



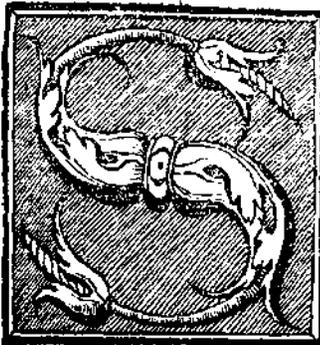
Arte de nauegar

en que se contienen todas las Reglas, Declaraciones, Secretos, y Avisos, q̄ a la buena nauegación son necessarios, y se deue saber, hecha por el maestro Pedro de Medina. Dirigida al serenissimo y muy esclarecido señor, don Phelipe principe de España, y de las dos Sicilias. &c.

Con preuilegio imperial.

PROLOGO DIRI- gido al serenissimo y muy esclarescido se-

ñor don PHELIPPE principe de España, y de las dos Sicilias. &c.
Por el maestro Pedro de Medina, auctor del arte de nauegar, en q̄
le offrece y dirige su obra. .i.



Elen los subditos seruir a

sus señores (serenissimo y muy esclarescido prin-
cipe y señor) con aquello q̄ les parece ser mas con-
forme a su voluntad. Y assi, vnos sirven con co-
sas agradables a la vista, y otros al gusto, o-
tros también emplea sus personas en trabajos,
y assi otros, en otras diferentes maneras.

Pues, como yo he deseado ser del numero de-
los q̄ esto hazen, busque como lo poner en effecto: y viendo q̄ mi possibi-
lidad, no basta a mayor seruicio, determine hazer vn libro, del arte de-
la nauegacion, y offrescer lo en seruicio de v̄ra alteza. A me mouido
a esto, muy poderoso señor, dos cosas. La primera, es ver quãto seruí-
cio. El. Al. rescibe dela nauegaciõ, y assimismo quãto puecho toda la
republica xp̄iana: y q̄ esto sea assi, muestra se en q̄ por la nauegaciõ se
ha ampliado y estendido v̄ro real señorio en tã grã parte del m̄do, q̄
enlo nueuamente descubierta, mas de cinco mil leguas de costa de mar
alcança, donde tãtas regiones, reynos y prouincias se contienen, don-
de tãtas naciones y diferencias de gētes, y otras muchas cosas se ha-
llan: en tãta manera, q̄ cõ iustarazon, nueno m̄do es llamado. De dõ
de por la nauegaciõ se hã puesto y pone en v̄ra España tãtas naos car-
gadas de oro y plata, q̄ la suma dellas no se puede cõtar: y assimismo tã-
tos aromates, y otras cosas de muy gran valor y precio. Y esto es po-
co, en respecto de q̄ por la nauegaciõ se ha estendido y estienda la do-
ctrina de Jesu christo, y la predicaciõ de su sancto Enãgelio, por tãtas
partes del vniuerso, q̄ no ay pluma que lo esclerua. Donde se hã cõuer-
tido, y conuertē cada dia, tãto numero de gētes, dexando sus rytos y
cerimonias gētilicas, y viniēdo en conosciēto dela sancta fe catholi-
ca, donde se hã fabricado tãtos tēplos, monesterios y casas de ora-
cion en q̄ dios n̄ro señor es alabado y seruido. Lo segundo, serenissi-
mo señor, q̄ a esto me ha mouido fue, q̄ yo muchas vezes he puesto mi
memoria en cõsiderar quan gran numero de gētes nauegã: y q̄ no so-
lamente las partes notas y sabidas, mas las muy remotas y aparta-
das, y q̄ dellas no ay noticia, se procuran nauegando buscar y saber:
y viēdo quan largos y peligrosos caminos por la mar se hazen, y que

Pilologo.

pocos de los q̄ nauegan saben lo que a la nauegaciõ se requiere, la causa es, porq̄ ni ay maestros q̄ lo enseñen, ni libros en q̄ lo leã. Y assi v̄ra alteza sepa q̄ aunq̄ la nauegacion es tã antigua, q̄ ha mas de tres mil años q̄ comẽço: y cosa tan importãte, q̄ va la vida a los hõbres, y q̄ como he dicho, es grande el numero de gẽtes q̄ andã por la mar, como pelce, en q̄ quiẽ podra dezir los nauios y gẽtes q̄ solo d̄ v̄ra España a todas partes del mũdo nauegã: y quiẽ contara a quãto numero de personas toca la nauegaciõ, en su oro, riquezas, tractos, mercaderias, y otras cosas. Y con todo esto, ni ay maestros que esta arte enseñen, ni de ninguno ay noticia que hasta agora aya escripto modo de nauegar, y assi los mas pilotos solamente tienen el v̄so de la nauegacion por lo qual cada vno sigue su op̄nion o parecer, de dõde acontesce muchas vezes hallar se en vna nao nauegando dos o tres pilotos, y el vno dize que segun su cuenta la nao va nauegando por tierra, y otro segun la suya, dize q̄ la tierra le esta muy lexos, esto causa el carecer de la verdadera sciencia de la nauegaciõ: y de aqui es, q̄ muchas naos y gentes se pierden, y otros se hallan en grandes peligros daños y trabajos, todo lo qual por mi considerado, y principalmente viendo q̄ la Cesarea magestad del emperador padre de. U. Al. y señoꝝ nuestro, muchas vezes pone su imperial persona a los peligros de la mar. Por tanto, deseando yo en esto servir a. U. Al. y aprouechando a los nauegantes dando les reglas y auisos como hagan sus nauegaciones ciertas y sin peligros de ygnorãcia, he hecho vn arte de la nauegaciõ, assi ordenada, q̄ los pilotos y otras p̄sonas q̄ nauegã se hallẽ cõ ella tã habiles, q̄ por si, o con muy poca ayuda sepã y muy claramẽte entendiãdo lo q̄ tractan, pues tanto les conuicne saber como cosa q̄ importa a muchos las hõras, vidas, y haciendas. Verdad es, muy poderoso señoꝝ, q̄ pesando mis fuerças con el peso de mi iuyzio, y hallandome de poca suficiencia, mucho dispute conigo, si por mi poco saber callasse, pues conosco ser a treuimẽto hazer obra y enderesçalla a. U. Al. mas cobrando fuerças en su grã magnanimidad, me puse y põgo debaxo de la sõbra d̄ su fauor, y en esto confiando a. U. Al. muy humilmente suplico, vea y resciba este mi pequeño seruicio, con aquella real clemencia q̄ a los otros suele admitir. Por q̄ siendo de. U. Al. mirado, gane tanto fauor, que seguramẽte ande por todas partes haciendo fructo en seruicio de. U. Al. y grã prouecho y vtilidad de los q̄ vsan la nauegaciõ, para bien la saber.

PROHEMIO DEL AV
tor sobre el arte de nauegar, en que se decla
ra la excellencia grande dela nauegacion.



Entre las virtudes, tãto es al
gũa mayor q̃nto cõ las otras mas se comunica.
Por lo qual, la virtud de justicia es mas perfe-
cta entre las otras virtudes, porq̃ mas comu-
nica y participa con todas. Pues assi entre las
artes el arte dela nauegaciõ es mas excelente
que las otras, pues no solo comunica con ellas
mas incluye en si las mas principales, es a sa-
ber, Arithmetica, Geometria, Astrologia. Estas tienen excellencia
entre las mathematicas por la demonstracion verissima que de sus con-
clusiones hazen. Y que esta arte tenga el principado y grandeza entre
las otras artes, muestra se por tres razones siguientes.

¶ La primera, por razon de su subtiliza.

¶ La segunda, por razon de su certinidad.

¶ La tercera, por razon de su prouecho.

¶ Lo primero. Quien basta a dezir vna subtiliza tan grande q̃ vn hõ
bre con vn compas y vnas rayas señaladas en vna carta sepa rodear
el mundo, y sepa de dia y de noche a nõde se ha de allegar, y de nõde se
ha de apartar, y quanto ha de andar a vna parte y a otra, y q̃ acierte a
caminar por vna cosa tan larga y espaciosa como es la mar, donde ni
ay camino ni señal del, por cierto cosa es muy subtil y difficultosa, y alli
considerada por Salomon. Dize que vna dela cosas difficiles de ha-
llar es el camino dela naue por la mar, porque ni sigue camino ni dexa
señal. Y quiẽ basta a dezir tan gran subtiliza, q̃ cõ vn instrumento re-
dondo del tamaño de vn palmo llamado Astrolabio, se mida la redõ-
dez del cielo siendo tan grande, q̃ el entẽdimiento del hõbre no lo puede
alcançar, y cõ este se tome el altura del sol passandolo por muy delica-
do y subtil lugar, siẽdo mayor muchas vezes q̃ toda la tierra y la mar,
y se sepa quãto esta allegado o apartado de nos. Y assimesmo se tome
el altura delas estrellas, y q̃ esto nos enseñe y gñe tan cierto que no fal-
te punto. ¶ Tãbien quiẽ podra dezir la subtiliza y primor de la bruxu-
la o aguja de marear, la qual con tanto papel como la mitad dela ma-
no, y con ciertas rayas señaladas que denotan los vientos, y con vn

Prohemio.

poco de hierro puesto en ella se haga vn instrumento, y esta se mueua por si sola virtud natural q̄vna piedra le influye, y con su propio movimiento sin que nadie la mueua, eia por si enseñe donde es el leuante, y donde el poniente, y el septétrion, y el medio día, y semejantemente todos los treynta y dos vientos que tiene la nauegacion, y esto, no solo lo enseña en vn lugar, mas en todo lugar: y lo enseña tan cierto, q̄ por ella atinan y aciertan, todos los que nauegan.

Alo segundo. Es tanta la certitud desta arte que parece que para la ordenar no basto saber de vn hombre ni de muchos hombres, mas que dios proueyo de especial gracia y entendimieto infuso para ello. Proueua se en que acontece venir vn piloto nauegando, y tomarle vna tormenta trezientas leguas en la mar, y de dia hazer gran cerrazon, y de noche tan escuro que estando a la popa de su nao no vea la proa y aun apenas el mastel, y dando muchas bueltas en la mar corriendo d̄ vnas partes a otras subiendo y descendiendo con el ympetu de los vientos y fuerza d̄ las mares, y cō todo esto por la certitud d̄l arte, saber el camino q̄ a adado y el lugar dōde esta, y llegado ala tierra toma puerto aunq̄ sea d̄ noche q̄ no vea la tierra. Tambiẽ acōtcece muchas vezes, nauegando el piloto hallar vna peña o baxo. cc. leguas en la mar aptado d̄ tierra, y marcar el lugar donde esta, aunque no viendo con quien lo marca, porque solamente vea cielo y agua, y en esto no ay en que marcar o señalar porque todo se mueue, mas marca lo en su carta con la tierra q̄ en ella vea, y conforme al arte que la carta tiene, es tan cierta, que el y otros de dia y de noche se sabran guardar de aquel lugar deluando se del por no recebir daño aunque este debajo del agua, que ninguna cosa se vea. De donde se conluye, que aunque las otras artes tēgā verdad, esta mas, por razon de la demostracion muy cierta que tiene, la qual enseña a guardar el hombre del daño y peligro que no vea.

Alo tercero. Digo que ningun arte de las que los hombres tienen, es tan prouechosa ni tan buena a los hombres quanto es, el arte de la nauegacion, que esto sea verdad, bien parece, porque por ella tenemos noticia de las cosas varias y diferentes que por el mundo son. Y assi mismo del tracto y comunicacion de todas las partes del vniverso, y assi si la nauegacion cessase, muy estrechamente biuirian los hombres porq̄ carecerian de muchas cosas q̄ son necessarias ala vida humana

Mas es mucho de notar, que entre todas las artes que los hōbres vsan y pratican ninguna ay de tanto peligro y trabajo quāto es el arte de la nauegaciō, mayormente en estos tiempos, q̄ tanto esta estendida y alargada, pues agora casi la redondez del mundo se nauega. O bien dichola nació española tan señalada en el mūdo, q̄ ni peligro de muerte,

Prohemio.

ni temor de hambre y sed, ni de otros innumerables trabajos han bastado a quitar q̄ por mares nunca navegadas, y tierras incognitas y nunca oydas esforçados cō la fec̄ auer rodeado el mūdo, cosa es tã grande, q̄ los antiguos ni la vierō ni pensaron, antes por imposible la tuvieron. Caso es digno de notar, q̄ tēgo muchas vezes visto venir pilotos de la india oriental, y auer traydo vn año de camino, y ve n̄r̄as y n̄d̄ias o n̄c̄uo mūdo de q̄tro o cinco meses passando tã gr̄ades peligros y trabajos q̄ muchas vezes auer se visto a punto de muerte, y llegados en su tierra y natural ser todo tã olvidado como si passara en sueño, y assí procuran la buelta con tanta voluntad como a cosa de plazer. No creo yo que esto se causa con cobdicia de hacienda ni de otro interes humano, mas tengo que es por voluntad diuina que quiere, que aunque sea tan natural temer la muerte y el trabajo, que a todos aquellos temores y trabajos que en la navegacion se passan se olviden y no se acuerden, porque si se acordassen y temiesse, no auria quiē navegasse.

Pues el prudente piloto que tantas vezes pone su vida a peligro, y no solo la suya, pero en su saber se confia las vidas y haciendas de muchos, o qualquier otra persona que la navegacion de la mar quisiere saber tome este libro y ante y estudie en ella, q̄ aq̄ muy clara y cumplidamente hallara todas las cosas que para la buena navegacion son necesarias, con las quales mediante la diuina voluntad conseguirn en su camino el fin que dessea. . .


Fin del Prohemio. 

TABLA DE LOS LI

bros y capitulos que en el arte de nauegar se contienen.

Libro. i. del mūdo, de su ordē y cōposicion.	fol.	Cap. xij. como los elementos se cercā vnos a otros, y porq̄ el agua no cubre toda la t̄rra.	8
Cap. i. q̄ cosa es mūdo, y como es cōpuesto de cielos y elementos, declara se el numero d̄ los cielos y sus mouimiētos.	1	Cap. xiiij. como la tierra y agua, ambos elemētos hazen vn cuerpo redondo.	9
Cap. ij. en que se d̄clarā los tres mouimientos q̄ tiene el viij. cielo y como se conosciē.	2	Cap. xv. como la tierra esta situada en medio del mūdo.	9
Cap. iij. como el cielo tiene figura redōda, y de. v. razōes por dōde cōuino ser assi.	3	Cap. xvi. como la tierra esta quieta y no se mueue.	10
Cap. iij. de la nobleza d̄l cielo, y de su color.	3	Cap. xvij. del cētro de la tierra, y como se puede dezir ser la tierra cētro del mūdo.	10
Cap. v. del decimo cielo llamado primer mobil, y de su mouimiento.	4	Libro. ij. De la mar y sus mouimientos, y como fue inuentada la nauegacion.	
Cap. vi. d̄l noueno cielo llamado cristalino, o cielo de agua, declara se como ay cielo d̄ agua y d̄ q̄ calidad es.	5	Ca. i. q̄ cosa es el mar, y por q̄ se llama Oceano.	11
Cap. viij. del viij. cielo q̄ es el firmamēto o cielo estrellado, y de la luz de las estrellas y de su grandeza.	5	Cap. ij. como la mar ptenece a la pficiō d̄l mūdo, y sin ella el mūdo peceria, y como se engēdra el agua en ella.	11
Ca. viij. como se entiēde entrar el sol en los signos, y por que tienē nōbres d̄ aiales.	6	Cap. iij. porq̄ el agua de la mar es salada, y como assi es mas conueniente y mejor para la nauegacion.	12
Cap. ix. q̄ cosa es signo, y q̄ semejança tiene cō aq̄llo a q̄ se compara, y en que dia d̄l año entra el sol en cada signo.	6	Ca. iij. de los mouimiētos diferētes q̄l mar oceāno tiene	13
Cap. x. de los siete cielos de los planetas, y de sus mouimientos, y como influyen y causā ḡnraciō y corrupciō en los cuerpos inferiores.	7	Ca. v. porque la mar nūca rebosa, ni se aumenta.	13
Cap. xi. de la region elemental, y como es diuidida en quatro elementos.	8	Ca. vi. d̄ la excelēcia d̄ la nauegaciō y d̄ su antigüedad.	13
		Ca. viij. como por algūas señales del sol y d̄ la luna se conosciēra quando an de venir tēpestades.	14
		Ca. viij. de los fuegos o lūbres q̄ parescen en las naos q̄ nauegā q̄ndo ay tormēta.	15

Tabla.

Cap. ix. de otras ciertas señales en q̄ se conosciere quando verná tormētas en la mar.

1 6

Libro. iiii. de los vientos, de su calidad y nombres, y como se ha de nauegar con ellos.

Cap. i. que cosa es viēto, y de que calidad es, y como se engendra.

1 7

Cap. ij. como el viēto no se mueue derecho de alto abaxo, ni por el contrario, mas su mouimiento es en circulo de agua y tierra.

1 7

Cap. iij. porq̄ el viēto no es siempre y qual, mas vnas vezes rezió y otras vezes máso y porq̄ se mueue a su oposito.

1 8

Cap. iiii. del remolido del viēto, y como se causa.

1 8

Cap. v. de los viētos de las cartas de marear, d̄ su numero y nombres.

1 9

Cap. vi. como los viētos d̄ las cartas de marear ciñen la redondez del mūdo para nauegar por ellos.

2 0

Carta de marear en q̄ se cōtiene la nauegaciō d̄ la mayor parte d̄ Europa, Africa, y Indias, o nueue mundo con la distancia de leguas y altura d̄ grados q̄ cada cosa tienē.

2 2

Cap. vii. del cōcierto y ordē de las cartas de marear.

2 2

Cap. viii. de la cuēta q̄ el piloto ha de tener en su camino quādo nauega cō viēto diferente a su derrota.

2 3

Cap. ix. como sabra el piloto nauegando por qualquier rúbo el meridiano dōde esta.

2 8

Cap. x. en q̄ se declara mas esta regla suso escripta.

3 1

Cap. xi. como el piloto deue elegir el rumbo q̄ conuiene segun su derrota.

3 1

Ca. xij. como se ha d̄ echar pūto éla carta pa saber el lugar en que la nao esta.

3 2

Ca. xiiij. como el piloto due mirar q̄ su carta sea justa y cierta, porque no aya yerro en su nauegaciō.

3 3

Cap. xv. del numero de leguas q̄ se cuēta por grado en cada rúbo de la nauegacion.

3 3

Ca. xv. del numero y medida, y de quantas partes se cōpone vn grado.

3 4

Libro. iiii. Del altura del sol, y como se ha d̄ regir por el la nauegacion.

Cap. i. en q̄ se declaran diez y siete principios fundamētales que en el altura del sol se deuen saber.

3 6

Ca. ij. de las excelēcias del sol, y de sus mouimientos.

3 7

Ca. iij. del año solar y otras maneras de año y como se cuenta el año de bisieito.

3 7

Ca. iiii. q̄ cosa es sōbra y como se hã de mirar las sōbras que haze el sol para tomar su altura.

3 8

Ca. v. en q̄ se declara q̄ cosa es altura del sol, y como se ha de tomar para saber el lugar

4 1

Tabla.

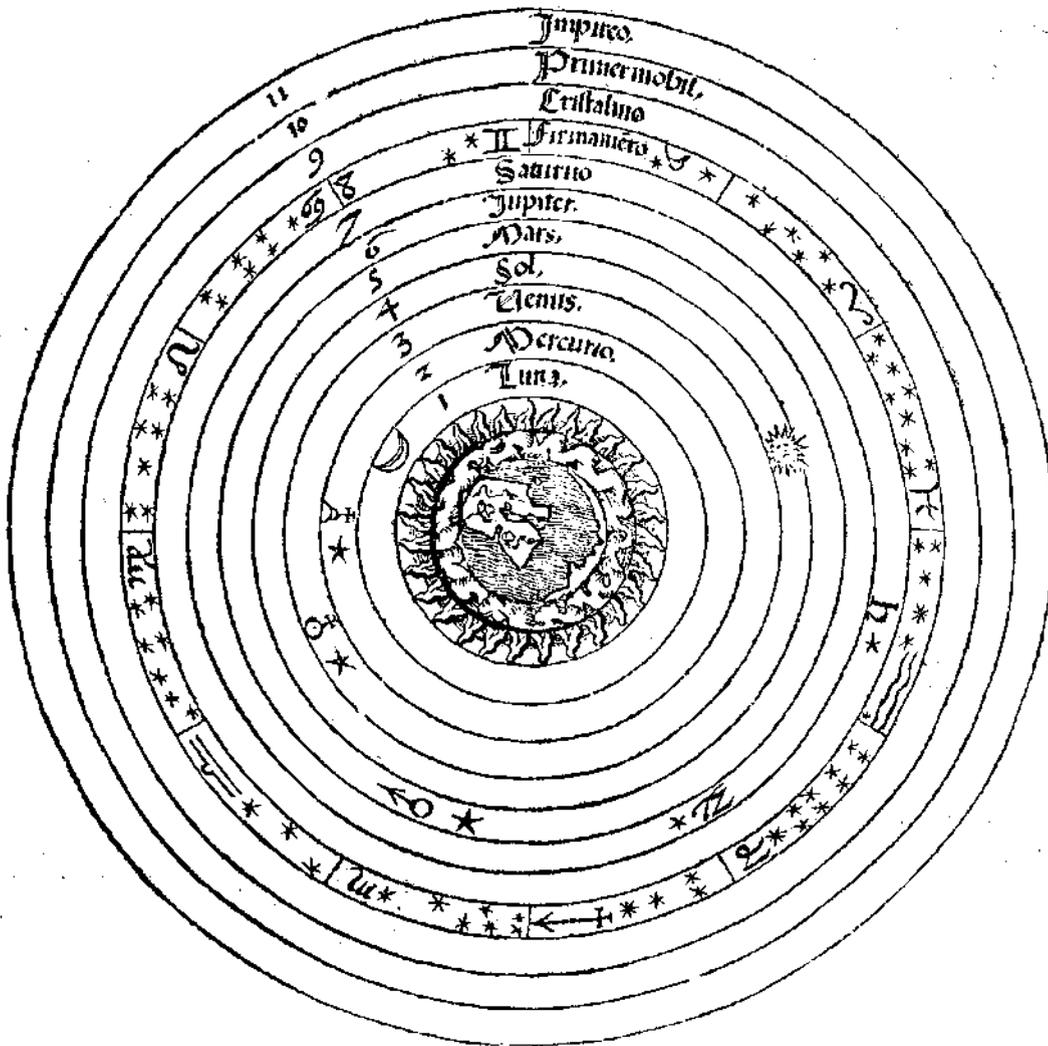
en que el hombre esta.	fol.	de otra parte alguna.	fol.
¶ Siguen se las reglas de la altura del sol.	42	¶ Cap. vij. porq̄ todas las reglas de la altura del sol se reduzen a noueta grados mas q̄ a otro ningun numero.	49
¶ Regla. i. de quando el sol y las sombras van al norte.	43	¶ Capít. viij. porq̄ dezimos q̄ esta el hōbre apartado del sol los grados q̄ en el astrolabio toma menos de noueta.	50
¶ Regla. ij. de quando el sol es al norte y las sombras al sur, y la declinacion y altura fuerē mas de .xc. grados.	43	¶ Cap. ix. como se entiende q̄ el hombre tiene el sol encima de su cabeça.	50
¶ Regla. iij. de quādo el sol al norte y las sombras al sur, y la declinaciō y altura fueren noueta grados justos.	44	¶ Capít. x. como para saber el altura del sol se ha de mirar si el año es de bisieffo o que año es.	52
¶ Regla. iiij. el sol al norte, y las sombras al sur, y la altura y declinaciō no llegaren a nouenta grados.	45	¶ Regla para saber el año de bisieffo.	52
¶ Regla. v. el sol en la equinocial y el altura fuere menos de nouenta grados.	46	¶ Tablas de la declinacion o apartamiento que el sol haze de la linea equinocial en cada vn dia de los quatro años assi ala parte del norte, como ala del sur.	53
¶ Regla. vj. de quando se toma el altura en .xc. grados, y en el sol ay declinacion o no.	46	¶ Calendario de los sanctos para todo el año, con declaraciō de las fiestas principales.	61
¶ Regla. vij. de quādo el sol y las sombras vā al sur.	47	¶ Tabla de las fiestas mouibles que ay en el año.	67
¶ Regla. viij. el sol al sur y las sombras al norte, y la declinacion y altura fueren mas de nouenta grados.	47	¶ Regla para saber la letra dñical en cada vn año.	67
¶ Regla. ix. el sol al sur y las sombras al norte, y el altura y declinacion fueren nouenta grados justos.	48	¶ Ca. xi. como por el calendario de suso puesto sabra el hōbre el mes y dia en que esta.	68
¶ Regla. x. el sol al sur, y las sombras al norte, y el altura y declinacion no llegaren a nouenta grados.	48	¶ Libro. v. Del altura de los polos.	
¶ Cap. vi. porq̄ las reglas de la altura del sol enseñan los grados el hōbre esta aptado de la linea equinocial, mas que	49	¶ Cap. i. q̄ cosa es polo, y como entre los polos se diuide la redondez del mundo.	69
		¶ Capít. ij. como se ha de to-	70

Tabla.

mar el altura del polo artico, fol.		emendar.	fol.
y del offecto pa q̄ se toma.		¶ Cap. ij. como se han de en-	81
¶ Cap. iij. como se ha de entē-	70	tender los vientos del aguja,	
der la cuēta q̄ se toma del po-		y como passa el sol cada dia	
lo artico o norte.		por ellos.	
¶ Cap. iij. del estrella del nor-	71	¶ Capit. iij. en q̄ se declara la	82
te, y de las guardas, y de su		opinion q̄ se tiene del norde-	
mouimiento.		stear y nozostear dlas agujas	
¶ Cap. v. como segū el rūbo	71	¶ Cap. iij. de los inconueniē-	83
en q̄ las guardas estan se sa-		tes que se podrian seguir por	
bria quātos grados esta el es-		el nordestear y nozostear de	
trella del norte de baxo o enci-		las agujas.	
ma del polo.		¶ Cap. v. del reguardo q̄ tie-	84
¶ Cap. vi. como se hā de apli-	74	nen las agujas de nauegar, y	
car las reglas del altura del		como no se les deue dar.	
norte, y como sea de añadir o		¶ Cap. vi. de vn instrumento	85
quitar, segun el lugar donde		con el qual se podrá marcar	
las guardas estuieren.		las agujas, y saber si estan	
¶ Cap. viij. en q̄ se declarā cier-	74	ciertas.	
tas dudas q̄ en este mouimi-		¶ Libro. vii. De	
ento del estrella del Norte se		la luna, y como sus cresciētes	
podrian tener.		y menguantes si ruen en la na-	
¶ Capi. viij. como se tomara	76	uegacion.	
el altura del norte aunque no		¶ Capit. j. q̄ cosa es la luna, y	86
se vean las guardas.		porque su lūbre no es ygual	
¶ Cap. ix. como se tomara el	76	mas cōtino mēgua y cresce.	
altura del norte aunque no se		¶ Cap. ij. del aureo numero,	86
vea el horizonte.		y como se cuenta de vno ha-	
¶ Cap. x. de vn reloj del norte	77	sta diez y nueue, porq̄ no mas	
por el qual se sabra que hora		ni menos.	
es de la noche, en qualquier		¶ Regla para saber el aureo	87
tiempo y lugar que el hombre		numero de cada año.	
estuuere.		¶ Capit. iij. en q̄ se declara el	87
¶ Ca. xi. como se ha d tomar	78	dia y hora en que haze la lu-	
el altura del polo antartico.		na conjuncion, en cada mes	
¶ Libro. vi. De		del año para siempre.	
las agujas de nauegar.		¶ Ca. iij. de vna cuēta breue	89
¶ Cap. j. de las agujas de ma-	80	para sin libro saber breuem en-	
rear, y de los defectos q̄ pue-		te los dias q̄ son de luna en q̄ l-	
den tener, y como se han de		quier mes del año.	

Tabla.

