesta aqui por
 oras, medias oras, y quartos de ora. Y assi quādo el sol llega a
 viēto entero, serā oras justas: es a saber: al Norte las doze de la
 noche, al Nordeste las tres oras despues de media noche: al
 Leste a las seys: al Sueste a las nueue: al sur a las doze del dia:
 y assi las oras de adelāte. Y quādo el sol llegare a medio viēto
 aura en la cuēta oras y media ora: y quādo en quarta de viēto
 aura quarto / o quartos d' ora, como por esta tabla parece. En
 la q̄l la primera cuēta, q̄ es de vno hasta treynta es de los dias
 de luna. Y mirando en esta cuenta quātos dias teneys de luna
 junto al dia hallareys el r̄ubo dōde estara el sol quādo sea plea
 mar, y a q̄ ora estara alli a la primera marea. Y a la segūda ma-
 rea estara el sol en el r̄ubo cōtrario deste q̄ serā seys oras ade-
 lante de la ora en q̄ fuere la primera marea. Las oras de la pri-
 mera marea son antes de medio dia: y las de la segūda despu-
 es de medio dia. La cuenta q̄ se tiene de primero dia de luna
 hasta quinze, se terna de. 16. a. 30.

Dias		Rumbos	Oras.
1	16	Nordeste. 4. al Leste	3 $\frac{1}{4}$
2	17	Les Nordeste.	4 $\frac{1}{2}$
3	18	Leste. 4. al Nordeste	5 $\frac{1}{4}$
4	19	Leste.	6
5	20	Leste. 4. al Sueste	6 $\frac{1}{2}$
6	21	Les Sueste	7 $\frac{1}{2}$
7	22	Sueste. 4. al Leste.	8 $\frac{1}{4}$
8	23	Sueste.	9
9	24	Sueste. 4. al Sur.	9 $\frac{1}{4}$
10	25	Susueste.	10 $\frac{1}{2}$
11	26	Sur. 4. al Sueste.	11 $\frac{1}{4}$
12	27	Sur.	12
13	28	Sur. 4. al Sudueste.	1 $\frac{1}{4}$
14	29	Susudueste.	1 $\frac{1}{2}$
15	30	Sudueste. 4. al Sur	2 $\frac{1}{4}$

f. iiij

Relox del norte



Notable sexto
del relox del
Norte.



Relox del norte.

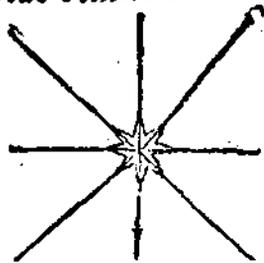
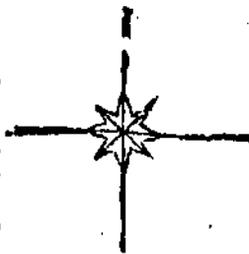
Regla primera. En que se declara como conoscera el hombre en qualquier lugar que este, que ora es de la noche todo tiempo del año.

Rouecho grãde y auiso muy bueno es para el q̄ na- uega saber q̄ ora es de la noche, dõde quier q̄ estuuiere: lo q̄l por el ampolleta no puede todas vezes sa- ber: porq̄ el ampolleta muchas vezes se para: y otras se duerme el q̄ la vela: por tanto he puesto aqui regla y auiso q̄ sirua por relor: de tal manera q̄ en todo tiẽpo del año en qual- quier lugar que el hõbre este, viendo el estrella del Norte y las guardas, sepa q̄ ora es de la noche: lo q̄l se sabra en esta manera.

Mirando el estrella del Norte y magi- narse ha vna cruz encima assi.

Desta cruz. La parte de encima se lla- ma cabeza: y la de abaxo pie: y las otras dos a nuestro respecto / braço derecho y braço yzquierdo.

Entre estas quatro rayas y maginarse han otras quatro que las diuidan assi.



Estas. 4. rayas se llamã líneas: vna de entre braço derecho y cabeça, y otra de entre cabeça y braço yzquierdo: otras dos entre el pie y los braços.