<p>¶ Cap. v. como por los dias de la luna y rumbo dōde ha de estar el sol se sabra a que ho- ra ha de venir la marea ca- da dia.</p>	90	<p>ches van siempre creciendo, o menguando a los que habi- tan fuera de la linea eq̄nocial.</p>	fol-
<p>¶ Ca. vi. en q̄ se declara mas el capitulo suso dicho, con de- mostracion.</p>	91	<p>¶ Capit. v. como el crescer y menguar del dia no es ygual en todas partes.</p>	96
<p>¶ Cap. vii. como por la hora en q̄ fue la conjuncion se saca ra la marea y el reguardo q̄ ha de dar a los r̄yos.</p>	92	<p>¶ Tabla de las horas y pun- tos que tienē en el mayor dia del año los que habitan en q̄l quier dist̄cia de la eq̄nocial.</p>	97
<p>¶ Libro. viii. De los dias del año.</p>		<p>¶ Cap. vi. de las horas y pun- tos que tienen cada dia del año en el altura de quarenta grados.</p>	97
<p>¶ Cap. i. q̄ cosa es dia y como se cuēta y en quantas partes se divide.</p>	93	<p>¶ Cap. vii. de la hora y punto a que sale el sol y se pone en ca- da vn dia del año.</p>	100
<p>¶ Cap. ii. como en el dia artifi- cial el sol sale y se pone diffe- rentemente a los que habitan en el mundo.</p>	94	<p>¶ Cap. vltimo, como el sol da su lumbr̄e ygual tiempo del año a todos los que habitan en el mundo. . .</p>	100
<p>¶ Cap. iii. como de baro de la equinocial los dias y noches son siempre yguales.</p>	94		
<p>¶ Ca. iii. como los dias y no-</p>	95	<p>¶ Fin de la tabla.</p>	



LIBRO PRIME
 RO, DEL MVNDO,
 DE SV ORDEN,
 Y COMPOSI
 CION.



Capítulo prime

ro. Que cosa es mundo / y como es compuesto de cielos / y elementos. Declara se el numero de los cielos / y sus mouimientos.



Mundo (segun los philosophos) es la vniuersidad de las cosas. Cō tiene cie-

los / estrellas / tierra / mar / cō todos los otros elemētos / y todo jūtamente es llamado mundo / porque como dize Ptholomeo / siempre esta en mouimiento que ninguna holgança le es concedida. Pnes este vniuerso que llamamos mūdo / es compuesto y ordenado en dos regiones distintas / es a saber / en region celestial / y en region elemental. La primera que es la region Etherea / o celestial / muy luziente / apartada / y libre de toda variacion / alteracion / y corrupcion. Esta segun tuvieron algunos auctores antiguos / se diuide en nueue cielos / es a saber / siete de los planetas / el octauo el firmamēto donde estan las estrellas fixas / el noueno el primer mobil. Assi lo tuuo el grā ptholomeo / y despues del Thebit / Alfragano / Albategni / y otros que en la astrologia florecieron. Mas los astrologos modernos / es a saber / el sabio rey don Alfonso

Joannes de lineris / Georgio purbachio / Juan de monte rey. y otros traen muy prouablemēte que sobre las nueue spheras ay otra dēcima que el primer mobil vnico es / y pruenā a uer diez cielos mouibles por los mouimientos del octauo cielo. Desto es escripto sobre el primero cap. del sphaera que los astrologos modernos vieron en el cielo / estrellas fixas tener tres mouimientos. Estos tres mouimientos que en la octaua sphaera se hallan / son los siguientes. Vno es del primer mobil / es a saber / de la decima sphaera (que es el mouimiento diurno) el qual en veynte y quatro horas haze vn a reuolucion de oriente en occidente / y este se haze sobre los dos polos del mundo artico / y antartico. Otro mouimēto tiene de la nouena sphaera que segundo mobil se llama / que siempre es segun la succession de los signos / este es de poniente en leuante / contra el mouimiento del primer mobil / el qual mouimēto se haze sobre los polos del zodiaco. y este segū el rey don Alfonso se llama auge de las estrellas fixas. El tercero mouimēto es suyo propio / y llamase mouimiento de trepidacion / o segū el mismo Rey mouimiento de acceso / y recesso de la octaua sphaera / y es fecho sobre dos circulos pequenos en la cōcauidad de la nouena sphaera / en los principios de aries / y libra / y igualmente de scriptos. Por manera / q̄ como a cada vno de los cielos no se deue dar mas de vn mouimiento propio / y el octauo cielo tenga

tres mouimientos, de aqui es que los dos le son improprios / y son causados de otros dos cielos superiores, es a saber / del noueno / y del decimo. Sobre estos diez cielos o spheras mouibles / ponemos la vndecima / que segun los theologos, cielo impireo se llama. Esto es por razon de su gran resplandor, el qual siempre permanece / en vn ser estable / sin ningun mouimiento. y de esto ay algunas razones / que a ello persuaden, delas quales se noten dos. La primera es qualquier cosa que localmente se muene / muda lugar / segun el todo o segun las partes, luego lo que se muda dentro de algũ lugar se mudaria, porque de otra manera no mudaria lugar. Pues qualquiera de los cielos mouibles / muda lugar, o todo en si / o sus partes, luego en algun lugar esta / pues no esta en sphera inferior, porque el lugar hade cercar a lo que se pone en el lugar, luego es en sphera superior. Por tanto conuene que aya algun cielo estable y mayor en que se muena. La segunda razon es, que en el cielo se pone diferencia es a saber / delante / y detras, diestro, y siniestro, no solo por respecto quanto a nos, mas por natura dela cosa. Assi lo dize el philosopho, en el segundo de celo y mundo, esto no se puede salvar, por las spheras mouibles, la causa es, porque en las spheras mouibles, la parte q̄ agora es diestra, sera siniestra, y la parte que agora es ecima / ya sera debaxo, como la speriencia lo en-

seña. Luego sigue se, que conuene auer cielo estable, en el qual de parte dela cosa se halle la misma diferencia que es puesta, este es el cielo impireo / segun dicho es, el qual es mas alto que todos los cielos / tiene gran dignidad / por su resplandor, por su limpieza / por su asentamiento, por su puridad. Aqui es la corte celestial / donde moran los bienauenturados / gozando de dios. A donde como dize el apostol, ni ojo vio, ni oreja oyo, ni en coracon ò hombre puede caber, lo que dios tiene aparejado / para aquellos que le aman.

Capitulo. ij. En que se declaran los tres mouimientos que tiene el octauo cielo. Como se conoscen.



icho he en el precedente capitulo, que en el octauo cielo se ballan tres mouimientos diferentes

que algunos astrologos touieron a ver solamente nueue spheras mouibles, y otros diez. E porque en esto los auctores antiguos y modernos / no concuerdan, dire las razones que destas sus opiniones ouo. Delo qual es de saber, que los primeros astrologos tuuierõ que los cielos solamente eran ocho. Esto alcançaron por los mouimientos de las estrellas / porque las estrellas no por si se muenen, mas è sus orbes. Assi lo dize el philosopho en el segundo de celo y mũ-

Libro primero.

do que las estrellas son fixas en el orbe como el nudo en la tabla. De modo que por los mouimientos se conocio la diferencia que es entre las estrellas erraticas y las fixas. Estrellas erraticas son las que llamamos planetas. Estas en sus mouimientos se conocen ser diferentes vnas de otras. En velocidad, tardança y sitio. Abao las estrellas fixas que son en tanto numero que no se puede comprehender, la larga experencia, y obseruacion de los astrólogos, alcanço que todas se mueuen juntamente en yqual distacia y propinquidad que siempre vnas con otras guardan. De modo que su mouimiento es vno. Assi lo trae el philosopho en el primero de celo y mundo. Pues digo que estos astrólogos tenían, que en el cielo octauo auia solamente el mouimiento diurno, que es de oriente en occidente y que este era el primer mobil. Esto parece sentir el mismo philosopho en el lugar de suso alegado, donde dize, que todas las estrellas fixas, son en el primer mobil, y que por esta razon son allí tãtas, y en cada vno de los inferiores no mas que vna. Otros astrólogos despues no fueron contentos poner solamente ocho spheras mas la nouena alcançaron. La razon fue, porque vieron el octauo cielo tener dos mouimientos diferentes. El vno es el suso dicho de oriente en occidente, y otro contrario deste, es a saber, de occidente en oriente, y este se haze tan a espacio que si alguno

lo quisiere considerar en cien años apenas se podra sentir alguna parte. Este mouimiento declara Ptholomeo en el septimo del almagesto con fortissimas y ciertas razones. Assi que considerados estos dos mouimientos diferentes vinieron a conoser que el octauo cielo no era el primer mobil, porq̃ el primer mobil vnico y simplicissimo mouimiento tiene. Los posteriores astrólogos por su larga experculacion hallaron estrellas fixas que algunas vezes, de occidente al septentrion, y al austro se mouian, y al oriente mas velozmente que al occidente, y otras vezes mas veloz al septentrion, que no al austro, la qual aparécia porq̃ cõ solos los dos mouimientos suso dichos no se podia saluar. Otro tercer mouimiento pusieron, y este es el suyo propio, el qual es fecho en dos circulos pequeños. En la cabeça de aries, y libra. Assi que como la octaua sphera tenga tres mouimientos no solamente la nouena, mas la decima es necessario poner. La razon es, porque vn cuerpo simple, vn solo mouimiento simple deve auer, y este le es propio y natural. Assi lo dize el philosopho en el primero de celo y mundo, y si mas mouimientos tiene aquellos le son impropios. y pues el octauo cielo es cuerpo simple como el mismo philosopho trae en el mismo lugar conuiene que destes tres mouimientos, vno le sea a el propio y natural. E los otros dos impropios. Tambien el mouimie

to que a el no es propio / a otro es natural y propio. Y pues no es de sphaera inferior conuiene conceder que sobre el octauo cielo son otros dos mouibles de quien son causados los dos mouimientos suso dichos. Y alo que el philosopho dize que el octauo cielo era el primer mouil. Es de tener que el y los astrologos de su tiempo, creyeron que el octauo cielo tenia solo el mouimiento diurno y no alcanzaron los otros por ser fechos en muy largo espacio de tiempo.

Capitulo. iij. Co

mo el cielo tiene figura redonda y de cinco razones por donde conuino ser assi.

A la sabiduria del padre eterno con que todas las cosas crio y dispuso, ordeno que el cielo fuesse redondo por las siguientes razones. La primera por razon de la semejança. La segunda por razon del prouecho. La tercera por necesidad. A la primera por semejança, porque el mundo sensible es fecho a la semejança del mundo archetypo en el qual no ay principio ni fin. Y por esto el mundo sensible tiene forma / o figura spherica / en la qual no se puede asignar / o señalar principio ni fin. A la segunda por la vtilidad / o prouecho, esto es porque en todos los cuerpos / y soperimetros, los quales principalmente son quatro, o

ual, piramidal, colunal, circular, la sphaera es mayor cuerpo / y de todas las figuras / la figura redonda es mas capaz / y pues el cuerpo redondo es el mayor / sigue se que es mas capacissimo. Y como el mundo todas las cosas contenga tal forma le fue vtil y prouechosa. La tercera que es por necesidad, porque si el mundo fuese de otra forma que la redonda. Assi como triangular, o de quatro angulos, o de otra forma, seguir se ya que algun lugar estaria vazio / o algũ cuerpo sin lugar. Pues lugar vazio no se puede poner segun natura, porque la misma natura lo aborrece, tãto / que mas facilmente consiente lo grande / o pesado subir, o lo ligero descender / que no permitir cosa vazia. Assi dize el comentador, ante el cielo descenderia, o la tierra subiria, que natura permitia cosa vazia. Otras dos razones trae Aristotiles para prouar como el cielo es redondo. La primera es, q̄ al primero y mas noble cuerpo se due la primera y mas noble figura, nobilissimo / y primero cuerpo es el cielo / y la figura redonda es mas perfectissima, luego al cielo se due la figura redonda. Segunda razon es, que a cada vn cuerpo natura dio figura proporcionada a su obra, assi como parece en los animales, y en las plantas / pues la propia obra del cielo es mouerse continuo circularmente, conuino que touiese figura apta y apropiada para el tal mouimiento. Y esta es redonda porque esta carece

ce de angulos que impiden el movimiento. Dize Alfragano, si el cielo fuese plano alguna parte del nos seria mas cerca que otra, assi como aquella q̄ esta sobre nuestras cabeças, pues luego la estrella q̄ ay estuviere sera nos mas cerca q̄ la que esta en oriente o en occidente, pues aquellas cosas que estan mas cerca de nos / mayores nos parecen, luego la estrella que esta en medio del cielo / mayor nos ha de parecer que la que esta en oriente o en occidente, la qual vemos al contrario porque mayor parece el sol / o otra estrella en oriente / o en occidente, que no en medio del cielo, la causa desto es no por q̄ el sol / o la estrella sea mayor / o menor / ni este mas lexos / ni mas cerca, mas por algunos vapores que subē / y se ponen entre nuestra vista / y el sol / o la estrella: y como aquellos vapores son cuerpos dē sos / disgregan los rayos de nuestra vista d̄ tal manera / que no puede comprehēder la cosa en su propia cāntidad. Como parece de vna moneda cchada en el agua clara, que por la disgregacion de los rayos parece de mayor cantidad de lo que es. Assi haze el sol / o la estrella quando los vapores son interpuestos entre ella y nuestra vista.

Capitul. iiii. De la nobleza del cielo y de su color.



La nobleza del cielo dize aristotiles, que es entēdida y considerada en la claridad de su trasparencia / en la redondez de su forma / en la vnidad d̄ su ygualdad / en la virtud de su movimiento / en la alteza de su situacion, que es muy alongada del centro de la tierra. En la dimension de su cantidad que sobre puja a la ymaginacion / y medida de razon. En natura ninguna cosa le semeja, y ninguna se compara a el en virtud. El cielo no es de ninguno de los elementos, ni tiene sus calidades ni es compuesto d̄ ellos: ca seria corruptible, porque toda cosa compuesta d̄ los elemētos sera dissoluida y corrompida. El cielo es ingenerable / y naumentable / no puede recibir peregrinas impresiones / no es liuiano, ni pesado, caliente / ni frio, seco ni humedo / formal / o realmente / sino virtual, porque su virtud y influxo es caliente. Assi lo dize el philosopho en el primero de celo y mundo. y assi impropriamente se podria dezir infrangible / impenetrable / y assi improprio / denso / o raro / impropria mente tiene color / mas luz. Y quanto ala color que nos parece que tiene / es de saber, que nuestros sentidos muchas vezes se eugañan. La vista se puede mas ayua enganar que ninguno de los otros, porque nuestros ojos son de tan tierna composicion que de qualquier especie embiada de qualquier cosa visible sentimos passion. Assi lo dize alacén en

la perspectina en la regla treynta y nueue. Y aristotiles en el libro de qualitate visus. Donde digo, que sobre la luna ningūo puede ver saluo el sol/ o las estrellas, las quales estrellas vemos mediante la lumbr e que del sol reciben. Mas quāto a la color del cielo/ es de notar, que color se toma en vna ō dos maneras, vna es propria/ y assi es calidat segunda, causada de primeras calidades, assi como es lo blāco/ lo prieto/ y las otras colores, ensta in manera los cuerpos celestiales no tienen color. En otra manera se toma, es a saber comunmente por todo aquello que termina la vista / y estiende se a lo lucido y diáfano, y assi el cielo tien color, es a saber/ luziente.

Capitulo. v. Del decimo cielo llamado primer mobil, y de su mouimiento.

Eles se ha declarado del numero de los cie los y su figura y calidat: dire d cada vno dellos / en especial lo que a nuestro proposito haze/ de lo qual digo, que manifesto es a nuestra vista que los cielos se mueue: donde es de saber, que mouimiento es vn passamiento de vn termino a otro. Assi que toda cosa que se mueue passa de vn lugar a otro, o de vn termino a otro. Este mouimiento puede ser en vna de tres maneras, circularmente, o derecha-

mente, o de alto abaxo, y por el contrario/ la primera destas tres, que es el mouimiento circular, este no muda lugar segun su cantidad toda, mas segū sus partes, como parece en vna rueda, que sin se mudar ella toda de vn lugar a otro, quando la rebueluen/ se mudan todas sus partes, tal es el mouimiento del cielo, en tal manera, que lo que agora es en oriente/ despues sera en occidente. Assi que aun que el cielo no muda lugar/ segun su todo, bielo muda lo que en el se mueue. Y desto suele ser duda/ si el mouimiento primero de los cielos/ es fecho por vn solo mouedor/ o por muchos, y si por muchos, quantos son, y en que manera mueuen. De lo qual es de notar, que los cielos en el mouimiento primero, de vn mouedor / y no de muchos son mouidos, porque vno solo hasta, y muchos seria superfluo. Assi diz el philoso pho / en el primero de los filosofos. Que mejor es poner vn principio que muchos, y finitos que no infinitos: luego mejor es poner vn solo primer mouedor, q̄ no muchos. De quien mueue / o haze este mouimiento primero, ay diferentes opiniones. Unos dicen que solo dios glorioso, trayendo a ello lo que diz Aristotiles, que el primer mouedor deve ser de fuerza y vigor infinito, pues como dios sea de infinito vigor / y todo lo criado de vigor finito, parece que solo dios sea el que mueue el primer mouimiento. Otros prouēā que el primer mouedor es vna inteligencia

Libro primero.

que mueue, lo qual prueuá en esta manera, si el primer mouedor fuesse dios, seguir seya, o que el movimiento del cielo se haze en vn instante. Que el hazer de dios se mide con tiempo, pues no se puede dezir que el cielo en vn instante se mueua, pues todos los astrónomos tienen, y la vista lo enseña, que en veynte y quatro horas cūple vna reuolucion. Ni lo segundo se puede dezir porque el mismo philosopho en el quarto de los físicos dize. Lo eterno no es en tiempo, ni su hazer con tiempo se mide, y esto es lo que mas comunmente se tiene que vn angel haze este primer movimiento, y así mismo todos los otros cielos tienen inteligencias que los mueuen en sus propios movimientos, y de aquí es que vemos con quan gran orden y concierto se mueuen desde que dios los crió hasta que el tal movimiento cesse quando fuere su voluntad. Pues digo que el primer mobil, o primer movimiento que es del decimo cielo (según de suso se ha dicho) en veynte y quatro horas da vna buelta en derredor del mundo de leuante en poniente, y con este su movimiento arrebatá y trae consigo todos los otros cielos inferiores, y les haze dar vna buelta al mundo en el tiempo que el la da aun que sus movimientos propios son al contrario de este. Esto se muestra porque vemos que las estrellas, el sol, la luna, y los otros planetas nascen en oriente, y poco a poco suben asta que vienen al medio cielo, y así uniformemente descienden y llegan al occidente, y

siempre haze este movimiento en las mismas veynte y quatro horas que el decimo cielo lo haze, así que cōtino obedescen y siguen el movimiento del primer mobil. Y notar se ha que en quanto lo que se dize deste movimiento forzoso, o arrebatado que el primer mobil haze a los otros cielos inferiores. Así se tiene que en los cuerpos celestiales no ay ningun movimiento de fuerza ni violencia ni ninguna resistencia, o contradicción mas todos uniformemente siguen el movimiento primero, y así quando se dize el primer mobil arrebatá los otros cielos inferiores, sanamente se ha de entender. Como si dixessemos, los cielos inferiores del superior de peraculens son mouidos, así como se mueue el marintero mouiendo se la nao en que nauega. Como el agua en el vaso en que esta, que mouido el vaso se mueue el agua. Así se entienda mouer se los cielos inferiores, por el movimiento del primer mobil. De lo suso dicho parece que toda via se podría dudar diciendo. **D V B D A** Como puede ser que mouiendo se el decimo cielo cōtino sin cessar de leuante en poniente, que los otros cielos inferiores mouiéndose con el hagan sus movimientos propios en contrario. Así que, en vn mismo tiempo se hagan por vn mismo tiempo movimientos diferentes. **D E C L A R A C I O N.** Para declaración desto se notará el presente exemplo. Si en vna rueda de vn molino se asentasse vna mosca o hormiga, esta, aun que la rueda ha-

ga su movimiento muy veloz y apluradamente. La hozmiga biē podrá yz muy a espacio andando y haziēdo su movimiento contrario del q̄ la rueda haze: y puesto q̄ la rueda la trayga ēderredoz y en muy breuetiēpo le haga dar buelta, ella muy a espacio puede acabar su movimiento. Pues en esta manera, en el movimiento q̄l decimo cielo haze q̄ es en cada veynte y quatro horas los cielos inferiores aunq̄ son mouidos por el, hazen sus movimientos propios en contrario: los quales, cada vno por si acaban en diferentes tiempos.

Capitul. vi. Del

noueno cielo, llamado Cristalino, o cielo de agua. Declara se como ay cielo de agua, y de que qualidad es.



El noueno cielo llamado segundo mobil, al qual primero cōpete el movimiento de occidente en oriente por suyo propio, porque de los diez cielos mouibles este es el primero y que mas a espacio haze su movimiento de poniente en leuante, este se llama cielo Cristalino o cielo de agua del qual esta escripto en el Genesys capitulo primero que dixo dios. Sea hecho el firmamento en medio de las aguas. Assi que, las aguas quedaron divididas, vnas encimadel firmamento, el qual firmamento es el octa-

uo cielo y otras debaxo por manera, que de las aguas que quedarō encimadel firmamento es este noueno cielo. Desto parece que se podría dubdar diziēdo. DV B D A Como puede auer aguas encimadel cielo, pues naturalmente el agua es graue y pesada, y todo cuerpo graue naturalmente descien de. Pues no se ha de dezir q̄ dios allí las tiene para algun milagro sino por via natural, porq̄ no ay para q̄ dezir q̄ estē allí milagrosamente. DECLARACION. A esto responde Nicolao de lira en la glosa sobre el mismo capitulo primero del genesis donde dize, que estas aguas se toman aqui equiuocamente / porque aquellas aguas que son sobre el firmamento son de natura celestial es a saber de la misma calidad de los cielos y de su misma naturaleza. Y las que son d̄baxo del firmamento son de natura elemental. Y destas dize el real propheta. Bendezid las aguas que s̄n sobre los cielos al seño. Este cielo se llama de agua o cielo cristalino por razon de ser diafano a semejança de agua y claro / luziente a manera de cristal. Desto noueno cielo ni del decimo no tenemos señal alguna porque ni en ellos la ay ni nuestra vista passa del octauo cielo donde estan las estrellas fixas.

Capitu. vii. Del

octano cielo que es el firmamento o cielo estrellado. E de la luz de las estrellas y de su grandeza.

Libro primero.

Qu octauo cielo que es el estrellado. Este se llama firmamento, por razon que en el estan las estrellas fixas / o firmes, en tal manera q̄ ninguna por si se muene mas todas iūtamente. Destas es de saber, que aun que las vemos resplandecer, ninguna d'ellas tiene lumbrẽ de si mesma mas el sol las alūbra a todas por que solo el tiene luz y no otro cuerpo ninguno. Esta luz crió dios en el primero dia, como es escripto en el **Genesis. Capitulo primero.** Y dize el texto, que vido Dios la luz, y que era buena. De la luz dize s̄t Agustín, que es vna substãcia corporal, soberana / y s̄iple, muy multiplicada en virtud / y muy trasparente / y sin resistencia. Es muy comunicable, y muy alegre, y por esso, entre todos los otros cuerpos no ay ninguno tan prouchoso, tã apazible, tã virtuoso, como la luz la luz es esparzida dende el cielo hasta la tierra / es herida oscura de toda visible criatura / y es causa con que los otros cuerpos del mundo sean loados. Pues digo que las estrellas no tienen de si luz ninguna, mas dela que del sol reciben, assi lo escribe el gran Alberto en el segundo de celo y mundo. Capitulo seys, donde dize. Todas las estrellas del cielo son alumbradas del sol biẽ assi como la luna. Mas ay diferencia en el recibir dela lumbrẽ, porque assi difieren en la virtud de recibir, como difieren en la nobleza natural, en tal manera que vnas son purissimas / y nobi-

lissimas / y assi estas, recibiendo la lumbrẽ / en vn instante las penetra dẽde la superficie que es opuesta al sol hasta la otra superficie, assi que toda la estrella queda limpia y llena de lumbrẽ. Otras son tambien penetradas del sol aun q̄ por su naturaleza declinan a algun color, mas como quier que sea todas en vn instante las penetra el sol, y las hinche de lumbrẽ, assi como la candela es encendida del fuego. Y notar sea a qui, que en este octauo cielo esta el zodiaco donde estan los doze signos / o casas del sol. Estos signos son compuestos cada vno de cierto numero de estrellas. E de mas de los signos, ay otras treynta y seys ymages que tambien se componen de estrellas, assi que son por todas quarẽta y ocho. E las estrellas que estos signos / y ymages componen, son en numero mil y veynte y dos. Destas dize alfragano, en el libro tercero de la agregacion de las estrellas, que la menor de las estrellas fixas al viso notables, es mayor que toda la tierra. E que si todo el cuerpo de la tierra se pusiesse en el lugar donde estan las estrellas fixas, aun que toviessẽ lumbrẽ, por la grand distancia seria tan pequeño que no lo veriamos. Mas esta auctoridad no se ha de entender de los planetas, porque no todas son mayores q̄ la tierra, ni se ha de entender de todas las estrellas fixas, y por esso dize aluiso notables / cõuene saber de notable cantidad en respecto de la vista, porq̄ ay algũas estrellas

fixas assi pequeñas que no las vemos, tambien ay otras que aunque las vemos / por ser pequeñas no se cuentan de los astrologos, mas solas las grandes / y estas no son todas de vna misma grandexa o cantidad, mas de diferentes grãdezas. Y por tãto son diuididas en seys diferencias / assi lo tiene Ptholomeo en el almagesto. Y el rey dō Alfonso en sus tablas.

Capitu. viii. Como se entiende entrar el sol en los signos. Y porque los signos tienen nombres de animales.



Del precedente capitulo se ha dicho, que en este octauo cielo es el zodiaco / donde tienen su asiento los doze signos / o casas del sol. Y de esto parece que se podría dudar dos cosas. DV B D A. I. La primera pues estos signos / o estrellas estan en el octauo cielo, y el sol esta en el quarto, como puede entrar el sol en los signos / pues ay tan grand distancia del sol a ellos. DV B D A. II. La segunda. Si cada vno de los signos es compuesto de estrellas, porque d̄zimos que vn signo se llama Atrico, que quiere dezir carnero, y otro que se llama Taurus / que quiere d̄zir toro, y assi de otros, pues en el cielo no ay ningunos animales. DECLARA LA I. A lo primero es de saber, que aunque es verdad que los sig-

nos estan en el octauo cielo y el sol en el quarto, a se b̄ tener que el movimiento que el sol haze por todo el año es / y se mueue por debaxo de las estrellas de los signos, y assi quando dezimos / el sol esta en tal signo, entienda se, que entonce se mueue debaxo de las estrellas de aquel signo. Como tambien qualquiera de nos puede estar debaxo de algun signo o debaxo del sol / y no impide la distancia que ay de lo vno a lo otro. DECLARA LA II. A lo segundo es assi, que en el cielo no ay animales, mas nõ b̄ran se estos por razon que los efectos que el sol haze estando en cada vno de los signos corresponde o ymita por propiedad / o semejança a vno de estos animales / y por demonstracion del tal efecto compara se ala figura d̄ aquel animal, o de otra cosa con que se señala, como en el siguiente capitulo se declara porque entrado el sol en cada vno de estos signos / causa diuersos efectos. ¶ Pues es de notar / que de estos doze signos, los quatro son mouibles, los quatro fixos, y los quatro son comunes. Los mouibles son. Aries, Cancer, Libra, Capricornio. Llamanse estos signos mouibles, porque entrado el sol en cada vno de ellos, la disposicion del ayre se dize variar / y no perseverar en vn estado / y assi entrado el sol en Aries / muda de invierno en verano. Y étrado en Cáncer muda de verano en estio. Y entrado en Libra muda de estio en otoño. Y entrado en Capricornio

Libro primero.

inuda de otoño/en inuerno. Los signos fixos/son. *Seminis/Virgo Sagitario / Piscis*. Laman se fixos, porque entrado el sol en cada vno dellos el tiempo y la dispulcion del ayze se dize perseverar en su mismo estado. Los comunes son *Taurus/Leo/Scorpio/Aquario*. Dize se signo común porque le pertenece de lo mouible / y de lo fixo, assi que el comun en parte es mouible y en parte es fixo.

Capitulum. ix. Que cosa es signo, y que semejança tiene con aquello a que se compara, Y en que día del año el Sol entra en cada signo.



Secho he que los signos del zodiaco tienen nombres de animales, por razon que los efectos que el sol haze entrando en cada vn signo tienen semejança / o propiedad con aquel animal / o con la cosa de que el signo tiene nombre. Y por que me pareció declarar esto mas en el presente dire que cosa es signo, y en quantas maneras se toma y la semejança que cada signo tiene con aquello a que se compara, y en que día del año segun lo mas comun / el sol entra en cada signo. Al primero es de notar, que signo segun sacrobusto / es vna piramide de quatro lados, cuyo basiss / o asentamiento es aquella sobre haz que llamamos signo, lo a-

gudo dela qual esta hazia el centro, o signos son aquellas estrellas que los astrologos suelen contemplar mirando su luz / o resplandor en que conoscien que tiempo ha de venir / segun que muchos suelen mirar y precuen en esto las calidades del inuerno, verano, y estio, La las estrellas principales en sus nascimientos y quando se ponen suelen mostrar las calidades de los tiempos. El signo tambien se toma por vna parte del zodiaco, la qual el sol passa andados treynta grados de su mouimiento. Y porque el sol en vn año / passa el zodiaco que tiene trezientos y sesenta grados, por tanto los signos / o cassas del sol son doze. Assi dize *Ptholomeo* en el segundo / quadri partito / que los signos son doze / correspondientes a las doze partes dela tierra. Pues de estos signos / el primero / es *Aries*, y la razon porque este signo se nombra primero que los otros / es porque segun algunos en el primero grado deste signo hizo el sol su mouimiento el primero día que començo / y aquel día fue equinocio. Tambien porque entrado el sol en este signo, haciendo calor / con humidad produce, de lo qual es el mouimiento vital / de generacion / e incremento. Dize se este signo *Aries* / por semejança, que assi como el carnero en la vna parte del cuerpo es flaco / y en la otra es rezio. Assi entrado el sol en este signo a los onze de marzo, en la primera pte escalieta poco, y en la postrema / cõ mayor fuerça se fierte su calor

El segundo signo es dicho Tauro para entender que assi como el Toro es animal rezio, assi entrado el sol en este signo a los hoze de abril se calienta mas rezio que antes. El tercero signo es Geminiis, deste se entiede, q̄ entrado el sol en el a los onze de mayo, con su virtud se callentando engendra. El quarto signo es Cáncer, en el qual entrado el sol a los onze de junio retrocede como cangrejo. El quinto signo es figurado por vn Leon, que es animal fuerte colerico y iracundo, assi entrado el sol en este signo a los catorze de julio, trae adustiuo y fuerte calor. El sexto signo es Virgo, por el qual se nota, que assi como la virgen / es esteril que no engendra, assi entrado el sol en este signo a los catorze de Agosto, la tierra es esteril / y no produce cosa grã calor. El septimo signo es Libra señalado en vn peso / con yguales balanças, para entender, que entrado el sol en este signo / a los treze de Setiembre / el dia es yguale con la noche. El octauo signo es señalado por vn Escorpion, que es animal que con la lengua halaga y con la cola punça, assi el sol entrado en este signo / a los catorze de Octubre, en la primera parte el tiempo es templado, mas en la postrera es frio. El noueno signo es Sagitario / que es animal offensiuo, assi entrado el sol en este signo / a los treze de nouiembre, offende con frio y uieue. El decimo signo es Capricornio / en que se entiede que assi como la Cabra delo baxo

va subiendo a lo alto, assi el sol entrado en este signo / a los catorze de Diciembre / delo vaxo de nuestro hemisperio / comienza a subir a lo alto. El vndecimo signo es Aquario señalado por vn hombre que derrama agua, para demostrar que entrado el sol en este signo a los onze de Enero, cambia en la tierra agua y humedad. El signo duodecimo es Piscis / señalado por dos pejes en el agua que es fria y humeda, para demostrar que entrado el sol en este signo a doze de Febrero / el tiempo es frio y humedo. Delo suso dicho se puede saber la diuersidad de efectos que el sol haze en cada signo. Mas notad que esto acostesce a los que abitamos dende la equinocial a la parte del septentrion, o Polo artico. Porque a los que abitan a la parte del polo antartico, salido el sol de los equinocios / les haze contrarios efectos. E assi quando nos tenemos verano / ellos tienen invierno por manera que la orden de los signos en el zodiaco no es a todos conforme, que si a nos sale primero Aries es que Taurus, a ellos sale primero Taurus / q̄ no Aries, y assi de los otros signos, como en la sphera material claramente se muestra.

Capitulo. x. De

los siete cielos de los planetas, y de sus mouimientos. E como influyen y causan generacion, y corrupcion en los cuerpos inferiores.

Libro primero.

Des se ha tractado del octauo cielo / y de las estrellas / y signos que en el son. Cō uiene dezir de los siete cielos inferiores, que de los planetas se nombra, de los quales es de saber que de estos siete cielos. El primero es de Saturno. El segundo es de Júpiter. El tercero de Mars. El quarto del Sol. El quinto de Venus. El sexto de Mercurio. El septimo de la Luna / mas llegado a nos q̄ ninguno de los otros. Estos siete planetas se llaman estrellas erráticas / no por que ellas yerren, mas por razón que sus mouimientos no son vniformes. Estas mueuen los elementos, y corrompen las cosas corruptibles, traen tiempo sereno, y leuantan las ondas en la mar mueuen las tempestades, y hazen salir flores. E que los cielos y planetas tengan virtud natural para causar estos efectos, dízelo la sacra escriptura. El cripto esta en el genesis. Capitulo primo. Que quando dios los crió dixo, quiero que seã causas de hazer diuersidades de tiempos / dias / meses / y años. Las obras de estos planetas son varias, y diuersas, y segun la variacion de las tierras / y regiones. Así imprime sus influencias en los animales / aues / y plantas. A los hombres inclinan mas a unas cosas q̄ a otras, mas aun que así inclinan y mueuen, no apremian ni obligan forçosamente / antes como dize ptholomeo. El varon sabio señorea las estrellas,

sabio es aquel que no sigue la sensualidad / mas la razon. Cada vno de estos planetas tiene sphaera propia en que circularmente se mueue, y el superior cerca en derredor al inferior tan junta y inmediata = mēte que entre el vno y el otro no ay algũ espacio ni cosa vazia. Así que estos cielos se cercan vnos a otros / y en tal manera estan juntos / que cosa alguna por muy delicada / y subtil que sea / no podría interponerse entre vno y otro / como parece en los elementos que entre vno y otro no ay lugar vazio ni medio. y así vemos / que entre el agua / y la tierra / o entre el ayze / y el agua, ni entre el fuego / y el ayze / no ay lugar en que cosa alguna se pueda interponer. Mas es de notar que aun que los cielos estan tan conjuntos / y allegados vnos a otros que este allegamiento / o cercanía / no les impide a su mouimiento. Así que ellos se mueuen muy distintamente en diferentes tiempos / vnos de otros, sin jamas dexar de se mouer / ni parar vn solo p̄nto, en tal manera que el decimo cielo haze su mouimiento en veynte y quatro horas. y el noueno cielo que esta junto a el, en quaranta y nueue mil años. Así mesmo el octauo cielo haze vn mouimiento en treynta y seys mil años / y otro en siete mil / y el septimo cielo que esta junto a el acaba su mouimiento en treynta años. Cosas son estas que nos enseñã la grãdeza y poder del maestro / y hazedor de tales obras al q̄ las mismas obras publican

y alaban. y assi lo cōsideraua el re-
al profeta en el psalmo. xvij. donde
dize. Los cielos narran y magni-
fican la gloria del señor / y en otra
parte / señor confessan los cielos
tus grandes maravillas / porque
en el principio fundaste la tierra / y
los cielos son obra de tus manos.
y es de notar / que cada vno destes
cielos tiene dos mouimētos / vno
es del primer mobil que se haze de
oriente en ocidente boluiendo otra
vez a oriente, segū se ha declarado
El otro motuimiento que le es pro-
pio a cada vno. Este se haze por cir-
culo oblico contrario al primero /
es a saber de occidente en oriente.
Desto se notara / que segun franci-
co capuano, necessario fue que en
los cielos ouiese dos mouimētos
cōtrarios, vno en el primer mobil
y otro en las spheras inferiores, y
esto por dos razones. La primera
porque el primer mobil se mueue
tan velozmente y con tanto impe-
tu que apenas este mouimiento se
puede considerar, pues en veynte
y quatro horas passa todo el espa-
cio que ocupa, lo qual causa q̄ arre-
bate todos los cielos inferiores, y
el fuego y la medida region del ay-
re, como se scriue en el primero de
los metheoros. Pues si la nouena
y octaua sphera y los cielos de los
planetas no se mouiessen ala parte
opposita con mouimēto cōtrario
el dicho primero mouimiento, no
solo alas spheras celestiales / y al
fuego / mas a todo el ayre / agua / y
tierra moueria en redondo con su
mouimēto diurno / y ninguna co-

sa auria quieta ni fixa. La segūda
razon es, porque las estrellas con
su mouimiento influyen en lo infe-
rior, y assi influyen como se mueue
pues si todas se mouiessen por vn
solo mouimiento, es a saber / de ori-
ente en occidente, assi que vnifor-
mes se mouiessen, y qual y vnifor-
me efecto produziaria, lo qual seria
inconueniente porque no solo basta
generacion mas conuene que aya
corrupciō. y assi cōuino que todas
las spheras se inuicuan en el moui-
miento diurno en derredor de la
tierra vna vez en el dia natural por
que todas ellas nos comuniquen
sus influēcias, y assi mismo que se
mueuan en segundo mouimiento
en el zodiaco allegandose y apartā-
do se para hazer que los efectos se
an diferentes. Dize aristotiles en el
segundo de generacion, que el mo-
uimēto de las estrellas en el circu-
lo oblico (es de saber en el zodiaco)
es causa de diuersidad de efectos.
y assi el sol en el verano allegando
se anos causa generacion, y el mis-
mo en el otoño / y en el inuerno apar-
tando se causa corrupcion.

Capitulo. xj. De

la region elemental / y como es di-
uidida en quatro elemētos. E por
que no en mas ni en menos.



M los capitulos de
suso escriptos se ha
declarado de la regi-
on de los cielos, su
numero, y mouimi-

Libro primero.

entos. Por tanto agora dire de la region de los elementos, como es ordenada y diuidida. Delo qual es de saber que los elemētos son quatro y no mas, por razón que quatro son las calidades primeras. E puede se dezir ayuntarse en seys maneras, veamos si todas seys son posibles. Es vn ayuntamiento caliente y frio. Otro/humedo y seco. Tercero/caliente y seco. Quarto/caliente y humedo. Quinto/humedo y frio. Sexto/frio y seco. No son los dos primeros posibles, porque no puede ser dos cōtrarios en vn sujeto. Los quatro que quedan son posibles, en los quales / lo actiuo vno con otro se ayunta con lo passiuo. Estos quatro/constituyen quatro essencia's primas, que se llaman elementos, y esto/por razón de sus primeros cuerpos simples: assi como parece en sus calidades, es a saber/en el fuego/en el ayre/en la agua en la tierra. Porque vemos que el fuego/es caliente y seco/el ayre/caliente y humedo/el agua fria y humeda/la tierra fria y seca. Por la qual diferēcia de calidades de los primeros cuerpos, son partidas en el dicho modo. Todos estos elementos se mouen por el superior mouimiento, excepto la tierra que es inuouible. Assi dize el Alberto magno en el primero d' los methcotos. Capitulo quarto. Necessario es que digamos que el mouimiento que vemos de lo inferior, es a saber el mouimiento d' los elemētos, prouiene de lo superior, assi como de su causa. Mas esto se ha de entē

der de los elementos superiores, los quales con continuo mouimiento circularmente se mouen, sola la tierra que es la mas baxa, queda sin mouimiento, no solamente circular, mas ni aun derecho.

Capitulo. xij. Como los elementos se cercan vnos a otros. E porque el agua no cubre toda la tierra.



Stos quatro elemētos que d' suso dicho son. Al se d' tener que los vnos cercan a los otros en esta manera. La tierra esta en medio de todos, como punto/o centro del mundo, junto a la qual esta el agua, y encima del agua y tierra/el ayre, y sobre el ayre / el fuego. y q' el elemento del fuego/este encima del ayre, prouenalo Alberto yz/en el quarto de celo y mundo/en el comēto treynta y dos, dōde dize. Vemos que todo fuego se moue arriba/ y se eleva sobre el ayre, pues como su mouimiento no sea infinito, conuene que se allegue en vn lugar que le sea natural, y alli se conserue, de lo qual se concluye el fuego ser sobre el ayre, prouenase por exēplo en esta manera. Si alguno no ouiese visto la mar, mas viese que todos los rios van a parar a vn lugar. Como su mouimiento no sea infinito, conuene concluir en dar vn lugar dōde se ayunen las aguas, y este es la mar. Assi conuene conceder, q' encima del ayre ay vn lugar en el

concauo de la redondez de la luna, donde el fuego es cōgregado. Pues es digo que estos elementos, qualquiera dellos cerca en derredor y igualmente de cada parte la tierra salvo el agua en la parte de la t̄ra q̄ es descubierta para respiraciō y vida de los animales. Deste es de notar, q̄ segū el gran Alberto y a la agua cubrio toda la t̄ra. Y assi nize el encl. ij. de los metheoros tractado. iij. Cap. ij. Nos vemos la orde de los elemētos ser en tal manera q̄ siēpre lo cōuēro del vno es en lo cōcauo del otro, y esto por todo lo q̄ cōñe su redondez, y pues esto es natural, en algū tiēpo fue, luego en algū tiēpo la tierra fue cubierta de agua. Itē todo cuerpo naturalmente tiene vn lugar ppio, el qual cōuiene q̄ todo lo hincha, porq̄ de otra manera algūa cosa auria supflua en naturaleza, dōde cōsta, q̄ el lugar ppio de las aguas es la superficie de la tierra, porq̄ siēpre se mueuen por aq̄l lugar. Tābiē quādo quiera q̄ dos elemētos no cōuienen en alguna calidad, q̄ comúnmente se llama simbolo/ cō q̄ se ayūte el vno al otro, es necesario algū medio cō q̄ se comūiq̄n y traue / y pues la tierra y el ayze no tiē ningū simbolo, luego conuene q̄ se allegue por el medio q̄ es el agua, q̄ tiene simbolo cō entrāmbos: y assi se muestra/ q̄ segū natura la tierra toda fue cubierta de agua. Desto se podría preguntār, q̄ es la causa por q̄ la redōdez de los elemētos de esta llecio mas en el agua q̄ en los otros respōde se, q̄ dios y natura ningū-

na cosa hazē en vano mas siempre obrā a lo mejor. Pues como dios por su sola gracia y volūdad hizo al hōbre y a todas las otras cosas. Dexo esta parte de la t̄ra descubierta para q̄ los hōbres y aīales se conseruassen en su ser. Deste passo muchas oppusiciones ay mas esto es verdad q̄ dios por su omnipotēcia lo hizo, y assi es escripto en el genesis Ca. i. que dixo dios. Alleguēse las aguas q̄ so el cielo sō y parezca la tierra seca.

Capitul. xiiij. Como la t̄ra y el agua ambos elemētos hazē vn cuerpo redōdo.



Star sea q̄ estos dos elemētos Tierra y Agua ābos iūtamente hazen vn cuerpo redōdo. Desto dize Juan de sacrobusto encl. j. cap. del sphaera. La t̄ra es redōda lo qual se muestra porq̄ los signos y las otras estrellas no nacē ni seponē y gualmēte a todos los hōbres dōde q̄ era q̄ estē mas primero nacen a los de la parte de oriēte q̄ a los de occidēte y q̄ primero nascā a vnos q̄ a otros la causa es la redōdez de la t̄ra. Y q̄ sea verdad q̄ las estrellas primero nascē a vnos q̄ a otros parece hiē por los eclipsis: porq̄ vn mismo eclipsi de la lūa q̄ nos vemos en la p̄mera hora de la noche veē los orientales en la. iij. hora de la noche dōde pesce q̄ a ellos fue p̄mero noche/ y p̄mero se les puso el sol q̄ a nos/ la causa es la redōdez de la t̄ra. y q̄ la t̄ra sea redōda de septētriō en me-

Libro primero.

dio día y ala contra nuestra se por
 que los que estan hazia el septétri-
 on les parecen siempre algunas
 estrellas las quales estan cerca del
 polo artico y otras estrellas q̄ está
 cabe el polo antartico nunca las ve-
 en. Mas si alguno fuesse del septen-
 trion hazia el austro / o medio día
 tanto podría andar que las estre-
 llas que primero veyá se le pudiesse
 que no las viese y quánto mas se lle-
 gase al austro tanto menos veria
 las estrellas del septentrion: y en-
 tonce veria las estrellas del austro
 que primero no podía ver: y ala cõ-
 tra acaesceria al que fuere del au-
 stro al septétrion, y la causa desto
 es la redondez de la tierra. También
 si la tierra fuesse llana de oriente a
 occidente tan ayua / o yguualmente
 nacerian las estrellas a los de ori-
 ente como a los de occidete: lo qual
 parece falso por la primera razón
 Item / si la tierra fuesse llana del
 septétrion al austro / o por el cõtra-
 rio las estrellas que alguno viese
 nunca se le podrían dõde quiera q̄
 anduiesse lo qual es falso por la se-
 gunda razón: mas si en alguna ma-
 nera la tierra parece llana ala vi-
 sta de los hõbres esto es por su grã
 cantidad en respecto de nra vista :
 y si alguno dixesse q̄ los montes y
 valles impidẽ la redõdez de la tier-
 ra. A esto es de saber que los mon-
 tes no tienen proporcion q̄ ala tier-
 ra impidan ser redonda: y si algu-
 na cosa son en aquel modo sean co-
 mo los clavos en la rueda q̄ muy
 poco / o nada impiden su redõdez.
 Mas notad que en vna de dos ma-

neras se puede dezir vna cosa redõ-
 da / la vna es regular conuiene a sa-
 ber quando las lineas de rechamẽ-
 te traydas del centro ala circunfe-
 rencia son yguales y en esta mane-
 ra la tierra no es perfectamẽte re-
 donda: en otra manera se dize redõ-
 do y regular, esto es quando todas
 las partes no ygualmẽte distan el
 medio: y assi es la redõdez de la tier-
 ra. Y pues se ha declarado de co-
 mo es la tierra redonda: digo q̄ el
 agua assi mismo es redõda lo q̄ se
 prouea por las razones de suso di-
 chas. También se prouea, porq̄ los q̄
 nauegã por la mar / para descubrir
 la tierra siempre se subẽ ala gania
 de la nao, que es la mas alta parte
 y acõtece ver de allí la tierra, y no
 de otra parte alguna, y esto es por
 razón de la redõdez q̄ el agua tiene.

Capit. xiiii. Co-

mo la tierra es situada en
medio del mundo.



Item Alfragano en la
 diferencia quarta q̄ si
 la tierra no fuesse en
 medio del mundo no
 ygualmẽte distaria
 de cada parte del cielo: mas Euclí-
 des trae en el .i. de elemẽtis q̄ es en
 medio y ygualmẽte dista de todas
 partes lo q̄ prouea assi. Si la t̄ra
 no fuesse en medio allegarse ya mas
 ala parte de oriente / o ala de occiden-
 te y por semejante quando el sol / o
 otra estrella fuesse en aquella par-
 te mas se allegaria ala tierra que
 no en la otra, y assi parecerian

mayores lo qual es falso porq̄ vemos que a todos los que estan en la sobre haz de la tierra les parecen las estrellas de vna misma cantidad en qualquier parte del cielo que esten, agora en el medio cielo agora en el oriente / o en el occidente. Y la causa desto es porq̄ la tierra y gualmēte dista / o se aparta de las estrellas. Sigue luego que esta en medio del firmamento. Item si la tierra por alguna de sus partes estouiese mas llegada al cielo que por otra, el que estuiese en aquella parte de la sobre haz de la tierra que mas estouiese llegado al cielo no veria el medio cielo, esto es contra Ptholomeo y todos los filosofos q̄ dizen, q̄ do quiera q̄ el hombre este siēpre nace con seys signos y se le ponen otros seys / y el medio cielo le parece / y el otro medio se le absconde luego y gualmente se apartan del cielo. Dize Sacrobusto, q̄ por esta misma señal se prueua que la tierra es como punto en respecto del firmamento / porque si la tierra fuesse de alguna cantidad en respecto del cielo no acaesceria ver el medio cielo. Para esto mejor entender y magine se assi, que si vna sobre haz llana fuesse puesta sobre el cētro de la tierra, la qual partiese la tierra en dos partes y gualles, y tambie el mismo firmamento entōce el ojo del que estuiese en el centro de la tierra veria el medio del firmamento, y aquel mismo ojo estando en la sobre haz de la tierra veria tambien el medio del firmamento. Desto se colige, que la canti-

dad de la tierra es insensible en respecto del firmamento.

Capitul. xv. Como

la tierra esta quieta y no se mueue.



De la tierra sea inmouible y quieta, prueua se por dos razones. La primera, es todo cuerpo

lumamente graue, naturalmente va al lugar mas baxo que es el cētro y medio del firmamento, y alli para. Assi lo dize el philosopho en el iij. de los phisicos, y en el. j. y. iij. de celo y mundo. Segunda razón es considerad, que como la tierra esta en medio si se mouiese apartando se del medio subiria, lo qual le aconteceria: o natural / o violento: no natural / porq̄ su mouimiento natural es al medio, y assi el mouimiento contrario al medio no le es natural / luego seria violento: mas no puede ser violento, porque no se halla cuerpo que haga violencia a tā grã cuerpo en grãdeza y pesadūbre: donde es de concluir, que siempre esta quieta y no se mueue. Lo mismo prueua el gran Alberto en el. ij. de celo y mundo / en el tratado tercero. Capitulo octauo donde dize. La ordē de las estrellas enseña ser la tierra quieta, y en medio asentada: porq̄ como sea ordenada la luna de baxo del sol si la tierra no estuiese en medio y fixa, no aconteceria en la parte del circulo de los signos oponerse el sol y la luna en la

Libro primero.

cabeça y cola del dragon, y tambien en los astrolabios y armillas y los otros ystrumentos de los astrónomos serian falsos, y por ellos nunca se podrian hallar los cursos ni computaciones de las estrellas, como por los dichos ystrumentos nuestros sentidos los alcançan, mas siempre acontescerian diuersos, o diferentes porque de la tierra no yguualmente se verian los circulos del cielo todo lo qual tenemos prouado por geometria y astronomia. Es de considerar que dios que hizo el cielo y la tierra y todo lo que en ello es puso la tierra en medio fija, porque el cielo y las estrellas la cercassen con su monuamento, dōde la diuina potencia la sustēta en medio assí como punto. De esto esta escripto dize el señor. Yo suspendi la tierra en vn iūdo / fundada sobre su estabildad.

Capitū. xvj. Del

Centro de la tierra. Y como se puede dezir ser la tierra centro del mundo

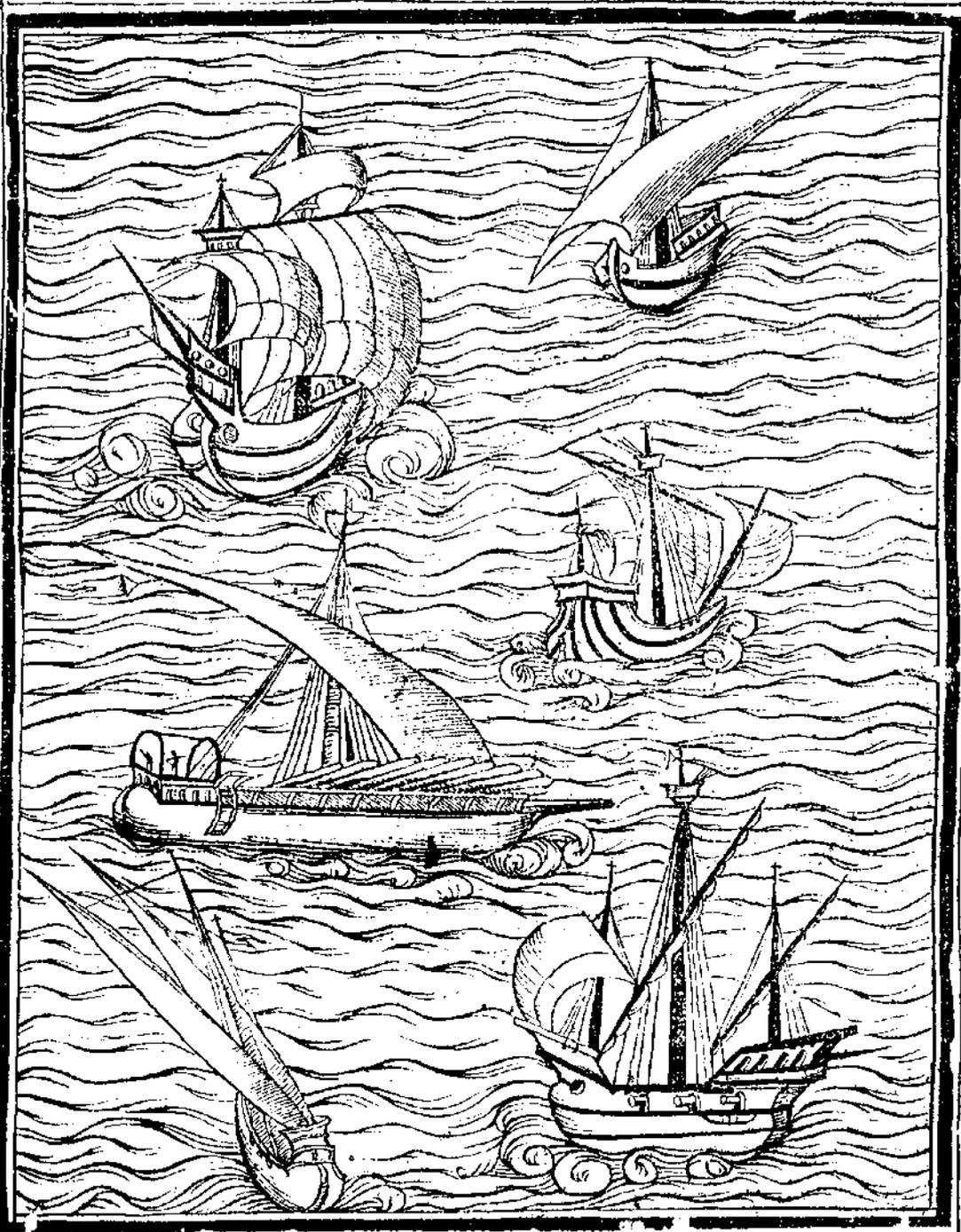


El centro de la tierra se puede entender en tres maneras. La primera quāto al centro de su grandeza. La segunda quanto al centro de su grauedad. Tercera quanto al centro del agregado, el qual agregado es en medio del firmamento. Tenido esto notar se an quatro cosas. La primera, que si la tierra no es vn mismo centro el de la grā

deza y el de la grauedad porque la tierra diformemente es graue / ca vna parte es cubierta de agua / y otra parte es descubierta. Segunda que el centro de la grauedad de la tierra no es en medio del firmamento / porque si se ymagina diuidir la tierra en dos partes yguales / entōce aquella parte que es cubierta de agua rempujaria a la otra parte. Tercera, q̄ no son vno el centro de la grandeza de la tierra y el centro del firmamento / porque la tierra no es ygualmēte cubierta de agua. De lo qual se sigue, que en la tierra podemos ymaginar tres centros realmente distintos. El primero es el centro de la grādeza de la tierra. El segundo / el centro de la grauedad. El tercero el medio del firmamento. Quarta razon, que el centro del agregado del agua y tierra es en medio del firmamento. Esto es porque el tal agregado es cuerpo graue y no impedido / y assí el centro de su grauedad es en medio del mundo / porq̄ es de natura graue. Donde se puede dezir la tierra ser en medio del firmamento porque es parte del agregado / el qual agregado es en medio del mundo.

FIN DEL PRIMERO LIBRO.





LIBRO SEGVN

DO DELA MAR, Y SVS MOVI
MIENTOS. Y COMO FVE
INVENTADA LA NA
VEGACION ..

Libro segundo.

Capitul. i. Que cosa es el mar, y por que se llama Oceano.

El mar es el propio lugar de las aguas, por razon de la similitud de su forma: allí las aguas se engendran y sustentan: y legun el gran Alberto: los rios della salen y a ella bueluen. Assi dize en el tercero de los metheoros en el capitulo doze. Vemos que todos los rios corren a la mar y de la mar tornan a salir para que otra vez corran: donde parece que la mar es fin y principio de las aguas. Dize se mar oceano por el presto y continuo movimiento con que se mueue: por que othis en griego quiere dezir presuroso: los griegos y latinos por este nombre le nombran, y assi ha quedado este nombre en comun o llama se Oceano casicianeus porque cñie o abraça los cabos de la tierra: el qual por la diuersidad de las comarcas toma diuersos nombres assi como / mar indico / persico &c. La mar no tiene color mirada de cerca / porque muestra vista no para en la superficie del agua, mas deciede a lo baxo: y mirada de lexos tiene color de cielo: y quando es mouida por los vientos forma diuersos colores. Y es de notar que la mar por siete dias se levanta creciendo, esto es en lo que dezimos aguas biuas / y por otros siete se retrae menguan-

do. Destas crecientes y menguantes trae Aristotiles causas naturales en el segundo de los metheoros: de mas de las quales Hipocrates en el libro de aere y agua: dize, que ay causa propia de astrologia es a saber por natural virtud de la luna sobre las aguas: y assi vemos que todo marisco con la luna creciente cresce / y con la menguante descrece porque como la luna sube sobre el horizonte / y con sus rayos toca la mar mueue le vna ebullicion como que causa su crescer y menguar y alçar en su ribera todo cuerpo muerto o cosa no limpia que en ella sea. Destas crecientes y menguantes que la mar tiene del tiempo y manera y como vienen en el septimo libro que trata de la luna largamente se declararan.