De mas desto es de saber, q̄ la guarda delãtera en. 24. oras passa estas ocho partes: tardãdo tres oras de vna parte a otra y con este mouimiẽto segũ la postura q̄ cõ el estrella del Norte tuuiere, assi se hara la cuẽta. Por manera q̄ sabido (en cada tiẽ po del año) en q̄ parte ha de estar la estrella guarda a la medã noche con el estrella del Norte, conoserse ha q̄ si estuuiere alli

Del relox del norte.

es la media noche: y sino viere llegado no lo es: y si viere pasado es mas de media noche / y tãto sera mas q̃nto la estrella guarda viere andado mas, y estuviere mas apartada del tal lugar: y tãto sera menos de media noche q̃nto a la guarda mas le faltare para llegar al lugar a dõde ha de hazer la media noche. Y para saber el lugar dõde en cada tiẽpo del año ha de estar la guarda a la media noche. Digo q̃ a los. 19. dias d' Abril esta la guarda a la media noche en la cabeza. Mas por traer la cuenta y gual, contarse ha de medio en medio mes vna ora adelãte. Assim q̃ en fin d' Abril estara la estrella guarda a la media noche vna ora adelãte de la cabeza: y mediado Mayo dos: y en fin de Mayo en la linea. Y aũ se contara in de mas / como en la demonstracion suso puesta parece.

Declaracion.

Para q̃ esta regla de suso puesta sea mejor entẽdida, se notara q̃ el mouimẽto q̃ las estrellas cõ el cielo vemos q̃ haze siẽpre se mueuen sin vn punto parar: y todas juntamente se mueuen en derredor del polo al mouimiento diurno, q̃ es en. 24. oras: y assi la estrella guarda y estrella del Norte se mueue como todas las otras: mas aunq̃ esto es assi, digo q̃ para esta cuenta de las oras y maginarse ha q̃ la estrella del Norte esta sin mouimẽto como si ella fuesse el polo, y q̃ la estrella guarda le da buelta en derredor, y esta buelta q̃ la guarda da no es justa: en tal manera q̃ en cada. 24. oras buelua a vn mismo lugar: mas es, q̃ cada dia passa quatro pũtos adelante: dãdo a cada ora. 60. puntos. De manera q̃ del lugar dõde esta noche estuviere la guarda a la media noche, mañana a la media noche estara. 4. puntos de ora adelãte, y otro dia. 8. y otro. 12. Y assi cada dia. 4. puntos: y contãdo assi, en quinze dias son. 60. puntos q̃ haze vna ora: y por esto se dize q̃ cada quinze dias passa la guarda vna ora adelãte y de aqui q̃ da q̃ teniẽdo buena estimatiua se podra tener cuenta no solo de ora entera, mas tãbien de media ora y de vn quarto.

¶ Fin.

¶ Impresso en Sevilla por Juã Canalla. Acabose el primer dia de Diciembre de. M. D. Lij. años.

Carta del maestro Pedro de Medina a

Alonso de Chaves Piloto mayor de su Magestad: y su cō-
mographo en todos los Reynos y señorios de España.

A muy noble señor

Estas otras cosas en que de pocos días a ca he ocupado mi memoria:
una es, considerar quanta es la felicidad que en estos tiempos nuestra
España tiene, y como se ha ensalzado, y noblecido. No solo en los officios me-
cánicos en q̄ se ha polido y mejorado, mas ha se fortalecido en se, y auētajado
en letras: encumbrado en armas, flozescido en justicias, en tanta manera que
sus sobras podrian abastar a otros muchos Reynos. De mas desto tiene ago-
ra España tan adelantada la nauegacion quanto otra nacion jamas, ni nun ella
misima no tuvo. No digo yo que es nuevo a los Españoles yz nauegando a tie-
rras muy apartadas. Mas digo que todo lo que antiguamente por todas ma-
res se nauego, es poco en respecto de la nauegacion que los Españoles agora
hazen. Esto parece, en que nauegando han descubierto mares y tierras tan
ignotas y nunca sabidas, que jamas cosmographos: geographos, ni histo-
riadores dellas supieron, ni las oyeron. Auestra se en que quien antes de
agora oyo vezir, ni en libros se leyó de la grande prometa de Alerico, con
otras sus vezinas, tierra tan larga y amplissima: muchas vezes mayor que
toda España: tan abundante en frutos y otras cosas buenas que en ella ay?
Y quien oyo, o halló escripto del gran Reyno del Peru, tan lleno de oro, q̄ pa-
rece auerse sembrado a mano cocuyo semilla, y producido en tan grau fertili-
dad, que de lo que se coge vengas muchas naos cargadas dello como de otra
cosa comun? Quien supo que ouiesse rio de la plata, ni estrecho de Abagalla-
nes: por donde los Españoles passaron nauegando y dieron buelta al mudo?
en tal manera, que saliendo de España y nauegando al Poniente, tãto andu-
uieron, que salierō a la parte del Levante, y de alli, auendovisto toda la redō
dez del cielo, boluieron a donde auian salido. De manera que con esta naue-
gacion dierō buelta a todo el mundo: en cuyo camino mas de diez mill leguas
de mar nauegaron. Cosa fue esta que los antiguos ni la supieron, ni pensaron
ni aun creyeron ser possible. Y ni los Españoles han descubierto mares nu-
ca nauegadas, ni tierras ignotas y no sabidas, ni jamas oydas. En que han fe-
cho: que aquellos q̄ la distancia del lugar y naturaleza hizo estranos y apar-
tados, ya son comunes y juntos y aun concordos: q̄ assi vemos el de Espa-
ña poblar lo vltimo de india: y el indio ser vezino de lo vltimo de España. No
de parece que la nauegacion nos ha dado a conocer tantas diferencias de
gētes, aues peregrinas, animales diuerfos, arboles ignotos, preciosos balsa