Capitulo. ii. Como la mar pertenece a la perfeccion del mundo: y sin ella el mundo pereceria: y como se engendra el agua en ella.

El mar pertenece a la hechura del mundo / y a su perfeccion, y el mundo no seria perfecto sin ella, porque no auiendo principio de las aguas no auria agua simple, y si no ouiese agua simple / no auria agua mixta, y assi ninguna cosa auria de lo que con agua se engendra, y sino ouiese agua no auria cuerpos como ay continos y con-

glutinados, de dōde se sigue, q̄ no auiedo principio de las aguas, la generaciō se destruyria, y por consiguiente todo el mūdo. Ē abiē sino huuiesse principio de las aguas, no auria todos los ayuntamiētos de los contrarios q̄ son posibles: y assi natura deffalleceria en lo necesario / pues deffalleciēdo la virtud en lo necesario y impedir se ya la obra en acto, luego acōteceria q̄ no auiedo principio de las aguas deffalleceria la obra d̄ natura, y assi el mūdo pereceria. Dōde se cōcluye, ser necessaria la mar para la sustentacion del mūdo. Y Aristotiles en el segūdo de los metheoros dize / que las aguas de la mar se engendran en el septētrion / quiere dezir, q̄ grā parte d̄ la agua de la mar se engēdra ala parte del septētrio. Esto declara el Alberto magno en el segundo de los Metheoros capit. vi. diziendo, la mar corre de septētrio en medio dia: y la causa es, por q̄ en el septentrion es mas alta q̄ en el medio dia: y la razon por q̄ es mas alta, es por q̄ con el frio del septentrio se engendra mas agua que la que p̄decaber por la distancia y altura de su ribera: y en el medio dia el agua se consume y gasta con el calor del sol: y por esso en el septentrio vn agua repuja a otra, al lugar mas baxo de si: y assi accidentalmente se mueue del lugar a su generacion, porque como sea humēda corre a ser retenida en lo seco. La razō de consumir se tanto el agua en la parte del medio dia es, por que el sol siempre se mueue en su círculo excē-

trico, assi q̄ su centro no es vno cōtro de la tierra: por manera, que si el diametro del círculo del sol fuere pasado por entrambos cētros, es a saber, suyo y de la tierra mayor parte del diametro sera a vna parte y menor a otra, en respecto del centro de la tierra: y assi se muestra por razon geometrica, q̄ mayor longura del diametro es cerca de los veinte grados de Gemini en este nuestro tiempo, y la menor longura es en el vicesimo grado de Sagittario, q̄ es signo oppuesto a Gemini. De donde parece q̄ mucho mas se llega el sol ala tierra en la parte del medio dia q̄ no ala parte del septentrio. Y assi por su allegamiento escalfa en tal manera, q̄ consume el agua, y quema la tierra, lo qual no haze en la parte septentrional.

Capitulo. iij. Por

que el agua de la mar es salada, y como assi es mas conueniente, y mejor para la nauegacion.



El speriticia enseña que el agua de la mar es salada. Y assi dize el grā Alberto, que se llama mar / por razon de ser a marga / o salada. Y ser salada la mar parece que escōtra su ser natural, porque pues la mar es principio y origē de las aguas / y su propio lugar, y las aguas que en ella se engendran / y las que de los rios entran / son dulces, parece que con mas razon la mar auia de ser

Libro segundo.

dulce que no salada. También como sea cierto que dios y natura todas las cosas hazen/alo mejor parece que suera mejor que la mar fuera dulce q̄ no salada/ pues mas natural / y de mejor ser es el agua dulce que no la salada. A esto responde el mismo Alberto magno en el segúdo de los metheoros/ en el tractado tercero. Capitulo quinze donde dize. La materia que causa ser salada la mar es porque segun la verdad, dos generos ay de vapores esa sañer/ caliente / y humedo / y caliente / y seco, y en la mar vno destos se leuanta de la superficie, y otro se leuanta del fondo/ esto por el calor del sol y de las estrellas que son eficiente causa destos vapores, y porque el vapor del agua es muy subtil entre estos dos por esso leuantado en el ayre es confundido del sol y queda el vapor de la tierra/ o mas propriamente exalacion disperso estendido y mezclado en el agua, así como parece por exemplo en el mājjar digesto que lo subtil es leuantado y estendido a los miembros que due nutrir e queda la sustancia gruesa e indigesta biē así queda el vapor de la tierra grueso estendido en la sustancia del agua de la mar, y la frialdad de la agua circunstante alcanza en la frialdad/ y cō la frialdad se quemapor mezcla y por antiparistasis/ q̄ quiere dezir por dos contrarios jutos los quales se hazen mas fuertes q̄ antes/ porque el calor de la exalacion salida del fondo de la mar / por virtud del sol se fortifica con su cō-

trario que es la frialdad/ y así véce el tal calor q̄ es lo que se requiere en la generacion del sabor salado, como lo quiere el philosopho en el segúdo de los metheoros. Capitulo primero/ hablando en esto. Desto ay semejança en que si vn agua muy dulce fuese pasada por ceniza se haria salada, lo mismo es del agua de la mar en el tiempo que se hizo salada, y porque algunos dizen que ay elemento puro en suñancia y que el elemento del agua sea en la mar/ y que en medio de la mar el agua es simple y sin sabor porque allí no tiene objecion de contrario / esto ami parece no ser así porque el calor del sol y estrellas q̄ bastaron hazer salir exalaciones del fondo de la mar/ las quales mezcladas con lo frio y humedo de la agua hizierō sabor salado en lo mas alto del agua, también y cō mas razon lo haran en el medio / o fondo de la mar, y así tengo con Aristoteles/ y con constantino gran astrologo, que no ay agora ningun elemento puro. Y en quanto ser el agua salada es mas conueniente/ y mejor para la nauegacion que la dulce, esto es porque el agua salada es mas pesada y gruesa q̄ la dulce, y que sea así dizelo el gran Alberto en esta manera, que el agua salada sea mas graue y espessa q̄ la dulce de muchas esperiencias se colige / de las quales vna es, si se mezcla el agua dulce con sal con fuerte cōmistiō en tal manera que la sal se deshaga toda en el agua y en ella se echare vn bueno que sea

fresco nadara sobre el agua por la espesura que el agua tiene la qual contraxo con la mistura de la sal, y si el mismo hueuo se pone en agua dulce sumir se ha. Dize q̄ sea hueuo fresco/porque si es anejo en alguna parte esta resolido/ y tiene ayre de baxo de la cascara por causa del qual nadara sobre el agua dulce. Y por esta misma razon se muestra que las naos mas ayna se sumen en el agua dulce que no en la salada. Porque la dulce mas ayna se divide y mas presto se levanta que no la salada.

Capitu. iiii. De los mouimētos diferentes que el mar Oceano tiene.



Eclarado se ha en el segundo capítulo de este libro segundo q̄ mucha parte de la agua de la mar se engendra en el septentrion: y de allí corre al medio dia. Y este es vno de los mouimētos que el agua de la mar tiene. Tambien vemos que la mar quando crece se mueue hazia vna parte, y quando mengua se mueue al contrario teniendo tal orden que donde primero comēço a crescer allí comiēça primero a menguar/ donde parece y se muestra q̄ el agua de la mar tiene mouimientos contrarios y diferentes vnos de otros. Y demas desto vemos q̄ los rios corren a la mar, y tambien la mar por ellos sube. Y esto parece marauilloso en natu-

ra/ porque el agua naturalmente desciende assi como cuerpo graue y pesado q̄ es. Pues si los rios son mas altos que la mar/ la mar no auia de subir por ellos: y si la mar es mas alta que los rios/ ellos no correrian a la mar: dōde con razō se podria dubdar diziendo D V B D A. Que es la causa porque siendo el agua de la mar toda vn cuerpo/ tiene tantos mouimientos diferentes y contrarios assi que vnas aguas se mueuen hazia vna parte y otras a otra, donde se podria decir/ o que la mar se mueue en estos mouimientos a caso y sin orden alguna/ o que es mouida por diferentes mouedores. DECLARACION. A estas dudas responde el gran Alberto en el segundo de los metheoros. Capitulo sexto del tercero tractado dōde dize. Absoluiendo todas las dificultades puestas cerca de los mouimientos de la mar. Dezimos con Seneca que no ay otra causa del curso de las aguas a vn lugar/ o adtro sino los lugares altos/ o baxos, ecepto aquel solo mouimiento con que la mar cresce y mengua porque con este sigue el orbe de la luna assi como nos en otra parte lo enseñamos. Y q̄ el dicho d̄ Seneca sea verdad prueuase porq̄ las aguas de la mar vienen creciēdo a todas las partes del mūdo es a saber al oriēte/ y al occidente al septentriō/ y al medio dia: y tambien van menguādo a todas las dichas partes/ y por esso la mar no tiene parte propia donde comiēça su crescer y menguar y assi

Libro segundo.

por accidente el agua se mueue de vna parte a otra saluo hazia baxo porque este mouimiento no le viene por accidente sino por propia essencia consequente a su forma.

Capitulo. v. Por

que la mar nunca rebosa ni se aumenta ni engrandece.



Podria se preguntar, que es la causa porq̄ pues en la mar se engendra tanta agua, y continuo entrā en ella tantos rios y fuentes, porque nunca rebosa ni se aumenta. A esto ay algũas causas las quales trae el Alberto magno en el segundo de los methercos dōde dize. La mar no rescibe aumento ni se engrandece, porque es natural recetaculo de todas las aguas y su quieto lugar. Y el lugar no puede rebosar con el ingreso de la cosa que por natura due ser en ese lugar, porque el lugar a de conformar con aquello que incluye segũ natura. Assi que la mar es capaz para recibir en si todos los rios. Y por su entrada no rebosar ni se aumentar. Tambien no rebosa por razon que la mar es tan grãde que los rios en su respecto no son cosa que baste a nada le aumentar. Tercera razon es porque el calor del sol / y el embate de los vientos cōsumen tanta parte del agua que aunque continuo en la mar se engendra / y continuo los rios entran en ella en tal orden la dispuso dios, que ni se mengua ni

se aumenta. Y assi se puede dezir a quello que es escripto en Job. Pusiſte le señoꝝ vn termino que no lo puede traspasar. Y notar se ha que en el diluuió de Noe dize la sacra escriptura en el Genesis. Capitulo siete, que el agua subio quinze codos sobre el mas alto monte que debaxo del cielo es, assi que toda la tierra fue cubierta de agua. Mas aun que este crecimiento de aguas fue tan grande la mar no rebosa ni cobrio la tierra saliendo de su limite y termino, mas el crecer del agua tanto de dos causas vino. Una fue / que se abrieron las finiestras y catharatas del cielo como el mismo texto dize / es a saber, las nuues / y llouiu q̄rēta dias y q̄renta noches muy espãto samēte. La. ij. que corrierō tanto las fuētes / rios / y arroyos dulces que toda la tierra se cobrio / segun dicho es. Assi que toda cosa biva que sobre la tierra era perescio, ecepto Noe cō todo lo que en el arca auia. Pero cessado el diluuió dize el mismo texto, que embio dios vientos tan r̄zios que gastaron y consumieron el agua / y holuiu la tierra en seker.

Capitulo. vi. De

la excelencia de la nauegacion y de su antiguedad.



En razon se puede dezir, tener la nauegacion gran excelencia / pues dios fue el primero que mando hazer nãuo / o ystrumēto para an-

dar sobre el agua. Assi esta escripto en el genesis. Capitulo sexto donde dice el diuino texto, que mando dios a Noe que hiziesse vn nauio o arca que fuesse de maderos y vigas grandes/breada dentro y fuera con pez. Esta arca tenia trecientos codos en luengo/ y cincuenta en ancho/ y treynta en alto: destos codos ay opiniones que cantidad tenian/vnos dicen q̄ geometricos otros que comunes: con mas razón parecen ser geometricos por ser mayores porque cōuenia que en el arca ouiesse lugar para lo que en ella se auia de poner.

De la nauégació escriue sant Ysidro en las ethimologias que los lidos fuerō los que primero inuentaron hazer nauios pero estos no alcançaron mas de juntar unas vigas con otras y muy clauadas y calafeteadas, nauegauan en ellas no apartádo se mucho de la tierra. Despues Epaminundas el griego acabo de poner en perficiō los nauios y manera de nauegar. Y assi en la guerra de Pelopoueso/ se halló aquel señalado capitan Bias/ con naos carracas/ y galeas.

En el tercero de los reyes en el de cimo capitulo/ se lee que Salomon rey de Iherusalē cubiaua dos nauos a Tharsis y en cada tres años yuan y venian de dōde trayan oro y plata y obras de marfil pauos y rimos.

Julio solino dice, q̄ todo el mar del medio día el qual ciñe y rodea la Africa por de tras/ y desde la india hasta españa todo se nauego,

y desto trae testimonio del rey Zuba para confirmacion y argumento de lo qual haze memoria de yslas/ y gentes señaládo los modos y fines de los lugares y espacios.

Platon en el libro treynta y dos en el dialogo de Timco dice que de vna ysla llamada de las Columnas de Hercules que es a la boca de vn estrecho: se nauegaua a tierra firme/ y continuada mayor que africa y Asia. Dōde patet que en tiempo antes de platon se nauegaua de de la ysla de cadiz que es a la boca del estrecho de gibraltar fasta la tierra de indias que agora tenemos

Plinio veronense escriue, que gouernádo las cosas del imperio/ Liberto cessar parecieron en el seno del mar de Arabia señales de nauios q̄ españoles auia perdido.

Cornelio nepote haze memoria que en su tiempo vno que se dezia Eudoxio huyo del rey latino nauegando por el mar de Arabia. Dize tambien que el vido a Celio antipatro que cō mercaderia nauego de España hasta la Ethiopia.

En tiempo de Augusto cessar por la mayor parte fue nauogado el mar oceano septentrional en derredor de alemaña hasta el cabo de tierra de los sibros/ o gueldreses.

Reynando Seleuco y Antiocho. Las riberas del mar caspio fueron nauegadas y conocidas con las armas de los de Macedonia/

Libro segundo.

que assi mesmo todo el septentrión de vna parte a otra nauegaron.

El mismo Plinio usa del testimo-
nio de Cornelio nepote, el qual a-
firma que el rey de los Sueuos /
o esguiceros dio a Adetello celeri
pro consul de Francia vnos indios
los quales nauegando desde la in-
dia con mercaderia fueron con tem-
pestades arrebatados y traydos
en Alemania.

También se lee en Othon, que en
tiempo de los emperadores Teu-
tonicos, que vnos embaradores
de la india fueron hallados en las
riberas de Alemania los quales fue-
ron traydos con rezios vientos y
no se dudaua que ouiessem venido
de la región de oriente lo qual no pu-
diera acaescer si como algunos pa-
resce el mar septentrional fuesse cla-
do o quajado.

El papa Pio tercio dice en el li-
bro que escriuio de geographia / q̄
la razón manifesta y enseña que la
mar antiguamente fue nauegada
pues que del nombre de sus riberas
pusieron nombres los antiguos al
mar oceano q̄ abraça y rodea las
postreras partes de la tierra.

Del numero grande y multitud
de nauios q̄ antiguamente ouo: al-
gunos auctores lo escriuen. Dize
Omero que en la bueste de los grie-
gos que vino sobre troya ouo mil
y ciēto y ochēta naos. También escri-
ue Diodoro que Xerxes rey de los
persas truxo en su bueste contra
grecia / seteciētos mil hombres su-

ros y treçientos mil de sus ami-
gos y llegado al mar pōtico hizo
en el mesmo mar vna puente de na-
uios por donde passo con sus gen-
tes: assi que los nauios juntos al-
cançauan desde la tierra de Asia
ala de europa en que ay por lo me-
nos vna legua de mar.

Capitul. vii. Co

mo por algunas señales del
sol y de la luna: se conosciere
quando han de venir tempe-
stades.



Elhas vezes acōtes-
ce quer en la mar tem-
pestades de vientos
y aguas que causan
gran tormenta de q̄

se liguen a los nauegantes muer-
tes / o perdicion de nauios / y hazie-
das / o otros muy grandes traba-
jos, por tanto aqui declarare las se-
ñales (segun que ballo escripto) en
q̄ puedē ser conosciadas las dichas
tempestades y tormentas: por que
preuistas / o sabidas menos daño
pueden hazer. Esto plugo mucho
a Virgilio el qual dize, q̄ muchas
batallas dañosas de vientos ocur-
ren a los ignorātes. Lee se de De-
mocrito filosofho: que estando vn
hermano suyo segando cō gran si-
esta / o calor / el qual se llamaua Da-
maso: el dicho filosofho le dixo
que mas no segase / mas que arre-
batase lo que auia segado y lo gu-
ardase por que presto vernia gran
tempestad de viento que se lo lleua

ria: y así passadas pocas horas se siguió segun que el philosopho auia dicho. Pues declarando las señales/o p̄noscicos destas tempestades se notaran primeramēte las que en el sol se muestran.

SEÑALES DEL SOL.

¶ Plinio en la natural historia. Libro. xviii. Capitulo quarenta y cinco/dize: q̄ si el sol quando nasce fuere limpio y no feruiente denuncia día sereno. Si pareciere amarillo demuestra pluuia con piedra/o granizo.

¶ Si quando el sol nace pareciere concauo, pluuia y vientos demuestra.

¶ Si quando el sol nasce/estuviere nuues delante del y fueren bermejas y parte delas dichas nuues se esparzieren hazia el norte y parte hazia el medio día significa vientos y rezias pluias.

¶ Si quando el sol nasce y se pone pareciere vnos rayos encogidos demuestra pluuia.

¶ Si antes que el sol salga pareciere sobre el sol nuues redondas demuestran gran frialdad: esto es si quãdo salido el sol fueren hazia el medio día. Mas si fueren al poniente significan serenidad.

¶ Si nuues cercaren el sol en derredor quanto menos de lumbre y claridad le dexare significa mayor tēpestad. Y mayor sera si su redondez pareciere doblada

¶ Si en el nacimiento del sol pareciere nuues bermejas acostadas

sobre el sol de qualquier viēto que fueron allí traydas / significa que esse mismo soplara. Mas si el viēto fuere d̄ medio día significa pluuia

¶ Si quando nasce el sol fuere rodeado de nuues de aquella parte que la redondez descubriere se espera que verna viēto si todo se descubriere y igualmente significa serenidad.

¶ Si quando sale el sol estendiere los rayos a lejos por las nuues / y en medio del sol pareciere vazio pluuia demuestra.

¶ Si antes que el sol salga / sus rayos se demostraren / agua y viēto denuncia.

¶ Si quando el sol se quiere poner su circulo estouiere blanco muestra alguna tempestad essa noche y si se mostrare muy caliente aura viēto.

¶ Si quando el sol se pusiere su redondez pareciere negra / o turbia de la parte que mas descubriere soplara gran viēto.

SEÑALES DE LA LUNA.:

¶ Pues sehan declarado las señales del sol para conoscer la futura tempestad / dire los p̄sagios / o cosas por venir que la luna ensēa

¶ En egipto guardã principalmente el quarto día della / en el qual si pareciere resplandeciēte con vna limpia claridad demuestra serenidad y si colorada vientos / si negra

Libro segundo.

significa pluias.

¶ Si en el quinto día sus cuernos no estuieren agudos y delgados / mas gruesos y botos demuestra pluias.

¶ Si la luna estouiere derecha y en biesta hazia arriba / significa vientos mayormente quando esto fuere en el quarto día.

¶ Si la luna de quatro días su redondez fuere ruua / o roxa significa vientos rezios. Autor desto es Clarro.

¶ Dize Plinio que si en el quarto día de la luna ella estouiere derecha significa tēpestad en la mar saluo si al derredor / o si touiere cerco muy limpio.

¶ Si en el lleno de la luna por el medio estouiere limpia demuestra días serenos / y si fuere ruua / o como rosa demuestra vientos, si como negra pluias demuestra.

¶ Quando la luna nace si se leuanta con el cuerno / o encima negro en derredor, ala menguante dara pluias: y si tambien el cuerno de abaxo estouiere negro al derredor ante del lleno de la luna dara las mismas pluias.

¶ Si la lūa llena tuuiere cerco al derredor / o aquella parte que mas resplandeciere demuestra que vená viento.

¶ Si en el nascimiēto de la luna: es a saber quando es nueva / los cuernos mostrare gruesos significa tēpestad. Y esta sera mayor si ante del quarto día no soplar el viento fauonio, q̄ llamamos poniēte.

¶ Si a los diez y seys días de la lu-

na pareciere de mucha color de flama: demuestra tempestad.

Capitū. viij. De

los fuegos / o lūbres que parecen en las naos que nauegan quando ay tormenta / o tempestad en la mar.



¶ Lōtee a los que nauegan quādo ay tormenta en la mar en aquella tēpestad de vientos y aguas dō de parece que se van a perder, que de noche veen encima del mastel / o antena / o en otra parte de la nao / cierto fuego / o claror al qual algūos llaman Santelmo, y quando esto veen toman gran placer creyendo ser el mismo santo que les viene a ayudar y sacar de aquel peligro y trabajo en que estan. Y por que esto es cosa que comunmente los nauegantes tienen. Lo qual no cōuene tener puesno es lo que ellos piēsan. Por tāto en este dire estos fuegos / o lumbres que cosa son. Delo qual es de saber, que este fuego / o lumbre es vna exalacion / o impresion en el ayre que los Griegos llaman pili deuces: la qual se causa delo grueso del humo que va de la tierra y pelca con la frialdad de la noche / y assi se ēcoge y espessa en la primera region del ayre: y quando esta exalacion halla algun cuerpo en que se pingue enciēde se y detiene se allí hasta que se consume y gasta. Este fuego no quema: y dize Plinio en el libro segundo de la na-

tural historia Capitulo treynta y siete. Que quando estos fuegos son dos se llaman Polus y Castor / y que es buena señal / y que quando es vno se llama Helena / y que es señal mala. Estos fuegos también se veen en tierra / y así se han visto en los reales sobre las picas de los soldados / y en cima de los cuerpos muertos. Y ayv dize el mismo plinio que se han visto encima de las cabeças de los hombres y animales. Y así afirma virgilio, que apareció encima de la cabeça de Julio escanio. En los reales de guerra parecen estos fuegos / así por los continos fumos como por el calor de la mucha gente. En las naos se engendrará del humo de la misma nao y del calor de la gente encogida en poco lugar / y de los marineros y gente de nao que en las tormentas con el mucho movimiento que traen engendra calor. Esto es quando ay disposicion para que la exalacion haga impresion en el ayre / segun de suso es dicho. Y porq Plinio dize q vn solo fuego no es buena señal, esto es porque quando ay dos parece que en el ayre ay abundancia de humo grueso / y significa que basta para consumir la materia de la tempestad. Pedro de castrobol sobre el segundo de los methecos dize, que quando quier q en la tempestad se vea este fuego / es buena señal porque denota serenidad. Tambien acótesce auer tormentas grandes y no ver ninguno de estos fuegos / y en pequeñas ver vno / o dos. Así que los nauegátes

no deuen tener deuocion con estos fuegos creyendo ser Santelmo q esta allí porque esto es cosa natural y no milagrosa: pero satisfaziendo ala deuocion que con este bienauenturado santo se tiene en la mar. Es de saber que Santelmo fue obispo en Sicilia / y muy abogado de los nauegátes porque por su intercession dios nuestro señor ha fecho y faze muchos milagros con los q nauegá: el qual así como muchos santos tienen de dios especial gracia y prerrogatiua para muchas cosas de que pedimos su ayuda e intercession. Así Santelmo la tiene en la nauegacion y tormentas de la mar / por tãto no se deue tener que la lumbré que se vea sea el santo que está allí, porq sin allí venir desde el cielo les puede fauorescer. Y así cada vno con deuocion deue encomendar se a dios y a su gloriosa madre rogádoles que por intercession del bienauenturado Santelmo los guarde y saque de aquella tormenta y ponga en puerto de saluacion.

Capitulo. jr. De

otras ciertas señales / en q se conóscera quando verná tormentas en la mar.



En el capitulo siete de este segundo libro he declarado algunas señales del sol y de la luna por donde se conóscera quando han de venir tempestades de viétos y pluuias segun en el se declaran. Y porque estas

Libro Segundo.

tormentas es cosa que a los que nauegan conuiene mucho conoſcer y preuenir me pareſcio añedir el preſente capítulo / en el qual aſſi meſmo declarare otras cinco ſeñales o prenosticos que hallo eſcriptos los quales por los nauegantes deuen ſer mirados y conoſcidos que ſon los ſiguientes.

¶ El primero quando en las alturas / o en los bosques / o ſeluas ſe oyere ruydo de viento y fuera no ſe ſimiere ſignifica tormeta de vietos

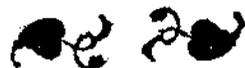
¶ Segundo quando las ondas hizieren con rezios golpes en la playa estando la mar ſoſegada ſignifica tormenta en la mar. Deſtos dos es auctor Plinio en el libro deſocho de la hiſtoria natural.

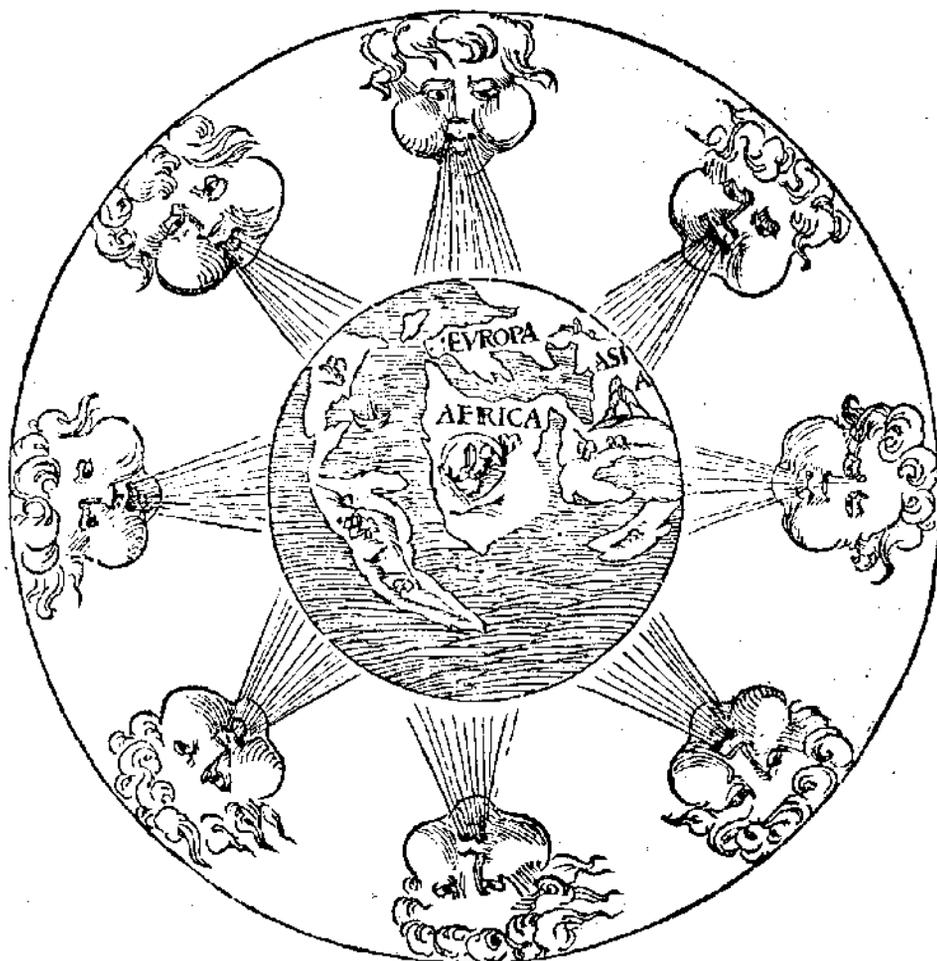
¶ Tercero ſi la mar eſtádo en calma hiziere ruydo dentro de ſi ſignifica vietos grãdes. Eſto dize Virgilio en el deſimo de la Eneyda y Lucano en el quinto de la farſalia.

¶ Quarto quando los delphines andan saltádo por la mar y ſe muēſtran encima de las olas es ſeñal de tormenta y que uerna vieto de aq̃lla parte dōde vienē. Eſto trae ſant Ysidro en el duodecimo de las ethimologias.

¶ Delo quinto dize Virgilio en la georgica que quando los **A**bergos que ſon los cueros marinos orã la mar y ſe van alo ſeco / ſignificã tempeſtad en la mar.

FIN DEL
SEGUNDO
LIBRO.





LIBRO. III. DE LOS
VIENTOS, DE SVCA
LIDAD Y NOMBRES
Y COMO SE HA DE
NAVEGAR CON
ELLOS.

Libro Tercero.

Capítulo prime

ro q̄ cosa es viento, y de que calidad es, y como se engendra.



Ara d̄

claraciō d̄ la natura del viento por la diuersidad d̄ las dubdas q̄ d̄l ay por

q̄ algunos dizē q̄ es ayre q̄ se mueue, otros q̄ es agua, otros q̄ es vapor de la tierra, y otros q̄ es algun gran cuerpo celestial, o otro q̄ cō gran fuerça o violencia rēpura al ayre: y esto no se puede d̄terminar sino se cōsidera su naturaleza, en lo q̄ p̄cipalmēte es. Delo q̄l digo q̄ el viēto es vapor de la tierra q̄ sube y trasciende hasta lo alto del ayre, y fuertemēte hieco rēpura al ayre. Este vapor es calietey seco y por su subtilidad trasciēde el ayre (porq̄ como sea de vapor subtil en su genero y de lo subtil naturalmēte es subir, assi sube, porq̄ de lo subtil del vapor de la tierra es hecho) y de allí cae o descieēde, y en su descieēda se señala q̄ el vapor se mueue alo alto, y como llega aq̄lla parte es hecho viento, y assi descieēde soplando. Y es de saber, q̄ el vapor no sube hasta la parte superior del ayre, que se llama Estus, mas sube hasta la parte fria: y allí, como dize Algazel, cō la frialdad se espesfa y descieēde. Delo qual paresee q̄ el vapor de que se haze el viēto no

se cōgrega cō frialdad interior, assi como algunos dizen: mas con la frialdad esterior del lugar, por lo qual, como dize Algazel, es impedido q̄ no llegue alo superior d̄l ayre. T̄abiē seprucua porq̄ el vapor es leuantado cō el calor, y por esto si el calor del ayre circunstante le ayudare mas se escalcienta, porq̄ el calor interior es ayudado del calor esterior, y assi sino fuesse por el frío del lugar, ni se espesfaria, ni se allegaria, ni soplaria.

Capit. ii. Como

el viēto no se mueue derecho de alto abaxo, ni por el cōtrario: mas su mouimiēto es encirculo del agua y tierra.



Cāto al mouimiēto q̄ el viēto haze, notar se ha q̄ ni se mueue d̄ alto abaxo, ni de baxo a alto, mas mueue se en circulo o redōdez del agua y de la tierra. Assi dize el Alberto magno en el tratado d̄ vētus. capi. xij. todo viēto comūmēte su flato y mouimiēto es en redondo, en tal manera, q̄ ni sube alo alto ni descieēde alo baxo, mas mueue se en circulo de la tierra, casi como circulo o arco, como parece por las nuues q̄ cō los viētos subē y descieēde d̄ oriēte en occidēte, y assi como el mouimiento de las estrellas, donde es de saber q̄ d̄la doctrina de los Astronomos se toma que algunas estrellas ay q̄ mueuen los viētos, assi como Júpiter q̄ mueue viētos septentrionales: y el sol q̄ mueue los

Vientos orientales, y Mars q̄ mueue su soplo del medio dia, y la luna q̄ mueue los vientos occidentales. Esto es quasi vn principio, como qualq̄era causa por su modo induze a vn efecto: y assi conuene que el efecto ymitē al mouimiento de la causa. Pues como las estrellas se mueuen circularmēte, conuene q̄ el viento se mueue como arco sobre el orizonte. En la misma manieira se dice quādo los signos hazen vientos, porq̄ ay tres signos q̄ tienen calidades calientes y secas, y estos son, Aries, Leo, Sagittario, y esta se llama triplicidad d̄ fuego y llamá se estos signos orientales, porq̄ mueuē viētos de la parte de oriente. Ay otros tres signos q̄ tienen calidades frías y secas, estos son, Tauro, Virgo, Capricornio, y esta se llama triplicidad d̄ tierra. Estos signos se llaman meridionales, porq̄ continuo mueuen vientos del medio dia. Otros tres signos ay q̄ tienē calidades calietes y humedades, estos s̄o, Geminis, Libra, Aquario, y esta se llama triplicidad de ayrc. Estos se dicen signos occidentales, porq̄ muenē los viētos de la parte del occidēte. Ay otra quarta triplicidad d̄ los otros tres signos q̄ son Lancer, Capricornio, Piscis: y esta se llama triplicidad de agua, porq̄ su propiedad es fria y humedad: y estos signos mueuē los viētos septētrionales, y aq̄l humor q̄ tienen en su propiedad hazē abūdar en los tiēpos asi atribuydos en los cuerpos que alli se engendran. Delo suso dicho

se concluye, q̄ los viētos se mueuē en derredor d̄ la agua y tierra como el mouimiento de las estrellas, y no derechamente subiendo ni descendiendo: porq̄ el vapor es eleuado con el calor y es espelido con el frio q̄ lo espesa, y assi conuene q̄ no sea derecho el viento que descie de por el calor q̄ sube mas q̄ sea por el lado en circuito del agua y tierra, y esta causa da Aristoteles.

Capit. iij. Porq̄

q̄ el viento no es siēpre y gual mas vn̄as vezes rezió y otras manso, y porq̄ se mueue a su opposito.



En razon se podrian del viento p̄gutar dos dubdas, que s̄o estas. DV BDA. I. q̄ es la causa porque quādo comença el viento no es su soplo y gual, mas vn̄as vezes rezió y otras vezes manso, y vn̄as vezes cessa y otras vezes torna a ventar assi que no vienta continuo y gualmente. DV BDA. II. La segunda dubda es, porq̄ el viento se mueue a su opposito, que assi dezimos, que de leuāte va al poniente, y del septētrió al medio dia, y por el contrario desto parescē q̄ no ay razón, porq̄ el vapor q̄ es rayz del viento, o sigue su mouimiento q̄ es eleuar porq̄ es calido, y segun esta derechamente deuria subir, o sigue su materia q̄ es terrestre, y segun esta derechamente deuria descendir. Tambien que mas haze mouer se el viento a vn lado o a otro, q̄ mo-

Libro tercero.

uerse derecho, assi q̄ elleuâte tambien se deuria mouer hazia el septentriõ, o hazia el medio dia como hazia el poniente, y assi de los otros vientos. Y tẽ toda cosa que en vn lugar se engendra naturalmente no se mueue al lugar oppuesto. Luego si el leuâte se engendra en la parte de leuante y el septentrion, en la parte del septentriõ a su mismo lugar se auian de mouer, y no al lugar oppuesto. Por lo qual es de dezir, que mouer se los vientos a su oppposito es violẽto y cõtra natura, o es marauillosa la materia de los viẽtos y ygnota a nos. **DECLARALO. I.** El primero es de saber, q̄ como la materia del viẽto q̄ es el vapor de la tierra poco a poco sube, haze el mouimiento dẽbile y peq̄ño. Mas como es acrecẽtada en mucha cantidad, entonce con gran impetu desciẽde y haze reziõ viẽto. Tambien el viento no soplã cõtino y gualmente, porq̄ la materia q̄ sube no es y gual siẽpre, mas y gualmente rempujada, porq̄ el friõ es mas o menos, y el vapor no y gualmente espesso raro: y assi el viento vnã vezes soplã reziõ y otras vezes soplã mãso. **DECLARALO. II.** El segundo, es de saber, q̄ mouer se el viẽto a su oppposito es por dos causas. La primera, porq̄ segũ dize Alpetragio, las estrellas circularmente se mouẽ, y assi el viẽto ymita este mouimiento circular. La segunda q̄ es mas natural, segũ Alberto, es porq̄ el vapor se engendra de calor, y es espelido o alãçado del friõ, y el friõ es tras el

calor y por esso lo rẽputa a su oppposito. Assi q̄ no puede subir derecho por el friõ q̄ esta en el ayre ni puede descẽdir derecho por el calor q̄ sube ni puede boluer atras por el friõ q̄ es en pos del: y assi necessario es q̄ se mueua circularmente a su oppposito. Y quãto a lo q̄ es dicho q̄ ninguna cosa se mueue fuera del lugar de su generaciõ, es de notar, que aq̄ello q̄ es de natura de ayre se mueue al lugar del ayre, y el ayre en toda parte tiene lugar, y el vapor tiene natura de ayre en quanto su rariẽdad, assi que no se mueue fuera de su lugar.

Capit. iiii. Del remolino del viẽto, y como se causa.



Esuso sea dicho q̄ el mouimiento q̄ el viẽto haze es mouiẽdo se a su oppposito en reziõ de la rõdez del agua y tierra, y no subiẽdo derecho ni descendiẽdo segũ se a puado, y la esperiẽcia ã la nauagaciõ lo enseña. Y por es es assi, podria se p̄gutar q̄ es la causa porq̄ muchas vezes haze el viento mouimiento derecho de abaxo arriba. Esto es q̄ vemos q̄ el viento leuanta de la tierra el polvo y las pajas y lo sube derecha mente en alto en aq̄llo q̄ vulgarmente se llama remolino, y este tãbiẽ se causa o haze en la mar como en la tierra. En la mar se haze casi como vnã manga derecha, y por allã leuanta agua hazia arriba, segun muchas vezes es visto. Dõde parece que el viento tambien tiene mouimiento

derecho es a saber, de abaxo arriba como el mouimiēto en redōdez q̄ deluso se ha declarado. Al esto es de notar, q̄ este mouimiēto q̄ el viēto haze no le es natural mas accidētal y violēto porq̄ es hecho forzoso por topamiēto en esta manera. Quando vn viento viene de vna parte, y otro de otra cōtraria, y la fuerça del vno se encuētra cōla del otro, como cada vno no tiene libre corrimiento por impedimiento del viēto q̄ halla en cōtrario entōce el mas fuerte rēpuxa al otro, y assi metēse en redōdo y haze vn remolino hasta q̄ se dñidē. Esto parece por exēplo en el agua quando va corriēdo q̄ si halla otro cuerpo q̄ le haga resistēcia haze remolino, mouiēdo se ē redōdo, biē assi el viēto como halla resistēcia de otro viēto o de algū mōte, o de otra cosa semeiante q̄ resista su libre esfluxo y corrimiento no puede passar adelante, por tāto haze aq̄l remolino, y esto causa en la mar muchas vezes anegar las naos y sumir las debaxo del agua q̄ nō se hallā debaxo del tal remolino o cerca, porq̄ el agnaje q̄ el viēto leuāta las sume y aniega. Tābiē quando ay mouimiētos de viētos cōtrarios causā leuātar tēpestad de tormēta en la mar la q̄l los nauegātes muchas vezes pueden conocer antes, cōsiderando y mirādo el mouimiēto de las nubes si es cōtrario y diferēte del viento q̄ abaxo tienen, y quando assi fuere es señal de correr viētos cōtrarios delos quales cōtinamente vēce el superior, porque es de mas fuerça

de impetu que el inferior.

Capitulo. v. Delos vientos de las cartas de marear, de su numero y nombres.

Des se ha tractado de los viētos q̄ cosa son y como se engendrán y muenē, en este dñre de los viētos de las cartas de marear, su numero y como tienē nōbres segū el vso de los nauegātes. De lo qual el de saber, q̄ los vientos de las cartas q̄ llamamos rúbos denotā treynta y dos nōbres de viētos que en la nauegacion se practican, y no mas ni menos, y la razō porque se da este numero, es porq̄ la redōdez del mūdo se ymagina diuidir ē. xxxij. ptes y en cada vna destas se assigna vn viēto, y da se le nōbre de ētero, o medio o q̄rta, segū la pte donos pece q̄ viene segū adelāte se declarara. Y para esto entēder, se notara que esta redōdez del mūdo tiene quatro partes angulos o regiōes principales, las q̄les no solo de los astrologos y philophos son notadas, mas en la sagrada escriptura se nōbran y señalan. Sanct Lucas en el capitulo. xxiij. dize. Leuantar se han los escogidos de dios, de las quatro partes del mundo. Y el real propheta en el psalmo ciento y seys los señala, diziēdo. De dōde nace el sol hasta dōde se pone y de Aq̄lō hasta la mar. Estas q̄tro ptes se nōbrā y conocen cō q̄tro viētos cardinales, q̄ sō Leuāte, Ponēte, Septentrion, Medio dia. El leuā-

Libro Tercero.

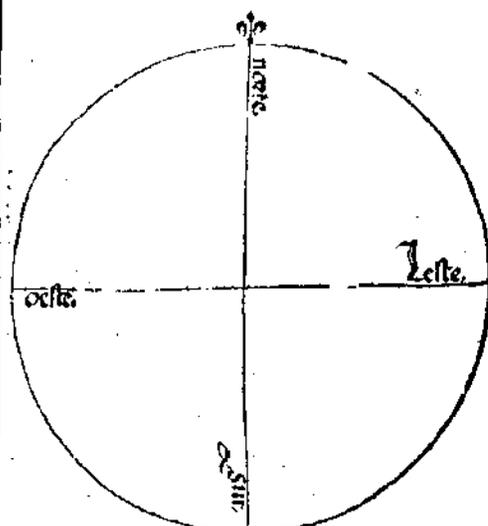
te que tambien se llama Solano, nasce en oriente debaxo de la linea equinocial, llainase levante, porq̄ alli se leuanta el sol, y comiença a parescer por la mañana, este viento es llamado èla nanegaciõ leste.

¶ El segundo viento principal nasce de occidente debaxo de la linea equinocial llamase Poniente, porque alli el sol se pone o asconde en la tarde llamase tambien fauonio y en la nauegacion Oeste.

¶ El tercero viento principal es cierço, nasce debaxo del polo Artico, llama se tambien Aquilonal, y septentrional. Aquilonal, porque nasce en la parte de Aquilon, Septentrional, por las siete estrellas de la vrsa menor, este viento en la nauegacion se llama Norte.

¶ El quarto viento es Abrego, o Meridional, Sale debaxo del polo antartico, llamase meridional, porque llegado el sol alli nos haze el medio dia es llamado este viento en la nauegacion Sur.

¶ Estos vientos se señalan en esta manera.



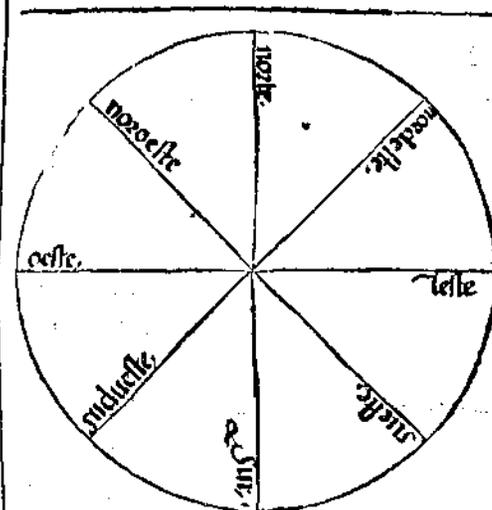
¶ Estos quatro vientos tienen otros quatro colaterales, y son conpuestos destes tomádo nõbre de la mitad del nombre de cada vno en esta manera.

¶ El. i. se señala entre el norte y el leste y toma nõbre de entrãbos, y assi se llama nordeste.

¶ El segundo, es entre el leste y el sur, llama se sueste.

¶ El tercero, es entre el sur y el oeste, llamase sudueste.

¶ El quarto, es entre el oeste y el norte, llama se noroeste señalan se en esta manera.



¶ Estos ocho vientos se llaman en la nauegacion vientos enteros, o principales entre los quales se señalan otros ocho que se llaman, medios vientos o media partidas no porque ellos tengan menos fuerza que los primeros, mas porq̄ se describen entre los ocho vietos suso dichos, los quales assimismo toman nombres de los dos vien-

tos colaterales que cada vno tiene y llaman se en esta manera.

¶ El primero se describe entre el Norte y el Nordeste y tomado nombre de entrambos llama se nor nordeste.

¶ El segundo se llama Les nordeste porque esta entre el Este y el nordeste.

¶ El tercero Les Sueste porq̄ esta entre el Este y el sueste.

¶ El quarto Sur sueste porque esta entre el Sur y el Sueste.

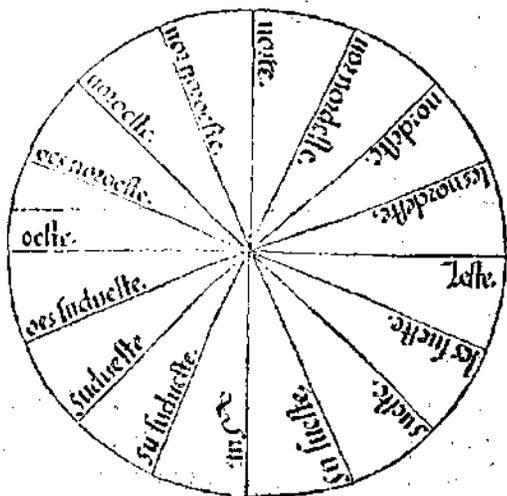
¶ El quinto Sur sudueste / porque esta entre el Sur y el Sudueste.

¶ El sexto / Des sudueste porque esta entre el Oeste y el sudueste.

¶ El septimo / Des Noroeste porq̄ esta entre el Oeste y el Noroeste.

¶ El octauo Noroeste / porque esta entre el Norte y el Noroeste.

ordenan se en esta manera.



¶ Entre estos diez y seys rumbos de vientos y medios vientos se señalan otros diez y seys que se nombran quartas y ponen se en esta manera. Cada vno de los ocho vientos principales tiene dos quartas co-

laterales y cada vna toma nombre del viento mas cercano / en esta forma.

¶ El Norte tiene dos quartas la que esta a la parte del Nordeste se llama Norte quarta al Nordeste y la que esta a la parte del Noroeste se llama Norte quarta al Noroeste.

¶ El Nordeste otras dos la que esta a la parte del Norte se llama nordeste quarta al Norte y la que esta a la parte del Este se llama Nordeste quarta al Este.

¶ El Este otras dos / la que esta a la parte del Nordeste se llama este quarta al Nordeste y la de la parte del Sueste este quarta al Sueste.

¶ El Sueste dos quartas la que esta a la parte del Este se llama sueste quarta al Este y la de la parte del Sur Sueste quarta al Sur.

¶ El Sur dos quartas la que es la que esta a la parte del Sudueste se llama Sur quarta al Sudueste y la de la parte del Sueste Sur quarta al Sueste.

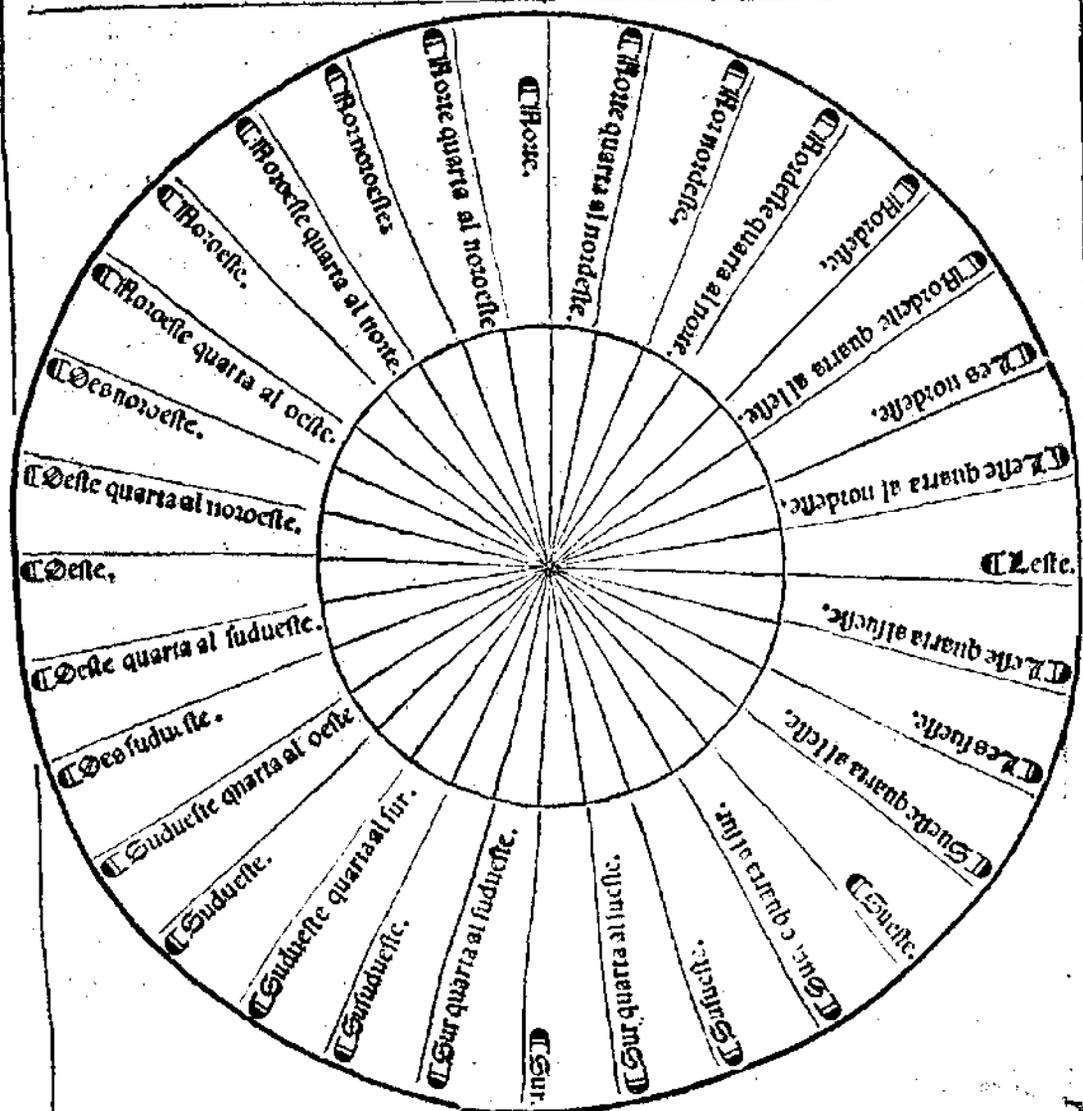
¶ El Sudueste otras dos la que esta a la parte del Sur se llama sudueste quarta al Sur y la de la parte del Oeste Sudueste quarta al Oeste.

¶ El Oeste dos quartas la de la parte del Sudueste se llama Oeste quarta al Sudueste y la que esta a la parte del noroeste oeste quarta al noroeste.

¶ El Noroeste otras dos la que esta a la parte del Oeste se llama noroeste quarta al Oeste y la de la parte del Norte se llama noroeste quarta al Norte.

Ordenan se en esta manera.

Libro Tercero.



Capítulo. vi. Co

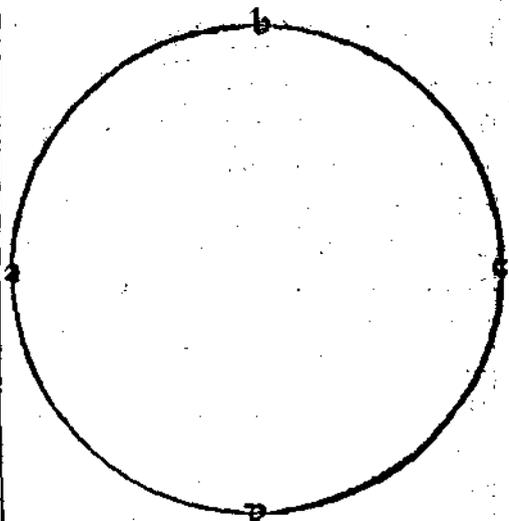
mo los vientos de las cartas de marear ciñen la redondez del mundo para nauegar por ellos.



A que se an declarado los vientos de las cartas de marear sus nombres y diferencias; dire en que manera estos vientos ciñen o cercan la redondez del mundo para saber nauegar por

ellos. Desto se notara que este cuerpo redondo de agua y tierra tiene en redondez trezientos y sesenta grados. Pues el que estuviere en qualquier parte y quisiere nauegar hacia el norte quitado todo in conuiniencia nauegara con viento Sur y no con otro / entiendo se nauegado por via derecha que se llama de rota batida. Aun que biẽ podria no lleuando el viento sur mas otro viento nauegando a la bolina y: subiendo por otros rumbos ha

siendo bordos/vn bordo aun viento y otro a otro hasta llegar al lugar que va a demandar. Tambien el que quisierenauegar de norte a sur sera con viento norte/o de la forma suso dicha. ¶ La nauagacio de leste o este/es en esta manera. Una nao parte de la ysla de sancto Thome que esta de baxo de la equinocial y quiere dar vna buelta al mundo dado caso que se pudiese nauegar/esta si nauegasse al leste su camino seria assi. De la dicha ysla/o lugar do partiese nauegara a coe este ciento y ochenta grados y si de allí quisiese boluer al lugar do partio por el mismo paralelo que fue boluera con leste el mismo camino. Pero si su camino va toda via siguiendo sepa que toda la redodez le seruira el oeste coe que partio hasta boluer al punto do salio. Por manera que en el lugar donde hombre esta y imaginado vn circulo que ciña el mundo / todo este circulo se nauega con vn viento / pero si del medio circulo / o antes / o despues quisiere boluer por el camino que fue boluera con el viento contrario. Porque es de saber que de donde el hombre parte hasta el medio circulo acabado/se va apartando del lugar do salio / y el otro medio se viene allegando / como la siguiente figura lo enseña.



¶ Digo que vno parte de la. a. para la. c. y va por la. b. En la. a. que es el lugar do parte le principia el viento / y llegado ala. c. que es su opposito si de allí boluere por la misma. b. le seruira el viento contrario. Pero si toda via nauegare dende la. c. a la. d. y de la. d. a la. a. sepa que con el viento que començo a nauegar andara toda la redodez fasta boluer do salio. La misma cuenta se ternia si començare a nauegar al Oeste. Y lo que se ha dicho de la nauagacion por la equinocial lo mismo se tenga por qualquier circulo que sea. Y notar se ha que solamente de Oeste Oeste ay circulos o paralelos mayores y menores. El circulo mayor passa por el centro / y el menor no passa por el centro. Pero todo circulo mayor o menor tienetrezientos y sesenta grados de longitud: mas en las leguas que tiene cada grado ay diferencia de mas y menos segun el circulo esta mas llegado a la Equinocial / o a los polos. Pero los vientos a se tener que todos son circulos

Libro Tercero.

mayores y ninguno d'ellos es círculo menor. La nauegacion por los otros viētos es en esta manera. Si vno nauegando al Nordeste diēse vna buelta al mundo andando siēpre pora quel mismo rumbo boluēra por el sudueste d'l lugar do p'tio y lo mismo se terna por el cōtrario. Y en lo de mas se terna la cuenta que de suso es dicha. Lo mismo digo dela nauegacion al Sueste q̄ boluēra por el Noroeste. Para exēplo desto se pregunta. Si dos naos estan en vn puerto / y la vna partie se al Norte / y la otra al sur / estas naos si se encōtrarā / y si se encōtrarē pa andar y gual camino q̄nto ha d'nauegar cada vna. Digo q̄ estas se pueden encontrar / y que nauegādo por estos rumbos quando ca-

da vna ouiere andado ciento y ochenta grados estaran juntas. y semejantemente se terna esta cuenta partiendo por otros rumbos. Y assi se entienda que quandoquier que dos naos o mas saliesse de vn puerto y nauegassen por rumbos diferentes quando cada vna ouiesse andado ciento y ochenta grados se tomarā a juntar en el lugar opuesto de donde partieron: esto es porque (como de suso es dicho) todos los viētos dela nauegacion son círculos mayores que todos pasan por el centro y assi andando cada nao el medio círculo q̄ es los dichos ciento y ochēta grados hallar se ha en el punto oppuesto de donde salio.

Sigue se la Carta de nauegar.

Libro Tercero.

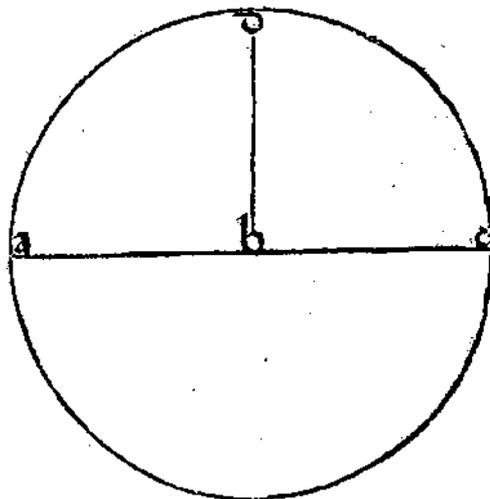
Capit. vij. Del con- cierto y orden de las cartas de marear.