mas, medicinas salutíferas, y otra grã diuersidad de cosas muy agradables a la vista, y necessarias a la vida. ¶ no solo esto: mas si bien se consideran las flotas tan ordinarias q̄ continuo vienen, con tanta copia de naos cargadas de oro y plata. A mi pareççe que con mas razon conuenga a este tiempo o siglo llamarse la era dorada, q̄ la que los antiguos llamarõ de Saturno: por auer dado a los latinos leyes en que biuiesse, y enseñado como la tierra labrasse. Pues considerando yo los caminos tan largos como por la mar se hazen: y los trabajos grandes, peligros y inuenos q̄ cada día suceden los que navegan, y los mas dellos por falta de saber que muchos pilotos tienen: como a vuestra merced consta, y algunas vezes auemos platicado. Determine sacar del libro del arte de navegar q̄ yo escreui, lo que toca a la practica de la navegacion. Dando a las reglas sus detaracimtos, exemplos, y la razon de cada cosa dellas: porque assi con mas facilidad los navegantes lo entiendan y sepan, pues tanto les conuene para saluar sus vidas y las que a su cargo lleuan. He lo intitulado Regimiento de navegaciõ, para lo ofrecer en comũ prouecho de todos: sabiendo que se obra de gran charidad encaminar al q̄ va sin camino: y dar guía al q̄ va engolfado en la mar donde solo cielo y agua ver puede. Digo que este regimiento sera comun prouecho para todos, porq̄ a mi ver: para los de la tierra sera muy y util, y a los de la mar muy necessario: assi que su utilidad sera para todas prouincias, para todas gētes, por todos mares, para saber y para lo descubierto, y para y para descubrir lo que no se sabe. Pues como yo tēga por cierto (que fuera de las diuinas letras) no ay cosa tã bien escripta, q̄ en alguna manera no tenga necesidad de censura. Determine embiarlo a vuestra merced para q̄ lo vea: y si algo superfluo hallare lo quite. ¶ si falta vniere le ayda, q̄ a quien tanto sabe de navegacion, biẽ soy cierto no le falta practica, y le sobra theorica. Modiera a vuestra merced este trabajo, sino tuuiera conocido serle anexo y conatural la prudēcia y humanidad. ¶ aunque desto a vuestra merced no rasalte otro puecho, sea el premio su misma virtud, y la fuerça de la alternada y verdadera amistad que nos tenemos. ¶ esta considerada, tengo cierto acceptara lo que pido. Nuestro señor Dios la muy noble persona de vuestra merced guarde, y con aumento de honrra prospere.

Carta de Alonso de chaues piloto mayor

de su Magestad, y su Cosmographo. cc. Al maestro Pedro de Medina.