Entre los instrumen-
tos q̄ ala nauegació
son necesarios, es
vno la carta de ma-
rear, porque sin esta
no se podría hazer buena nauega-
ció, pues que en ella el piloto o na-
uegante vee el lugar donde esta,
y el lugar donde espera yz, y vee
el altura de grados que cada cosa
tiene, assi que, conosciha de yz
derecho he y gual, o si ha de yz su-
biendo o descendiendo. Vee assimes-
mo q̄ vieto o vietos le hã de servir
en su derrota, y dõde ha de dexar
vno y tomar otro. Tãbiẽ vee la di-
stãcia del camino q̄ ha de andar,
quãtas leguas tiene, y assi ordena
en todo como mejor le conuiene.

Mas parece q̄ cõ razon se podría
tener dubda en las cartas de ma-
rear, cõ q̄ la nauegacion se haze, y
dezir q̄ no son ciertas ni verdade-
ras, por lo siguiẽte. D V B D A.

Proouado esta que el mundo es
vn cuerpo redondo, y que no solo
los cielos, mas tambien cada v-
no de los elementos. Assi que, el
agua por donde se nauega es re-
donda y el viento con que se naue-
ga se mueue en redondo. Y siendo
esto assi, vemos que las cartas de
marear no son hechas en redondo
sino en plano, pues del redondo al
plano ay mucha diferencia, como
parece por la presente figura.



Si dos naos ptiessẽ d la .a. ala .c.
y la vna fuesse por la .b. y la otra
por la .d. tãta sera la diferẽcia d el ca-
mino q̄ haze la vna ala otra, q̄nta
es la distãcia q̄ ay d la .b. ala .d. y pu-
es el camino q̄ por la mar se naue-
ga es d la .a. ala .c. por la .d. porq̄ el
el agua es redõda, y las cartas no
lo señalã assi, mas señalã lo en pla-
no q̄ es d la .a. ala .c. por la .b. De ad
parece q̄ el camino q̄ la nao haze
es la mitad mas q̄ el q̄ la carta se-
ñala, pues la nao lo anda por circun-
ferencia, y la carta lo señala por diame-
tro, y el diametro solamente tiene
la terciã parte y vn setauõ de la cir-
cunferencia. Tãbiẽ pece lo suso dicho
porq̄ el cuerpo redõdo es mayor q̄
todos los otros cuerpos, y como
el mundo es cuerpo redõdo, nũgũna
otra figura es tã grãde q̄ se le pue-
da cõparar, y assi la carta hecha e
plano no puede y gualar cõ el redõ-
do. Y tẽ los rùbos de la nauega-
ció segũ en las cartas se ponẽ en ca-
da .c. leguas se aparta vno de otro
xx. leguas, de manera, q̄ de donde

la nao parte hasta los. xc. grados q̄ sumã mil y q̄nietas. lxxv. leguas en estas se aparta vna nao de otra, o vn rumbo de otro. ccc. y . xv. leguas, y pues los rúbos son. xxxij. el múdo, es a saber, tierra y agua termia en redódez diez mil y ochēta leguas esto es falso, porq̄ esta redondez tiene. ccc. y . lx. grados de a xvij. leguas y media cada grado q̄ sumã seys mil y trezientas leguas y no mas. De todo lo qual parece q̄ las cartas de marear por ser hechas en plano carecē d̄ v̄dad y son inpfetas. **DECLARACION.**

CA esto es de notar, q̄ las cartas de marear tienen verdad y carecē de toda imperfeció, y el arte cō q̄ son fechas y ordenadas cōtiene toda certinidad. Y respōdiēdo alo primero, q̄ es la nauegacion q̄ la nao haze en redódo, y la carta lo señala en plano, es de saber, q̄ la misma cãtidad o distãcia d̄ camino q̄ cada parte tiene en el redódo, essa misma se cuenta y se le da en el plano, assi en la tierra como en la agua señãlãdo en las leguas y grados la distancia que cada cosa tiene en redondo sin quitalle cosa alguna. Y esto puede sebiē hazer, porq̄ aunq̄ vn cuerpo sea redódo puede se dar su mismo tamaño y pporciō en plano. Como lo demuestra Ptolomeo en el planispherio, y Jordã en el tractado q̄ hizo d̄ la misma materia. Parece esto por exēplo en vna mãçana q̄ aunq̄ es redóda biē se puede poner en plano la lõgura y anchura q̄ tiene su redódez: y assi en las cartas aunque en la figura no

son redondas en el contar del camino se les da y tienen y gualdad cō el redondo. Y ser el cuerpo redondo mayor que otro cuerpo entien de se siēdo los cuerpos y gualdes en circũferēcia porq̄ no siēdo y gualdes biē puede ser otra figura mayor q̄ la redóda, y quãto alo q̄ digo d̄ los rúbos d̄ las cartas. Assi mismo es de saber, q̄ estos vã ordenados en geometria, y como esta sea tan singular en las mathematicas, no pueden tener falsedad, como lo muestrã los autores q̄ tēgo dicho. Y si por pũto de carta se hallã mas leguas en los rúbos q̄ el múdo tiene esto no es perjuzio a la carta por q̄ esta arte y demostraciō de los rúbos no solo es para este numero de seys mil y. ccc. leguas q̄ el múdo tiene, mas para qualq̄er numero: y assi aunq̄ el múdo tuiera ciēt mil leguas, o q̄ tuiera mil, lo mismo siruierã los rúbo/ en vn numero q̄ en otro. Como parece en q̄ tãbiē nauegã los q̄ vã camino de ciēt leguas como los q̄ vã ala india orientãl q̄ nauegã. v. mil. Y como nauego Magallanes y los q̄ cō el fuerō en el año. **Ab. D. xxi.** quãdo descubrierō el estrecho q̄ de Magallanes se llama q̄ entōces nauegãdo dēdenã España dierō vnã buelta al múdo. De lo suso dicho, claro parece, q̄ las cartas de marear estan tãbiē ordenadas q̄ fue cō cierto y pficiō es cosa admirable. Pues vna cosa tã grãde, como es la mar y tierra señãlada en tã poco espacio q̄nto es vna carta, q̄ cōformen tãto q̄ se acierte por ella a nauegar el múdo.

Libro tercero.

Capitul. viij. De la cuenta q̄ el piloto ha de tener en su camino quando nauega con viento diferente a su derrota.



Des ya sea declarado la ordē q̄ se termina la redōdez del mūdo se nauegasse, enciēte dire de los viajes o caminos mas breues y q̄ mas comunēte por la mar se nauegā de vnas partes a otras, y como sabrā los pilotos y nauegātes tener buena cuēta y razon en sus nauegaciones a do q̄er q̄ fuerē, para lo qual digo, q̄ quādo el piloto q̄siere nauegar deue primeramente mirar tres cosas. La primera, el lugar dōde se halla, y el lugar dōde espera yr, y saber q̄ distācia o apartamiento ay de vno a otro. La segunda, en q̄ altura de grados se halla y en q̄ altura esta el lugar a do q̄ere yr. La tercera, saber q̄ viento o vientos le hā de seruir en su nauegaciō, lo qual todo podra ver y conocer en su carta d̄ nauegar. P̄des esto sabido, mire si tiene el viento pp̄io q̄ a su viaje cōuiene, y este teniendo haga su nauegaciō quāto mejor tiēpo y lugar tuuiere. Y notar se ha, q̄ muchas vezes acontece q̄ para la nauegaciō q̄ se ha d̄ hazer no ay el viento cōforme a la derrota, y assi se nauega cō otro diferente. Tābien acontece q̄ nauegādo succede vn tiēpo q̄ haze apartar del camino y correr por otro por lo qual, quāto mas se anda tāto la tierra q̄ se va a demandar se

va poniendo a differētes rúbos d̄ la aguja, esto es, porq̄ como no llena via derecha para el lugar a do va, assi el mismo lugar se le va poniendo de vn rúbo en otro, y tābiē vnās vezes se acerca y otras se aparta, P̄des quando assi fuere, q̄ el piloto nauegar cō viento diferente, d̄ q̄ a su camino cōuiene, y nauegando quisiere saber a q̄ rúbo tiene la tierra a do va, y quātas leguas ay de la ella, en las figuras y cuentas figuētes lo hallara, lo qual le apuechara para saber el lugar cierto dōde esta, y assi sabra elegir el verdadero rúbo (quando tiēpo tuuiere) para boluer al lugar cierto do va, lo qual se entiēda en esta manera. Digo q̄ q̄reys nauegar a vna tierra la qual mirada en yr a carta y marcada cō el lugar dōde estays hallays q̄ os demora al Norte o al Sur, o otro qualq̄er rúbo, o nauegādo para vna parte correys para otra. Y pōgo caso, q̄ la tierra donde yuades os demora al Norte, assi q̄, auades de nauegar cō viento Sur, y por no tener este viento nauegays por otro. P̄des si la nauegaciō fuere por el primer rúbo mas llegado al viento proprio en la primera figura hallareys señalado este primer rúbo, y jūto las leguas q̄ aneys de andar para tener la tierra o do vays a todos los rúbos d̄ la aguja, y assi mismo quātas leguas la ternēys apartada de vos. Y en la manera q̄ se declara la nauegaciō por este rúbo assi se declarā todos los otros. P̄des quādo nauegādo no tuuiēdes el viento pro

pio, mirad el viento q̄ lleuays quãtos rúbos es apartado del viento propio con q̄ auíades de nauegar, y buscad lo en vna delas figuras a q̄ puestas, que sera vno delos señalados con la cruz, y junto cõla figura donde el tal viento elluuiere, hallareys tres columnas de sumas o cuentas, estas cuẽtas siruẽ en esta manera.

¶ En la primera columna hallareys quantas leguas auẽys de andar por el rumbo por do nauegardes.

¶ En la segunda columna esta el rúbo a q̄ teneys la tierra donde vays (quiero dezir) que auiedo andado aquellas leguas q̄ alli dize terneys la tierra a donde vays al rumbo q̄ alli se señala, el qual conosciereys q̄ rumbo es por el numero que tuuere, buscando el mismo numero en la figura que junto esta.

¶ En la tercera columna, hallareys quantas leguas estays apartado de la misma tierra dõde vays. Así si q̄, auiedo andado las leguas d̄ la primera columna terneys la tierra a do vays al rumbo que estuuiere en la segunda, y estareys apartado de la misma tierra las leguas q̄ en la tercera columna se señalan.

¶ Tenido esto, notar seã tres cosas
 ¶ Lo primero, que por que aq̄ no se puede poner regla para el numero de leguas que aura del lugar dõde estays hasta el lugar do quereys yr, por que vnas vezes aura mas distancia o camino q̄ otras. Por tanto, esta cuẽta es sacada para en numero de ciẽt leguas (quiero dezir) que del lugar donde estays al lu-

gar do quereys yr ay ciẽt leguas de camino. Pero notar se ha, que aunque esta cuenta sirue para este numero de ciẽt leguas tãbien sirue para qualquier otro numero d̄ leguas que el camino tuuiere en esta manera. Si el camino fuere de doziẽtas leguas andareys el dos tãto de los numeros de la primera columna, y entonces terneys la tierra a donde vays al rumbo que en la segunda columna se señala y estareys apartado d̄ la misma tierra dos tãtas leguas de las que se cuentan en la columna tercera. Y si fuere el camino de trezientas leguas, andar se ha el tres tanto de los numeros de la primera columna. Así que, a cada ciẽt leguas que se acrescentaren de camino, dareys otro tanto numero del q̄ estuuiere en la primera y tercera columna, y entonces terneys la tierra a los mismos rúbos que en la segunda columna se señalã. Y si en el camino huuiere ciũcuentas, o mas o menos, dareys la mitad tercio quarto o quinto, o segun el numero fuere.

¶ Lo segundo es, que en las figuras aqui puestas la nauegacion va señalada por los vientos de la vna parte del aguja, y por la otra el rúbo a que terneys la tierra. Desto se notara q̄ la misma cuẽta es para quãdo se nauegare por la parte dõde vã los rúbos, y así sirue para todas partes.

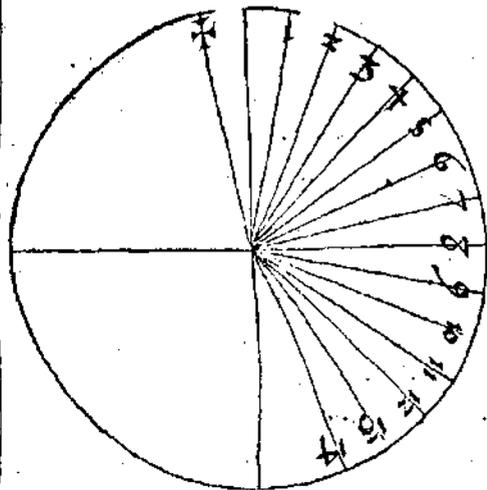
¶ Lo tercero es, que al viento que en estas figuras se señala derecho se le dara el nombre del viẽto propio cõ q̄ se auia de nauegar.

Handwritten notes in the right margin:
 114
 Parte de la ...
 ...
 ...
 ...

Libro tercero.

Quando se navegare por el primer Rúbbo.

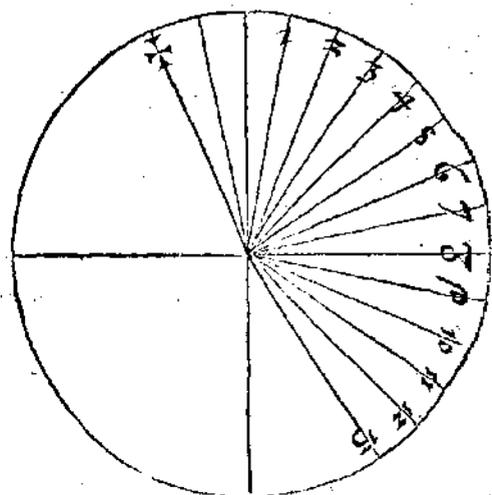
I



Leguas de camino.	Rúbos.	Leguas de apiamiento.
l.	1	l.
lc vii.	2	xl
lxx vi.	3	xc viii.
lxxx.	4	xx v.
xc.	5	xx ii.
xc iii.	6	xx.
xc viii.	7	xx.
c.	8	xc ii.
c.	9	xx v.
c x.	10	xx v.
c xv.	11	xx vi.
c xx.	12	xl.
c xl.	13	l.
c lxxx v.	14	c

Quando se navegare por el segundo Rúbbo.

II

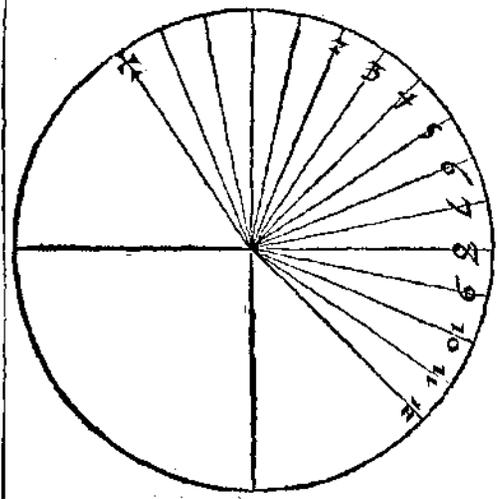


Leguas de camino.	Rúbos.	Leguas de apiamiento.
xxv.	1	lxxii.
l iii.	2	l i.
lxx.	3	xl ii.
lxx ii.	4	lxx.
lxx.	5	xl.
xcv.	6	xxx.
c.	7	xl
c iii.	8	xl.
c xv.	9	xl ii.
c xxx.	10	lx
c xl iii.	11	lxx.
c lxxx	12	c
cc lxxx ii.	13	cc.

Delos vientos. Sol. xxxij.

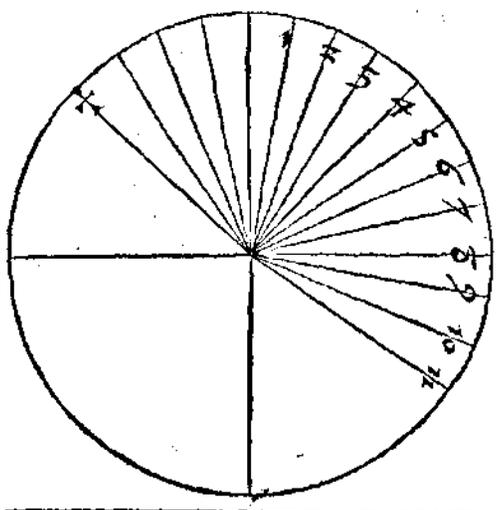
Quando se na-
uegare por el tercero Rum-
bo.

III



Quando se na-
uegare por el quarto Rum-
bo.

III



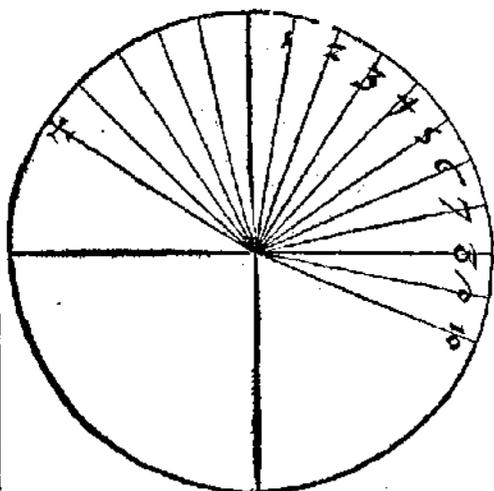
Leguas de camino.	Rumbos.	Leguas de aptamiêto.
xx v.	1	lxxx.
xl v.	2	lxx.
lx	3	lx
lxx.	4	l viii.
lxxx i.	5	l viii.
xc.	6	lx.
c.	7	lx.
c l viii.	8	lx v.
c xxx v.	9	lxxx.
c lx v.	10	c
cc l v.	11	c xl v.
ccc lx.	12	cc xc.

Leguas de camino.	Rumbos.	Leguas de aptamiêto.
xx.	1	lxxx v.
xl.	2	lxx v.
l viii.	3	lxx.
lxx.	4	lxx.
xc	5	lxx.
c	6	lxx v.
c l.	7	lxxx.
c xl.	8	c.
c lxx v.	9	c v.
cc xxx v.	10	c lxxx.
ccc lxxx	11	ccc x

Libro Tercero.

**Quando nauegar
despor el quinto rumbo.**

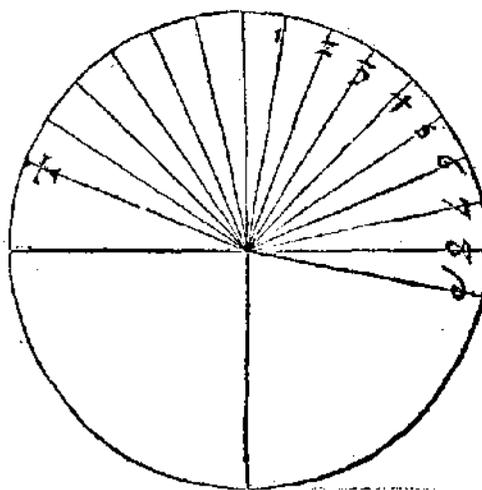
V.



Leguas de camino.	Rumbos.	Leguas de apartamiento.
xc.	1	xc.
xl.	2	lxxx.
l v.	3	lxxx.
lxx.	4	lxxx.
xc.	5	xc.
c x	6	c
c xxx v.	7	c x v.
c lxxx.	8	c xl v.
cc x.	9	cc xx v.
ccc lx.	10	cccc xx v.

**Quando nauegar
por el sexto rumbo.**

VI.

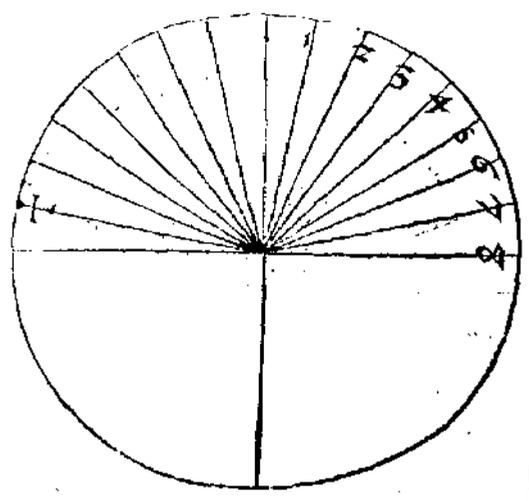


Leguas de camino.	Rumbos.	Leguas de apartamiento.
xx.	1	xc.
xl.	2	xc.
l v.	3	xc.
lxx v.	4	c
c	5	c x.
c xx v.	6	c xx v.
c lxx.	7	c lx
cc l	8	cc xx
ccc x	9	cccc lxxx v.

Delos Vientos. Fol. xxxj.

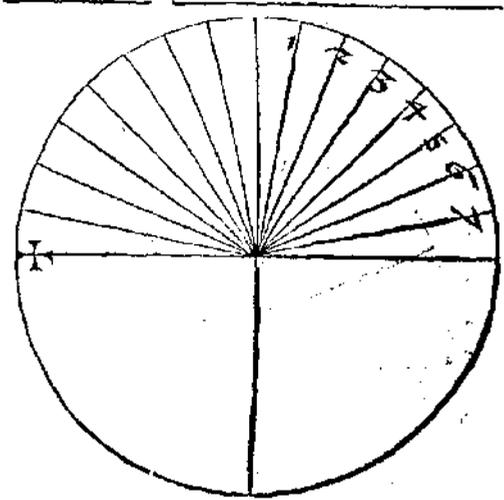
Quando se navegare por el septimo Rumbos.

VII.



Quando se navegare por el octauo Rumbos.

VIII.



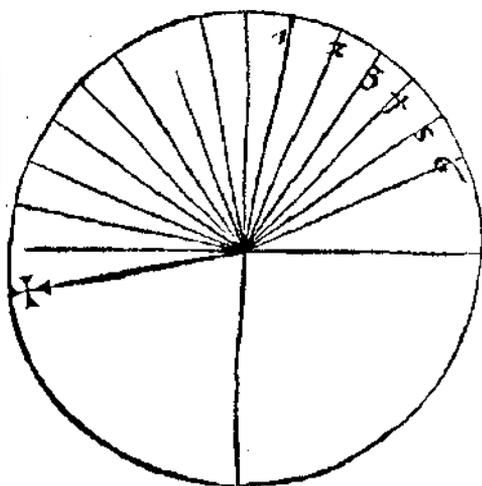
Leguas de camino.	Rumbos.	Leguas de aptamiêto.
xx	1	xc v.
xl i.	2	xc -v.
lx.	3	c v.
lxxx.	4	c x
c x.	5	c xxx v.
c l v.	6	c lx v.
cc xl.	7	cc xl.
cccc xc.	8	cccc lxxx.

Leguas de camino.	Rumbos.	Leguas de aptamiêto.
xx.	1	c
xl.	2	c x.
lx v.	3	c xx.
xc v.	4	c xxx v.
c xl.	5	c lxx v.
cc xxx v.	6	cc l. viii.
cccc lxx.	7	cccc lxxx.

Libro tercero.

Quando nauegar
des por el nono rumbo.

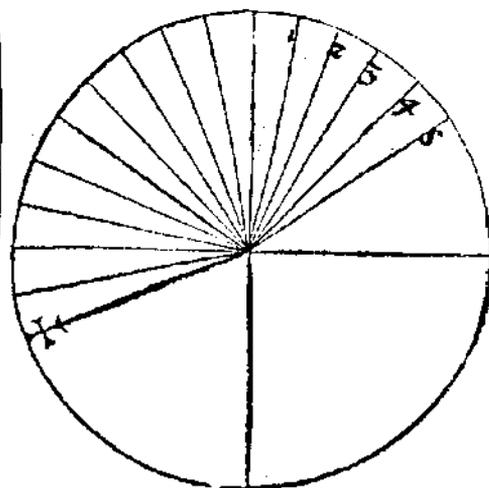
IX.



Leguas de camino.	Rumbos.	Leguas de apartamiento. .:
xx.	1	c iii.
xl v.	2	c x v.
lxxx.	3	c xl.
c xx v.	4	c lxx.
cc v.	5	cc l.
cccc xl v.	6	cccc lxx.

Quando nauegar
des por el decimo rumbo.

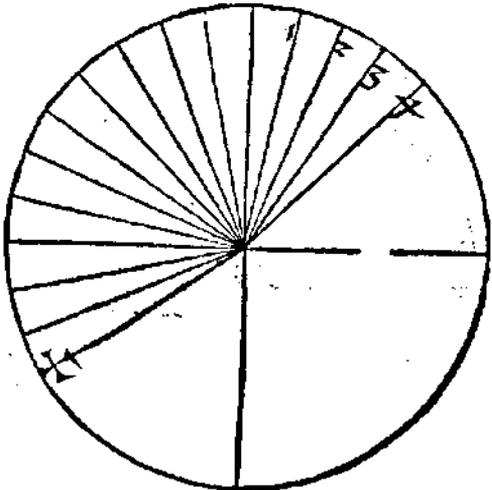
X.



Leguas de camino.	Rumbos.	Leguas de apartamiento.
xx	1	c x.
l v.	2	c xxx.
c	3	c lx ii.
c lxxx.	4	cc xl.
cccc xl.	5	cccc lxx.

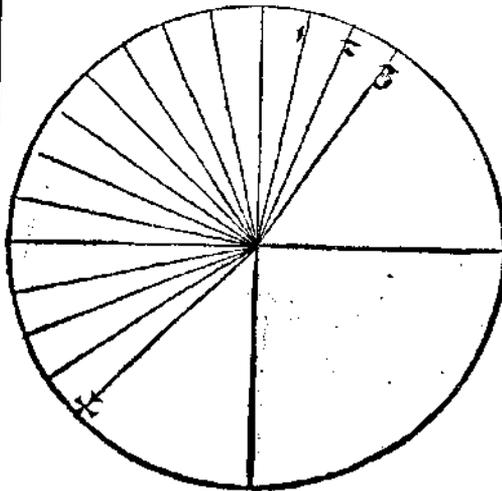
Quando se navegare por el onzeno Rumbos.

XI.



Quando se navegare por el dozeno Rumbos.

XII.



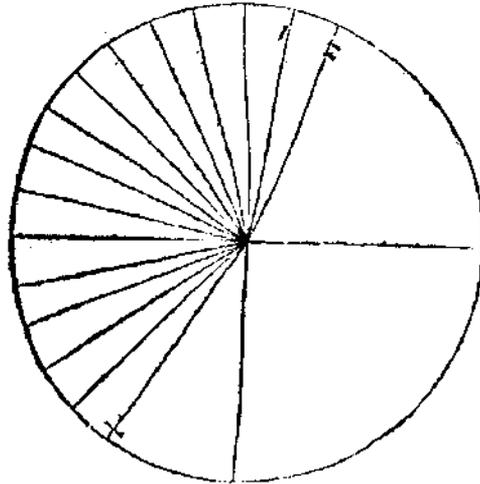
Leguas de camino.	Rumbos.	Leguas de aptamiêto.
xxx.	1	c. xx.
lxx.	2	c. l.
c. xl.	3	cc. x.
ccc. xxx.	4	ccc. cx.

Leguas de camino.	Rumbos.	Leguas de aptamiêto.
xxx.	1	c. xx.
c.	2	c. lxxx.
cc. xc.	3	ccc. lxx.

Libro tercero.

Quando nauegar
des por el trezeno rumbo.

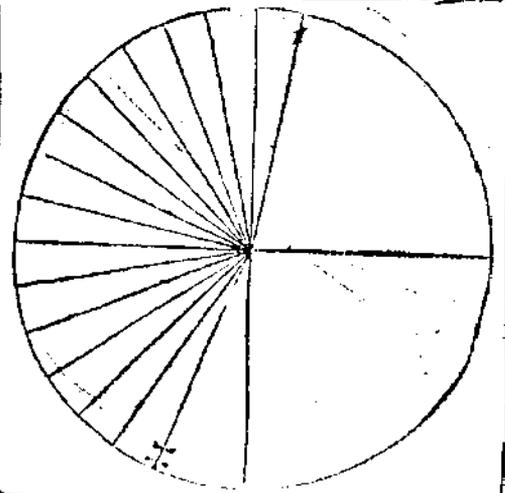
XIII.