Muy noble señor

Recibi su letra y el libro, y holgüe de lo ver. Y en quanto a la felicidad q̄
vuestra España tiene: ello es con la prospera fortuna de su Magestad: q̄
assi vemos en estos sus bien afortunados dias con quãta voluntad procura
ensalçar la sancta fe. Desterrar los errores, honrrar las virtudes, castigar los
delinquentes, y fauorecer los innocentes. Ha sembrado su Magestad tanta
justicia en España: q̄ los caminantes de noche van seguros: y en otras par-
tes sabemos que aun de dia van con peligro. Esto es porque ha ondo leyes
para bien regir y gouernar: y no le faltã armas para defender y castigar. Assi
que la felicidad que España agora tiene, alabança es de su rey. Tambien ve-
mos que en estos sus prosperos tiempos (nauegãdo) no solo se han descubier-
to tieras en tanta cantidad: mas en su nombre se han conquistado, ganado,
y poblado, y estan de baxo de su real señorio. No solo la prouincia de Adu-
co, o nueva España con sus muchas prouincias, y el gran reyno del Peru:
mas (como vuestra merced sabe) otros muchos reynos, en tanta manera, q̄
ni Griegos, ni Romanos, ni los Cartagineses, ni otra nacion alguna tanta
parte del mundo possayeron ni possen. A nuestra se esto en que el nueuo mū-
do que de pocos años a esta parte se ha descubierto, es mas tierra que toda la
que antes del mundo se sabia: de lo qual gran gloria a su Magestad se dene.
Y no menos del especial cuydado que continuo tiene de embiar personas sã-
ciles que rijan, y predicadores que doctrinen y ensenien a los indios, para
que sean reducidos al culto del verdadero Dios. Y assi todo sea vna manada
y reconozcan vn pastor. Dize vuestra merced que vea este regimiento q̄ del
libro del arte de nauegar ha sacado. Acuerdome que quando escriuio el di-
cho libro, antes que lo imprimiesse, quiso que fuesse visto en la casa de cõtra-
tacion de indias desta ciudad por el Piloto mayor y cosmographos: y a mi
fue cometido. E yo lo vi y le y, y despues de impresso tambien. Y agora he vi-
do este regimiento, el qual bien paresce de donde salio, que aquel arbol no
pudia producir sino tal pinpõllo. El es tal que el sabor del fructo de aquel no
hara falta con el gusto deste. Paresceme muy bien la buena orden que en to-
do tiene: y digo que como las otras artes se han mejorado, esta de la nauega-
cion ha llegado a toda su perficion. E scripto esta, que quando se començã
a hazer nauios: y nos hallarõ el gouernallo, o leme, otros el mastel y entena
y otros las velas, tambien otros hallaron el ancla, y las otras cosas que para
el uso del nauio son necessarias. Despues ordenaron Cartas y Aguijos: y

otros instrumentos para nauegar. Mas si de los antiguos esto tenemos, vuestra merced ha dado arte para bien nauegar: dando principios infalibles, demostraciones evidentes, declaraciones muy ciertas del uso de las cartas y aguias con que se nauega, entendimiento de las alturas del Sol y Norte, uso de los movimientos de la luna, y del flujo y refluxo de la mar. Obra es esta q̄ cierto todos deuen en mucho tener, por el gran provecho y singular beneficio que della se sigue. Dirado he que entre otras cosas dignas de memoria q̄ de los antiguos se lee: vna es, que los inventores de alguna arte o cosa provechosa a su patria, en gran manera eran honrrados y remunerados: como parece de aquellos que dieron uso de letras, enseñarō a cultivar la tierra: y los que dieron leyes para ordenar la republica. Y si los inventores desto en tanto fueron tenidos: a mí parece q̄ mayor cosa es dar reglas y avisos a tan gran numero de gentes como por la mar nauegan, para que sus vidas y haciendas no perezcā. Pues en las cosas humanas ninguna ay mas terrible: ni mas peligrosa que aventurar la vida en vn flaco madero, y poner la persona en la furia de los tempestuosos vientos, arriscar el hombre lo que tanto quiere y ama entre las tormentas de la Mar, buscando camine por las ondas inquietas. Bien sentia esto el sabio quando dixo q̄ se ignoraua el camino de la nao por la mar, porque ni sigue camino ni vera señal. Por esto muy gran razō ay que todos los nauegantes agradezcan y tēgan en mucho tā buena obra como vuestra merced les ha hecho, aunque yo tengo que no quedara con el agradecimiento de los hombres: mas que Dios dara el premio della, el qual su muy noble persona guarde y prospere como vuestra merced dessea.