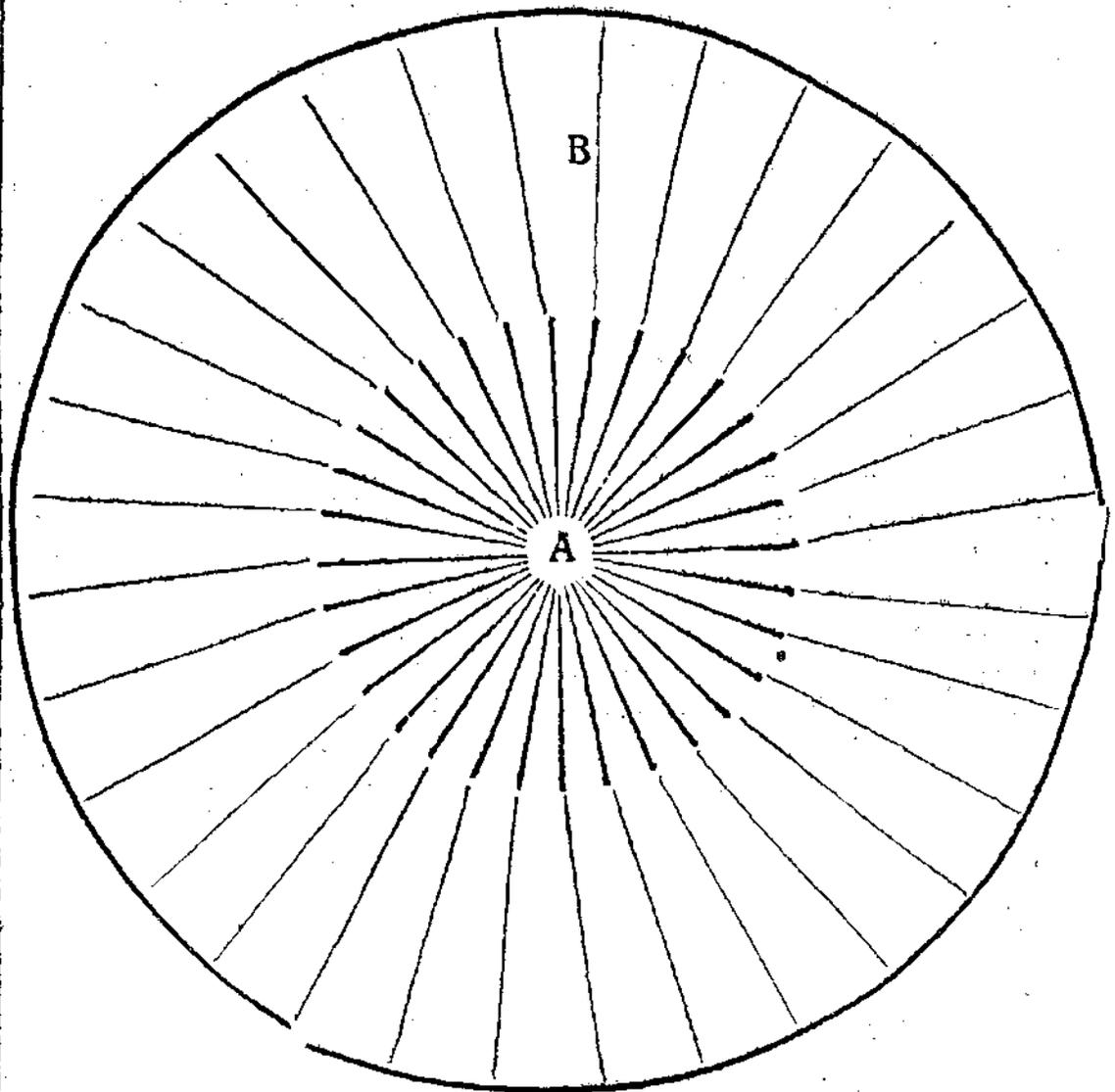
Leguas de camino,	Rumbos.	Leguas de apartami ento.:
l.	x	c xl.
c xc.	2	cc lxxx.

Quando nauegar
des por el catorzeno rumbo.

XIIII.



Leguas de camino.	Rumbos.	Leguas de apartami ento.
c	x	c xc.



Para mas declaracion de las reglas suso dichas, se notara la presente figura, en la qual digo, que vos os hallays en el punto. a. y la tierra a do quereys yz teneys, pongo caso al norte, en el punto. b. y ay de vos a ella ciēt leguas. Zissi que, vfo camino auia de ser de la. a. ala. b. es a saber, nauegãdo del sur al norte, y po: no tener este viē

to nauegays por el primer rûbo. Pu= es la cuenta puesta en la primera re= gla osdize que si por este primer rum= bo anduierdes cincuenta leguas q̄ la tierra que primero teniades al norte la terneys al norte quarta al nordeste (naueganda vos por la quarta al noroeste) y aura de vos a ella cincuenta leguas. Y que si por este mismo rû=

Libro Tercero.

bo anduierdes sesenta y siete leguas q̄ la terneys al nor nordeste, y aura de vos a ella quarçta leguas, y si nauegardes setenta y seys leguas la terneys al nordeste quarta al norte, y aura de vos a ella veinte y ocho leguas, y assi en lo demas os dize esta regla quantas leguas seã de andar pa tener la tierra donde vays a todos los rúbos.

¶ La segúda figura y regla es, para quando se nauegare por el segúdo rúbo apartado del vieto propio en la qual hallareys la cuenta q̄ se terna en aquel camino. Y la tercera para el tercer rumbo, y assi para todos los demas. Y notar se ha, q̄ a este viçot norte q̄ se puso por exemplo se dara el nombre propio del vieto con q̄ se auia de nauegar, y a los otros los nóbres de los viçtos q̄ junto a el estuieren.

¶ Tambié se note q̄ siempre se ha de mirar quanto es el camino que ay del lugar donde estays al lugar do quereys yr, porque assi se haga la cuenta, segun deluso es dicho.

¶ Capít. ix. Como sabra el piloto nauegando por qualquier rumbo, el meridiano cierto donde esta.

¶ Des en las reglas su so escriptas se a de la rudo como sabra el piloto do quier q̄ nauegare a q̄ rúbo del aguja tiene la tierra a donde va, y quantas leguas ay dela cila, aqui dire como partiendo de vn lugar para otro por qualq̄er rúbo q̄ se na

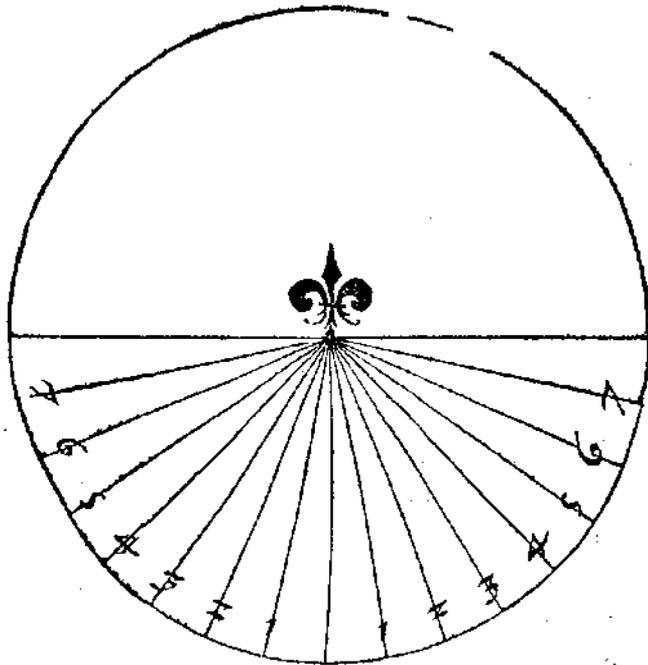
uegare sepa quãto se aparta de aq̄l meridiano e q̄ estaua, y sepa el meridiano en q̄ se halla, por que esta es la cosa mas necessaria en la nauegacion despues del altura. Y para q̄ esta regla del Meridiano sea mejor entendida, notar sea el presete exemplo, digo q̄ ocho naos estan en vn puerto, y salen nauegando la vna de norte a sur, y ou a por la primera quarta, y otra por la segunda, y assi todas con diferentes viçtos. Quando cada vna destas naos huiere andado vn grado o dos o mas, estando yguales en grados, estaran Este Oeste, todas vna con otra aunque no yguales en camino, por q̄ mucho mas aura andado vna que otra, en tal manera, que mas aura andado la que nauego por el segundo rumbo, que la que nauego por el primero, y mas la del tercero que la del segundo, y assi de las otras quanto mas se apartan del primero, tanto mas camino se anda para subir o descẽdir vn grado. Esto se causa por razõ de la obliquidad de los rumbos, segun largamente se declarara en el capitulo. xiiii. deste tercero libro. Pues tenido esto, digo q̄ para saber lo q̄ el hombre esta apartado del meridiano donde partio, y imagine que su nauegacion auia de ser por aq̄l mesmo Meridiano, es a saber, de Norte a Sur, o del Sur al Norte, y que nauega por el primero o segundo o tercero o quarto rumbo, o por qualquiera de los otros, segú el rumbo fuere por do el nauega a la vna parte o ala otra, entienda

le esto en los quatorze rumbos co-
laterales de norte a sur, o del sur al
norte, segun q̄ en las primeras fi-
guras aquí puestas parecen, porq̄
para los otros quatorze rumbos co-
laterales d̄ Este a Oeste, en las se-
gundas figuras y tabla se declaran.
Pues digo, que quando la naue-
gacion fuere por alguno de los qua-
torze rumbos suso dichos mirar seã
dos cosas. **E**La primera, en que
altura de grados estauades quan-
do estuierdes, y en q̄ altura os tor-
nays a hallar, y mirad quãtos gra-
dos ay de diferencia de vno a otro.
ELa segunda, mirad porque rû-
bo auays venido hasta el lugar dõ
de estays, y sabido esto, mirad en-
la cuenta yuso escripta en la prime-
ra tabla, y cõ ella hallareys quã-
tas leguas os auays apartado del
meridiano que teniades en el lugar
do partistes. **E**xemplo. Digo que
vos partistes del punto en las si-
guientes figuras primeras seña-
lado, y allí estauades en veynte gra-
dos de altura, y despues tomando
vuestra altura hallastes os en quin-
ze grados o en veynte y cinco, por
manera, que hallastes auer subido
o descendido cinco grados, y esto
fue nauegando por el quarto rum-
bo, cuyo nombre sabreys mirando
el quatro o onde esta señalado en
los rumbos de las figuras aquí pue-
stas. Y conosciendo el rumbo, y con-
founado con el que auays nauega-
do, mirad en la tabla que juto esta

en el rumbo quarto a los cinco gra-
dos, y hallareys que os aparta-
stes del meridiano donde partistes
ochenta y siete leguas. Y note se,
que para esta regla mejor enten-
der, y imaginad que desse punto de
los veynte grados donde estaua-
des, o de otro qualquier lugar dõ
de partistes, que quando de allí
partistes partio otra nao desse mis-
mo punto nauegado por el mismo
meridiano. Y q̄ quando vos hui-
stes andado los cinco grados, ella
assi mesmo a dueno otros cinco, por
manera, que la teneyd Este Oeste
con vos, y assi sea de entender que
estas ochenta y siete leguas son dõ
apartamiento que ay de vos a esta
nao, porque tantas estays aparta-
do de aquel meridiano. Y assi sabi-
do el apartamiento que teneyd dõ
meridiano donde partistes, luego
sabreys el meridiano en que vos
estays. Y por esta manera, y magi-
nad que por qualquier rumbo que
nauegardes de los de yuso seña-
dos en las dos primeras figuras
teneyd esta nao Este Oeste cõ vos
y esta sera vuestra guia para saber
lo que os apartays del meridiano
donde estauades, esto es, mirado
quãtos son los grados que auays
subido o descendido, y el rumbo
por do auays nauegado, y buscado
en las figuras y tabla siguiete por
ella sabreys el meridiano cierto en
que estays.

Libro Tercero.

Nauegacion por los rumbos colaterales de Norte a Sur.



Nauegacion por los rumbos colaterales de Sur a Norte.

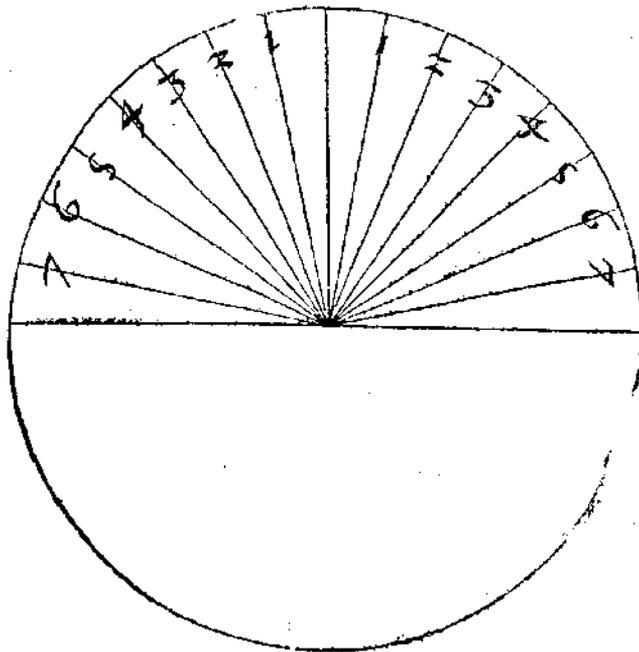


Tabla de la nauegacion del Norte al Sur, o del Sur al Norte.

Quádo nauegardes pozel primer rúbo.

Grados.	i.	ii.	iii.	iiii.	v.	vi.	vii.	viii.	ix.	x.
Leguas.	3	7	10	14	17	21	24	28	31	35

Quádo nauegardes pozel segundo rúbo.

Grados.	i.	ii.	iii.	iiii.	v.	vi.	vii.	viii.	ix.	x.
Leguas.	7	15	22	30	37	45	52	60	67	75

Quádo nauegardes pozel tercero rúbo.

Grados.	i.	ii.	iii.	iiii.	v.	vi.	vii.	viii.	ix.	x.
Leguas.	11	23	34	46	57	69	80	92	103	115

Quádo nauegardes pozel quarto rúbo.

Grados.	i.	ii.	iii.	iiii.	v.	vi.	vii.	viii.	ix.	x.
Leguas.	17	35	52	70	87	105	122	140	157	175

Quádo nauegardes pozel quinto rúbo.

Grados.	i.	ii.	iii.	iiii.	v.	vi.	vii.	viii.	ix.	x.
Leguas.	26	53	79	106	132	159	185	212	238	265

Quádo nauegardes pozel sexto rumbo.

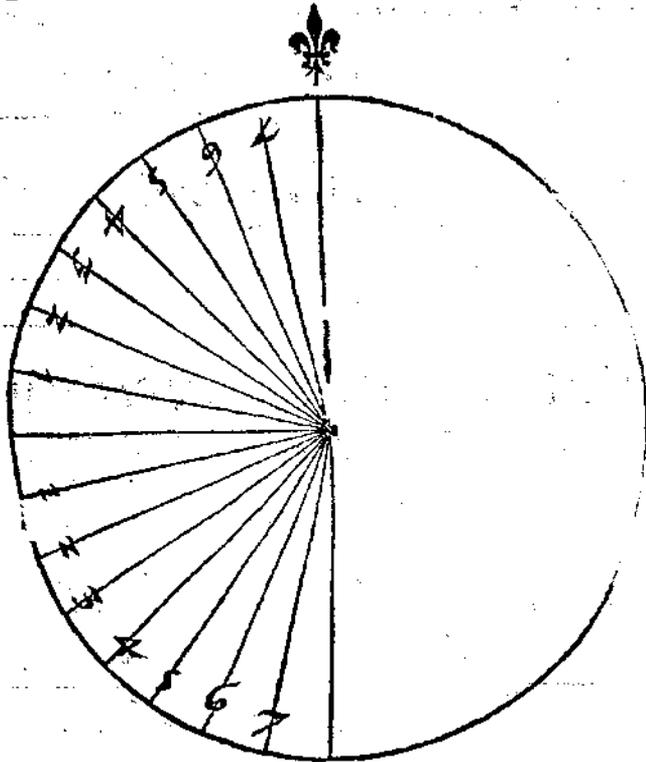
Grados.	i.	ii.	iii.	iiii.	v.	vi.	vii.	viii.	ix.	x.
Leguas.	42	85	127	170	212	255	297	340	382	425

Quádo nauegardes pozel septimo rúbo.

Grados.	i.	ii.	iii.	iiii.	v.	vi.	vii.	viii.	ix.	x.
Leguas.	85	171	256	342	427	513	598	680	769	855

Libro tercero.

Nauegacion por los rumbos colaterales de Leste Oeste.



Nauegacion por los rumbos colaterales del Oeste al Leste

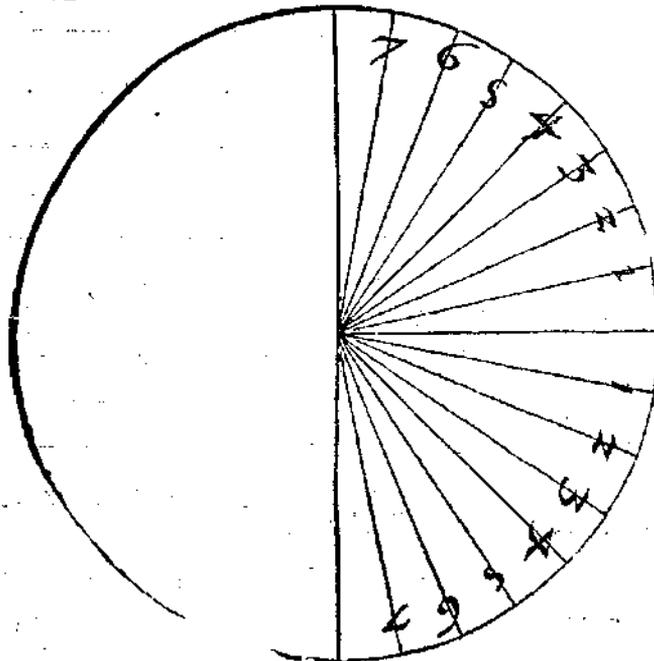


Tabla de la nauegacion del lesteal oeste o al contrario.:

Quando nauegardes por el primer rübo.

Grados.	i.	ii.	iii.	iiii.	v.	vi.	vii.	viii.	ix.	x.
Leguas.	85	171	256	342	427	513	598	680	769	855

Quando nauegardes por el segundo rübo.

Grados.	i.	ii.	iii.	iiii.	v.	vi.	vii.	viii.	ix.	x.
Leguas.	42	85	127	170	212	255	297	340	382	425

Quando nauegardes por el tercero rübo.

Grados.	i.	ii.	iii.	iiii.	v.	vi.	vii.	viii.	ix.	x.
Leguas.	26	53	79	106	132	159	185	212	238	265

Quando nauegardes por el quarto rübo.

Grados.	i.	ii.	iii.	iiii.	v.	vi.	vii.	viii.	ix.	x.
Leguas.	17	35	52	70	87	105	122	140	157	175

Quando nauegardes por el quinto rübo.

Grados.	i.	ii.	iii.	iiii.	v.	vi.	vii.	viii.	ix.	x.
Leguas.	11	23	34	45	57	69	80	92	103	115

Quando nauegardes por el sexto rumbo.

Grados.	i.	ii.	iii.	iiii.	v.	vi.	vii.	viii.	ix.	x.
Leguas.	7	15	22	30	37	45	52	60	67	75

Quando nauegardes por el septimo rübo.

Grados.	i.	ii.	iii.	iiii.	v.	vi.	vii.	viii.	ix.	x.
Leguas.	3	7	10	14	17	21	24	28	31	35

Libro tercero.

Capit. x. En que se
declaran mas esta regla suso escrita.



Orã no solamente es necesario saber la nauegaciõ q̄ se haze de norte a sur, y por el cõtrario: mas tambiẽ la q̄ se hiziere de Leste Oeste, o del oeste al leste, es a saber, por los rûbos sus colaterales: por tanto he puesto las demostraciones y tabla suso escripta. De la qual se notara la misma orden q̄ en la nauegacion del norte a sur, o del sur al norte se ha dicho. La qual es, q̄ curãdo fueredes nauegãdo mireys en quantos grados de altura os hallays y despues quãdo tornardes a tomar la dicha altura, mireys quãtos grados auays subido o descendido de aq̄l lugar do partistes, y esto sabido, mirado en las figuras suso dichas el rûbo por do auays nauegado si es el primero segũdo o tercero, o qualq̄er de los otros, y conocido el rûbo buscatlo en la tabla, y en el mismo rûbo mirad el numero de grados q̄ anduistes, y jũto con los grados hallareys las leguas q̄ auays nauegado. Exẽplo digo, q̄ tomãdo v̄a altura os hallastes entreynta grados, y despues os hallastes en .xxxij. o .xxviii, por manera, q̄ subistes o descendistes dos grados, y nauegastes por el tercero rûbo. Pues mirad en la tabla en el tercero rûbo a los dos grados y hallareys q̄ auays andado. liij. leguas, y por esta manera sabreys lo demas. Y notad q̄ ene-

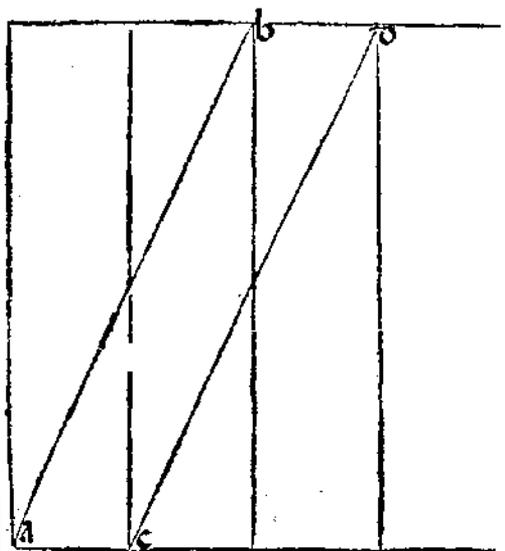
estas tablas no se pone mas numero de hasta diez grados. La razõ es, porq̄ miẽtras estos se nauegã, por qualq̄er rûbo aura lugar d̄ tomar el altura, y tomada, señalar el punto y dende allí tornays a comẽçar la cuẽta, assi subiẽdo como descendiendo, y desta manera yreys echando pũto en v̄a carta y sabiẽdo el lugar cierto donde estays.

Capit. xj. Como el
piloto deue elegir el rûbo q̄ cõuene, segũ la derrota q̄ a de nauegar.



El piloto o otra p̄sona q̄ nauegar q̄siere, ante todas cosas deue mirar su derrota q̄ es el camino q̄ ha d̄ llevar, y assi elegir el rûbo o rumbos q̄ s̄o menester, cõforme a la derrota o camino q̄ q̄siere hazer. Y para esto p̄supõgã v̄a regla muy cierta y es, q̄ en qualq̄er lugar q̄ el hõbre este es vn pũto o principio dõde p̄cedẽ y salẽ los rûbos o viẽtos de la nauegaciõ, por tãto, el piloto deue mirar en su carta el lugar a doõde esta, y el lugar a do es pa: y esto sabido, deue buscar el rûbo q̄ mas derecho vaya, d̄ do parte a do q̄ere yr. Y si huuiere rûbo q̄ rectamente lo lleue de vn lugar a otro, ponga en el la proa de su nauio como el agnjalẽ enseñara, y por el tal rûbo siga su derrota en q̄nto el tiẽpo le ayudare y impedimieto no huuiere. Y quando no huuiere rumbo, que derecho vaya, busque con el compas el rumbo que le fuere mas conforme, que sera el que menos

se apartare del lugar a dōde va, y por el tal r̄ubo siga los grados o leguas que buuicre de distancia hasta hallar otro q̄ mas derecho vaya. Y en esto el piloto tēga mucho auiso de mirar q̄ tanto camino le sirue cada rumbo, y donde a d̄ dexar aq̄l y tomar otro, y tenga buena cuenta y conosciuiento del camino que haze quanto possible fuere. Y assi toda vez que conuiniere echar punto y mudar rumbo lo haga teniendo siempre cuenta y razón d̄ su camino: y esto hasta hallar r̄ubo que directamente lo lleue al lugar que desea. Y nunca el piloto se deue tener en el principio a los r̄ubos mas cercanos de donde esta, mas a los que mas se acercā al lugar donde va: y es bien echar punto a menudo y proueer su derrota. Y note el piloto que para elegir la derrota verdadera tiene necesidad de saber precisamēte el meridiano en q̄ esta, porq̄ no lo sabiendo mucho yerro se puede seguir, como por este exemplo parece.



¶ Si vna nao nauegādo el piloto se hiziesse que estaua en el punto. a. Y quisiesse yz en demanda de la. b. y en la verdad su p̄nto era la. c. claro esta que por ygnorar el meridiano no creyendo que nauegana de la. a. a la. b. su nauegacion seria de la. c. a la. d. Y assi parece que tanto quanto se yerra en saber el lugar en que la nao esta, otro tanto se aparta d̄l lugar que va adamādar, y esta es, vna de las causas por donde los pilotos se hallan en grandes yerro en su nauegacion, y pierdē mucho tiempo y les suceden otros inconuenientes. Por tanto tenga el piloto por buen auiso, en caminos largos, tener para si libro de cuenta d̄ su nauegacion donde ponga en memoria el viento que cada dia le sirue, y en que manera, y assi quanto puede ser la singladura que su nauio haze, mirando por su reloj quātas leguas puede correr cada hora. Y sepa que lo q̄ mas puede correr es en vna hora quatro leguas y en vna hora tres leguas es gran correr, y en vna hora dos leguas, es razonable, y en vna hora correr legua y media, a legua por hora. A se de mirar y tener mucho auiso en esto, porq̄ a prouechara quando se echare punto para saber el meridiano, y assi elegir la r̄ubo verdadero, segun dicho es.

¶ **Capí. xij. Como** se ha de echar punto en la carta para saber el lugar en q̄ la nao esta.

Libro Tercero.



Ma de las cosas q̄ el piloto due biẽ saber es echar punto en la carta muy p̄cisamẽte, porq̄ esto es muy necesario ala buena nauegacion. Pues quãdo el piloto q̄siere echar p̄nto para saber el lugar en q̄ esta due p̄rimera m̄te mirar en su carta el lugar donde partio en q̄ altura de grados esta, segũ hallare por la graduaciõ q̄ la carta tuuere. Y mire assu mismo en quãtos grados de altura se halla, segun que la tomare. Y esto sabido, tome sus dos cõpas, y põga la p̄ta õl vno en el lugar do partio: y la otra p̄ta õ esse mismo cõpas põga en el r̄bo õ viẽto q̄ a traydo. Y tome el otro compas, y põga la vna p̄ta en los grados de altura q̄ ha hallado buicãdo los en la graduaciõ õ la carta: y la otra p̄ta deste cõpas en el viẽto. Este deste mas cercano: y corra estos cõpas el vno pa el otro, no apartãdo las dos p̄tas q̄ vienẽ sob: e los viẽtos, es a saber, el vno el que la nao a traydo, y el otro el Este oeste, y viniẽdo desta manera donde justamẽte se juntarẽ las dos puntas de ambos compases, la vna que se puso, en el lugar do la nao partio, y la otra en el altura en que se hallo, en esse punto es el lugar en q̄ la nao esta. y para saber si este p̄nto esta cierto, haga la prueba en esta manera. Adire el punto en que se halla, y de allí con el compas mida quantas leguas ay del allugar dõde partio, y esto sabido mire en el viento que ha traydo quã

tas leguas se cuẽtan por grado, segun en el capitulo. xv. deste tercero libro hallara: y mirados quantos grados a subido o descẽdido desde el lugar do partio hasta el lugar en que se haze. Contara las leguas que suman esos grados, y si las leguas de los grados fueren justas colas leguas que hallo de su camino su cuenta esta buena: y sino con forma la cuenta de lo vno con lo otro mire en que esta el yerro, porq̄ estas dos sumas han de venir justas. Y si el lugar do se halla fuere y gual en altura con el lugar do partio aqui no ay regla que le pueda dezir justamente lo que ha nauegado, sino fuere arbitrandolo que su nauio pudo andar (segũ los dias y horas q̄ ha nauegado) y segũ el tiempo ha traydo, assi se haze vna cuenta de poco mas o menos. Pero note el piloto, q̄ en esta cuẽta de poco mas o menos due considerar las corriẽtes q̄ õ su camino pudo auer porq̄ muchas vezes el viẽto y corriẽte sõ a vna parte: y quando assi fuere, el nauio corre mas q̄ to q̄ el piloto piẽsa. Otras vezes el viẽto y corriẽtes sõ cõtrarios, por manera q̄ quãto el viento llena, tanto la corriẽte retiene. y para esto se due mirar q̄ si el viento echa a vna parte y las corriẽtes a otra, el rastro õ la nao yza ala pte do menos fuerza tuuere: y si el viẽto y las corriẽtes fuerẽ y guales el rastro q̄ dara a la vãda do fuere la corriẽte. Adire el piloto el decaymiento o detenimẽto q̄ el nauio puede fazer, y assi haga la cuẽta q̄ cõuene. Este auiso se

terna quando se echa punto por el quadria o fantasia, q̄ es contando las singladuras que el nauio a hecho, y arbitrar quanto pudo ser el camino q̄ en cada vna anduuo, y porq̄ r̄ubo. El piloto de todo esto t̄ga buena cuēta en su nauegacion, quanto possible le fuere.

Capitul. xiiij. Como el piloto deue mirar q̄ su carta sea justa y cierta, porq̄ no aya yerro en su nauegacion.



En el capítulo precedente se ha declarado la manera q̄ el piloto o nauegante a de tener para echar punto en su carta, y saber el lugar donde esta. Y porq̄ mi intención es declarar como los nauegātes sepā hazer sus nauegaciones sin peligros, assi de ygnorancia de las reglas y documētos dela nauegaciō como t̄bien conoscer los defectos de sus cartas y instrumētos con q̄ por la mar se rigē. Digo q̄ el piloto o otra persona q̄ nauegare tenga auiso q̄ la carta en q̄ ha de echar punto y ordenar su nauegaciō sea cierta y verdadera, assi en los r̄ubos como en el assentamiento dela costa, por manera, q̄ cada vna cosa este en su pprio lugar verdadera z ciertamēte, assi en derrota como en altura. Assi q̄, el yerro o defecto dela carta no sea ocasion para q̄ la nauegaciō se yerre. Y note se q̄ entre las cartas de nauegar q̄

hasta agora se ayslado en el camino delas Indias de su magestad. Ay muchas q̄ tienē dos graduaciōes diferentes vna de otra, de manera, q̄ de vna graduacion a otra ay mas de tres grados de differēcia. Estas cartas s̄o falsas y erradas, y en la nauegaciō q̄ por ellas se hiziere se puedē seguir muchos daños y incōuenientes grādes, por razon de la differēcia q̄ entre si tienē las dos graduaciones, porq̄ su diferencia causa q̄ todos los r̄ubos q̄ de vna graduaciō a otra alcançan este falsos, mirado de dōde comiēça hasta adōde acabā. La razō es porq̄ como comiēça en vna graduaciō y acabā en otra differēte de aq̄lla assi los mismos r̄ubos hazē la misma differēcia: y asi la derrota q̄ por ellos se tomare yza errada, y no se podra acertar por ella el lugar q̄ se va a buscar, pues los puertos/bayas/ y las/z bajos/ z las otras cosas de la carta donde los dichos r̄ubos p̄icipiā, mirado a do acabā, estā fuera de sus pprios lugares y altura v̄dadera, y igualādolo cōla altura por dōde la nauegaciō se comiēço. Z̄abiē mirado ē cada r̄ubo dela carta la distācia de leguas q̄ ay de vn lugar a otro, o de vn puerto a otro, digo de dōde el r̄ubo comiēça hasta a dōde acaba: y estas leguas tomadas cōel cōpas y mirado las leguas q̄ se cuētā por grado en cada r̄ubo de la nauegacion se hallara q̄ no cōformā las leguas delos r̄ubos cōlas leguas dela distācia del camino, esto es en los r̄ubos q̄ alcāçā de vna graduacion a

Libro Tercero.

otra, lo qual se causa por la diferencia q̄ tienē las dichas dos graduaciones. Assi q̄, por las dichas cartas no se puede hazer buena navegaciō, pues ellas en si mesmas se cōtradizē. tãbiē porq̄ tienē dos lineas ecnociates, y otros muchos yerros, todo lo qual yo he declarado en el real consejo de Yndias de su magestad. Por lo qual se ha mandado q̄ no se vse de las dichas cartas de dos graduaciōes differētes por estar falsas y erradas (como dicho es.) Por tanto digo, q̄ el piloto o nauegãte mire q̄ la cartacō que nauegare sea de sola vna graduacion, quēro dezir, que si dos graduaciones o mas tuieren sea yguales y vniformes y no diferentes vna de otra. Y assi mesino los otros instrumentos sean tan ciertos, que no causen error, donde se siga daño y peligro, como es muy cierto, que con los instrumentos errados se puede seguir.

Capit. xiiij. Del

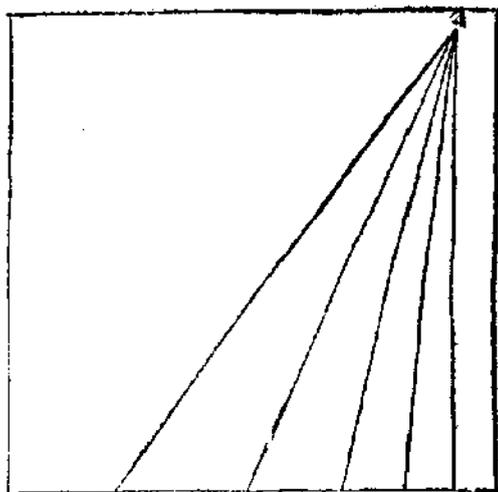
numero de leguas que se cuentan por grado en cada rumbo de la navegacion.



Antes q̄ declarare el numero de leguas q̄ a cada grado se han de dar en cada vno de los rumbos de la navegacion. Cōuiene aqui dezir q̄ es la causa porque ala redondez del mundo de leste a oeste, y de norte a Sur se dan a cada grado diez y sie

te leguas y media y no mas, y en los otros rumbos aunque son yguales a estos se cuentan mas leguas por grado que no en estos. Al esto se notara q̄ grado se toma en vna de dos maneras, es a saber, grado de redondez del mundo, o grado de eleuacion o altura del polo. Quanto alo primero, que es grado de redondez, en esto todos los grados de los rumbos o vientos son yguales, porque todos los vientos son como circulos mayores en el sphe- ra, q̄ segun sea dicho, tienē trezientos y sesenta grados de longitud: y por esto se dan a cada grado de redondez, diez y siete leguas y media. Pero, en la segunda manera que es los grados de la eleuaciō del polo, estos son diferentes de la redondez, porque si nauegando al norte andando diez y siete leguas y media se alza el polo vn grado. Quando se nauegare al nordeste aũ q̄ se anden las diez y siete leguas y media no se aura leuantado el polo vn grado: mas es necesario q̄ se añe por este rumbo veynte y quatro leguas y media para cada grado de eleuaciō del polo: y assi en todos los otros rumbos quanto cada vno fuere mas derecho dende el polo ala linea, tanto mas leguas o menos se andaran pa cada vn grado de eleuaciō del polo. Assi q̄, no se mira en la navegaciō en todos los rumbos la redondez con que ciñen el mundo, mas mirase tambien quanto se ha de andar por cada vn rumbo para alçar o abaxar cada grado de altura del polo, porque esta

altura del polo se cuēta dēdela mi-
 tad del mūdo, q̄ es dela linea equi-
 nocial, porq̄ dēde allí se comiēça a
 cōtar los grados tābiē para la par-
 te del norte, como para la del sur.
 Y así en las cartas d̄ marear estā
 puestas las costas y todo lo d̄mas
 q̄ en ellas se señala, cōforme a los
 grados q̄ cada cosa esta apartada
 dela dicha linea: de manera, q̄ na-
 uegādo por qualq̄er r̄ubo de dōde
 hōbre esta ala eq̄nocial, o dela mis-
 ma eq̄nocial a otra qualq̄er parte
 tāto como el r̄ubo fuere mas dere-
 cho o torcido, tāto se contarā mas
 leguas o menos en cada grado en
 esta manera.



Linea equinocial.

¶ Pōgo caso q̄ dos naos estā en-
 el p̄nto. a. q̄ es vn puerto a la parte
 del norte, seys grados apartado d̄
 la eq̄nocial, y ambas partē de allí
 para la misma linea, y la vna parte
 con norte, y la otra con nordeste
 al sudueste, cierto es q̄ la q̄ lleua el
 viēto norte nauegādo por el mismo
 r̄ubo de norte a sur andadas ciēto

y cinco leguas, q̄ son por aq̄l r̄ubo
 los dichos seys grados sera en la
 eq̄nocial. Y la otra q̄ nauega con
 nordeste al sudueste, por razō que
 aq̄l viēto va mas acostado hasta la
 dicha linea el camino le es mas lar-
 go. Y así aunque en el altura no se
 abaxa mas de seys grados, pero
 para llegar ala eq̄nocial, a de an-
 dar ciēto y quarēta y siete leguas
 por lo qual tiene cada grado por
 este r̄ubo veynte y quatro leguas
 y media. Así q̄, solamente de norte
 a sur, y de leste a oeste, y por el con-
 trario tiene cada grado diez y siete
 leguas y media: mas en los otros
 r̄ubos tiene cada grado las leguas
 siguientes.

¶ El segundo rumbo tiene ciēto y
 ocho leguas, repartidas en seys
 grados, sale cada grado diez y o-
 cho leguas.

¶ El. iij. r̄ubo tiene. cxv. leguas y
 media. Así q̄, cada grado tiene
 diez y nuene leguas y vn tercio.

¶ El. iiii. r̄ubo tiene. cxvij. leguas,
 ternā cada grado. xxi. leguas.

¶ El quinto rumbo tiene. cxlvij.
 leguas, tiene cada grado veynte y
 quatro leguas y media.

¶ El. vij. r̄ubo tiene. clxxx. leguas,
 sale cada grado entreynta y vna le-
 guas y media.

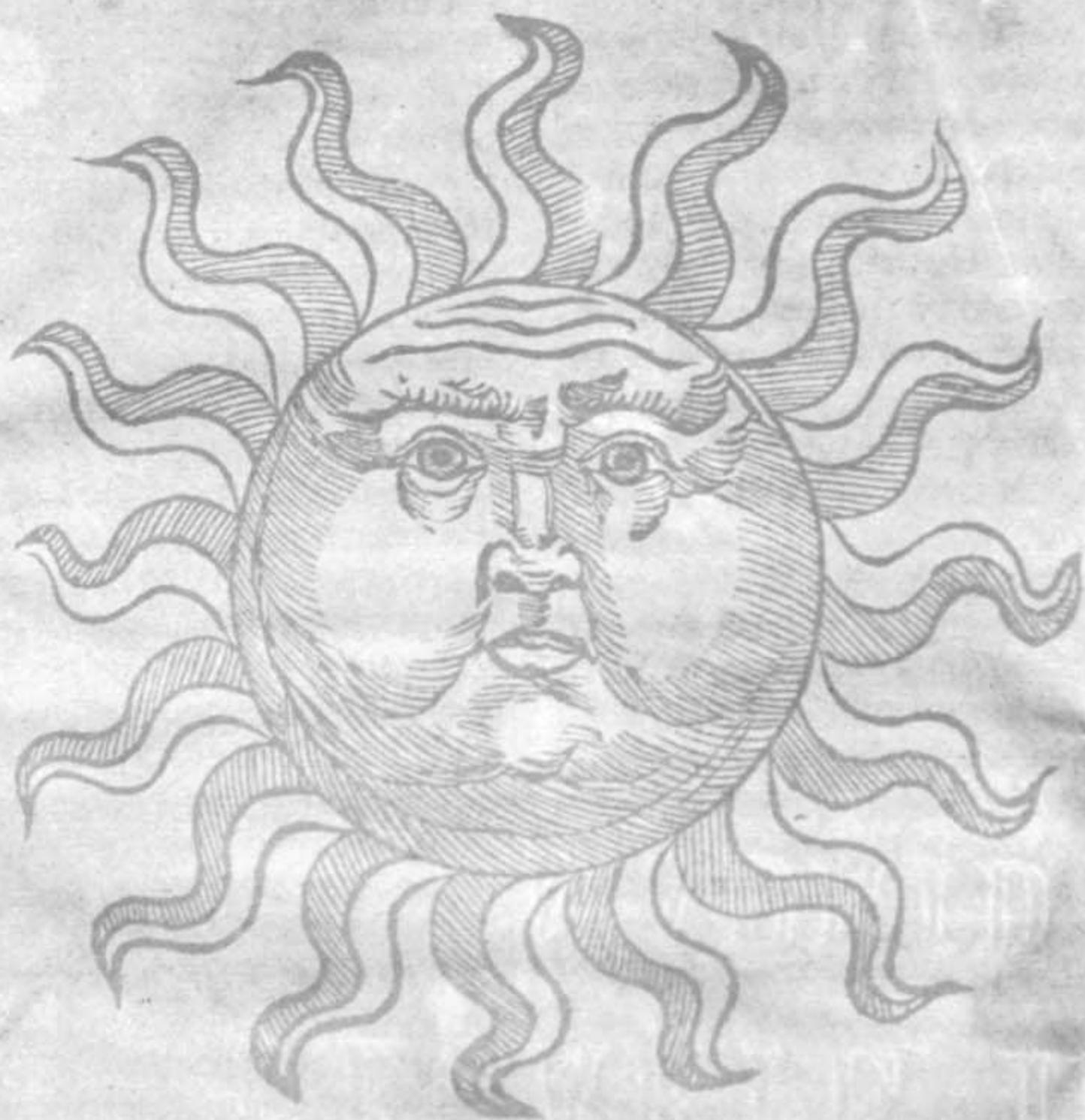
¶ El septūmo rumbo tiene dozien-
 tas y setenta y tres leguas. Así q̄,
 cada grado tiene quarenta y cinco
 leguas y media.

¶ El octauo rumbo tiene quinien-
 tas y treynta y cinco leguas, sale
 a cada grado ochenta y. ix. leguas

llamado longitudo. La tercera es
 bennidad i en uero largo y profun-
 do, y es llamada firme o solida, la
 ciudad dividida o dividida es qui-
 do de unos vno dos tres etc. Don-
 de parece q por la diversidad de
 los numeros lo intencidos dixer-
 los tenidos de la circunferencia: y al-
 si qen no lo sabe no se puede llamar
 hombre: dice Plato, que por esto
 es el bobe animal tal sabio por q sa-
 be cotar. Por lo qual tenia escrito
 ala puerta de su Academia, q quie-
 no supiese cotar no e trasle a le oyr
 Las medidas y sus razones y pro-
 piedades en ualguno en Geome-
 tria, porq la Geometria es sciencia
 de medida la qual contiene lineas
 superficies y cuerpos, como parecen
 en los circulos triangulos qdrados
 y otras figuras. De geometria mu-
 chos autores escriuierõ, y prin-
 cipalmente Euclides padre de y po-
 tras. Cuenta Pintarcho q Archi-
 medes hizo vn artificio por geome-
 tria, con el qual, temido Marcello
 capitã de los Romanos cercada la
 ciudad de Siracusa en Sicilia con el
 dicho artificio sacara Archime-
 des las naos de Marcello de den-
 tro de la mar leuantandolas en el
 ayze las mena dentro en la ciudad.
 Esta sciencia es llamada Geome-
 tri, segun dice san Ysidro, por la di-
 strubucion de tierras y campos: la
 geometria propriamente es de las co-
 sas corporales, porq toda cosa cor-
 poral tiene su propia medida y di-
 mension. Y de los espacios o distan-
 cias q ay de unas prouincias o ciu-
 dades a otras q se mide por esta-

das millas leguas y grados. Y
 esta medida para q a todos sea y-
 gual es ordenada en esta manera.
 Cuatro dedos de ecuada ha-
 zen vn dedo.
 Cuatro dedos vna mano.
 Cuatro manos vn pie.
 Cinco pies hazen vn passo.
 Ciento y veinte y cinco passos
 hazen vn estadio.
 Ocho estadios que son mil pas-
 sos hazen vna milla.
 Tres millas hazen vna legua.
 Diez y siete leguas y media ha-
 zen vn grado.
 Cada grado tiene lx minutos.
 Cada minuto sesenta segundos.
 Cada segundo sesenta tercios.
 E alli hasta decimos. La razon
 porque esta cuenta se divide en este
 numero de sesenta mas que en otro
 alguno ponelo Ptholomeo en el i.
 del Almagesto Capitulo nueue. Donde
 dice que los Astrologos buscaron
 numero q tenga muchos numeros
 en partes proporcionales, q llama-
 mos partes aliquotas, y no se pue-
 de dar otro numero abaxo de
 sesenta, por que este nume-
 ro se puede partir en mu-
 chas diuisiones y nume-
 ros, assi como en
 dos vezes treyn-
 ta, en tres ve-
 zes veyn-
 te etc.

FIN DEL LIBRO
 TERCERO.



LIBRO. IIII. DELA
TVRA DEL SOL, Y
COMOSE HADERE
GIR POR ELLA LA
NAVEGACION.

Capítulo prime-
ro, en que se declaran diez y siete
principios fundamentales que en
el altura del sol se deuen saber.



Haber las cosas mas sub-
tiles, y de mayor en-
tendimiento q̄ en el ar-
te del nauegar ay, es
el altura del

sol, porq̄ esta enseña ver daderamē-
te el camino q̄ el que nauega haze
o a de bazer. En tal manera, que si
yerro alguno en su viaje a hecho,
por esta altura lo conoce. Y assi por
ser cosa tan excelente y tan subtil,
los antiguos tuuierō en mucho la
practica della: mayormente aquel
gran Ptholomeo, y otros singula-
res auctores. Para la qual, diuer-
sos instrumentos vsarō, assi como
el Astrolabio, y el Triu regulariū,
y otros. Esta altura, es tanta par-
te para la buena nauegacion, q̄ los
que nauegan a partes remotas y
muy distātes no podriā hazer sus
nauegaciones ciertas si esta falta
se: porque, puesto q̄ por las reglas
y auisos que yo tengo declarados
en este arte, y declarare, assi en la al-
tura del Norte como en otras que
siruē en la nauegaciō. Esta altura
del sol tiene excelēcia entre todas,
porq̄ es, como puenen de arismetri-
ca, q̄ enseña el yerro q̄ en los nume-
ros ay. Siē assi, cō el altura del sol

tomada precisamente puede el pi-
loto conocer la falta que en su na-
uegacion huuiere. Y porque esta
altura del sol es materia delicada
y subtil (como dicho tengo) En este
libro quarto tratare della lo mas
claramente q̄ possible me fuere, se-
ñalando las reglas por testo, y dā-
doles su declaracion y verdadero
entendimiento, que deuen tener.
Y assimesmo, dādo a cada vna exē-
plo y demostraciō para q̄ mejor se
entienda. Pnes para esto se nota-
ran diez y siete principios fūdamē-
tales, q̄ son los siguientes.

Altura.
Brado.
Orizonte. xiiii
Zodiaco.
Linea equinocial.
Dclinacion.
Circulos.
Tropicos. xv
Parte del Norte.
Parte del Sur.
Longitud.
Latitud.
Paralelo.
Meridiano. xvi
Hemispherio.
Cenith
Centro.
Altura, es los grados q̄ el sol o
el polo se leuātā sobre el **O**rizonte.
Abiē altura se ētiēde por los gra-
dos q̄ algūa ciudad puerto y la rē,
esta apartado de la linea equinocial.
Brado, es vna parte de. cccx. en
q̄ el mūdo es diuidido, tiene. xvij.
leguas y media de camino, por la lō-
gura o anchura del agua y tierra.

Libro Quarto.

Horizonte es vn circulo que ymaginamos por cima dela sobre haz dela tierra / en el q̄l se termina n̄ra vista que es fasta dōde n̄ra vista alcāca. Y por este circulo se diuide la mitad del cielo que vemos dela otra mitad que no vemos.

Zodiaco es vn circulo real mēte situado en el octauo cielo, de baxo del qual se mueue el sol en todo el año. A este zodiaco diuide la línea equinocial en dos partes yguales, la vna dela Equinocial por la parte del norte, y la otra d̄la parte del Sur, por cada parte destas tiene ciento y ochēta grados. Assi q̄, el zodiaco tiene trezientos y sesenta grados.

Linea Equinocial, es vna raya o circulo ymaginado por medio d̄l mundo de leuante en poniente, en ygual distancia de ambos Polos. Assi que, dela Equinocial a cada vno de los polos ay nouenta grados. Dize se Equinocial, por q̄ passado el sol por ella haze equinocio, que quiere dezir, ygualdad d̄l dia y dela noche.

Declinaciō, es el apartamiento que el sol por su propio mouimiento haze d̄ la línea equinocial, los seys meses del año ala parte del norte, y los seys ala parte del Sur.

Circulos, son la via por donde los polos del Zodiaco se mueuen en rededor de los polos del mūdo. Estos toman nōbre de los dichos polos: y assi se llaman circulo Artico y circulo antartico. Estos circulos se stā apartados de los dichos

polos del mūdo, veynte y tres grados, y treynta y tres minutos.

Tropicos, sō dos circulos dōde el sol vltimamēte llega vna vez en el año, vno ala parte d̄l norte, y otro ala parte del sur. Dize se tropico de tropos que es nombre Suego, quiere dezir cōuersion, porque llegado el sol a cada vno de estos tropicos, se conuierte y buelue a tras.

Parte del Norte se toma por la mitad del mundo, que es dende la línea Equinocial hasta el polo Artico.

Parte del Sur, es la otra mitad dela redōdez del mūdo, que es dēde la línea Equinocial hasta el polo Antartico.

Longitud, se entienda por la via de leuāte en poniente, o de poniente en leuante, porque esta es la longura del mundo.

Latitud, es la via que se toma d̄ Norte a Sur, que es de vn polo a otro, porque esta es el anchura del mundo.

Paralelo, es vna via derecha mēte ymaginada por el cielo o por la mar, o por la tierra, de leuante en poniente, o de poniente en leuāte, sin allegar se a la equinocial, ni a los polos mas en vna parte q̄ en otra.

Meridiano, es vna línea que se ymagina del vn polo d̄l mundo al otro por en cima d̄ nuestra cabeça: y quādo el sol llega a esta línea, es medio dia a los que debaxo della habitan.

Del altura del Sol. Fol xxxvij.

Hemispherio/ q̄re dezir media sphaera. Y es de saber que todo el mundo es vn sphaera/ Esphaera es y se toma por cosa redonda/ y por que el mundo es redondo se llama sphaera. Y pues do quier que el hōbre esta vee la mitad del cielo / a esta mitad del cielo que vemos llamamos hemispherio.

Cenith es vn pūto ymaginado en el cielo muy precissamente puesto encima de nra cabeça. Y deste punto/ o Cenith a qualquier parte de nro orizonie ay nouenta grados.

Centro es vn punto en medio dī sphaera ymaginado y tan en medio que del a la superficie todas las lineas que de derechamente se echa ren ser an yguales/ y de qualquier parte de la superficie hasta este pūto es deccidir/ y del hasta la superficie es subir.

Capitulo. ij. De

las excelēcias del Sol y de sus mouimientos.



Sol dize sant Ambrosio en el examerō que es fuēte de luz, hermosura dī dia, ornamento del cielo, medida del tiēpo, virtud y fuerça de todas cosas que nacen. Y segū el philosopho es causa de toda generacion y corrupcion, es de muy gran cātidad, t̄so que dize Ptholomeo en el almagesto, y Alfraga no en la diferencia. xxij. Que el sol

es ciēto y sesenta y seys vezes mayor que la tierra. Su mouimiento es mas presuroso que vna saeta/ y nos no lo vemos mouer pōr su grā claridad que es mas fuerte a ser vista/ q̄ nuestra vista es aver/ y a nro parecer va d̄ espacio/ mas sabido la cātidad del camino que anda es innumerable su ligereza. Assi que, por la distancia grande que ay de nos a el, no podemos determinar su mouimiento. Y es de notar que el sol tiene dos mouimientos contrarios, y son, vno forçoso, y otro propio. El mouimiento forçoso, es el que vemos que cada dia haze arrebatado por el primū mobile: y en cada veynte y quatro horas da vna buelta al mundo de leuante en poniēte. El otro mouimiento q̄ le es natrui y suyo proprio/ este haze al cōtrario del primero, es a saber, de poniente en leuante en su circulo excentrico, el qual mouimiento haze en trezientos y sesenta y cinco dias y seys horas menos poca cantidad. Y este mouimiēto haze en esta manera. Dende los onze dias de Março que el sol passa por la linea Equinocial, hasta los onze dias de junio va subiendo el sol por la parte del Norte, y apartādo se dela dicha linea: y a los onze de junio llega al tropico de Cácer, y en esta subida q̄ en estos tres meses haze se aparta dela dicha linea veynte y tres grados y treynta y tres minutos, que es su mayor declinacion. o apartamiento que de la dicha linea haze. Y de doze de junio hasta treze de setiembre, decie

Libro Quarto.

de el sol dende el dicho tropico hasta la linea. Y de catorze de Septiembre, hasta treze de Diciembre, desciende el sol por la parte del Sur, dende la linea hasta el tropico de Capricornio, dōdē se aparta otros veynete y tres grados y .xxxiij. minutos, q̄ es assimifino de aq̄lla parte sumayor inclinaciō. Y de catorze de Diciembre, hasta diez de Março, viene el sol subiendo dēde el tropico de Capricornio, hasta la linea. Assique, de los doze meses del año los seys anda el sol dende la linea ala parte del norte: y los otros seys ala parte del Sur: y todo el movimiento q̄ el sol haze, es de vn tropico a otro, en lo qual ay quarenta y siete grados y seys minutos. Esta es la latitud de la zona que los antiguos llamaron Torrida, q̄ quiere dezir tostada, por que siempre el sol haze su movimiento por ella dētro de estos tropicos sin jamas salir fuera dellos. Y es de saber, q̄ el tiempo q̄ el sol anda ala parte del Norte: y el q̄ anda ala parte del Sur no es ygual, porq̄ ciento y ochenta y siete dias anda el sol a la parte del Norte, y ciento y setenta y ocho anda a la parte del Sur, donde parece q̄ mas tiempo del año anda el sol ala parte del Norte, q̄ no a la del Sur. La causa es, porq̄ este circulo excentrico en q̄ el sol haze su movimiento, es assi incluso en el sphaera que d̄ vn parte se allega mas al firmamento quede otra, porq̄ es descrito, fuera del centro del mundo, la parte deste circulo que mas se allega al firmamento se dice Auxe, q̄

quiere dezir eleuacion, y esta haze quando llega al tropico de Cáncer: y la q̄ mas se aparta se dice opposito del Auxe, y esta es quando llega al tropico de Capricornio. Assique, quando el sol es en Auxe, es mas llegado al firmamento, y q̄ndo es en su opposito, es mas llegado ala tierra: por manera, q̄ el verano el sol es apartado de la tierra, y en el ynuerno es mas llegado a ella. Esto se ha de entender, en respecto de nosotros en ynuerno, y en respecto de los q̄ habitā a la parte del Sur en verano. Lo suso dicho, prueua el Cardenal Pedro de Aliaco, en la question doze, en el articulo primero y notable segundo, donde dice, q̄ el sol haciendo su movimiento llegado al fin de Gemini es en el auxe de su excentrico, y que en el fin de Sagitario es en el opposito. Esto parece por demonstracion q̄ pone Ptholomeo, en la tercera distincion del Almagesto. Pues porq̄ el cētro del excentrico del sol es distāte o apartado del cētro del mundo, por tanto, quando el sol en su auxe es mas apartado de la tierra, y quando es en el opposito es mas llegado a ella, y assi se prueua que el sol es mas llegado ala tierra en nuestro ynuerno que en el verano.

Capitul. iij. Del

año solar y otras maneras de año, y como se cuenta el año de bissexto.

De la altura del Sol. fol. xxxviii.



Año solar, es el tiempo en que el sol passa los doze signos del Zodiaco, y buelue a donde començo. dize lo año, q̄ quiere dezir anillo o círculo, porq̄ el sol andando su círculo buelue alo mismo q̄ comença. Los Egypcios, dize sanet Ysidro, q̄ ante que tuuiesse en vso de letras acostumbraua figurar el año en vn dragon que moridia la cola: mas despues q̄ tuuieron letras y cuenta de año, comiençan lo en Setiembre, porq̄ dize q̄ en aquel mes fue criado el mūdo, en el mismo tiempo lo comiençan los Arabes. Los Hebreos lo comiençan por **A**rago, porq̄ les fue dado por ley. Nosotros lo comiençamos en Enero, por que entonces començo nuestro verdadero año, q̄ fue el nascimiento del sol de justicia Christo nuestro dios, y porq̄ el sol comiença allegarse a nos. En la escriptura hallo yo cinco maneras de año, que son. Año solar. Año lunar. Año emergente. Año grande. Año mundano. El año solar, es el que desuso se ha declarado. Año lunar, es tiempo q̄ contiene doze lunas de aveyute y nueue dias y medio, que suman. cccliii. dias, a los quales se intercalan o añiden los onze dias del concurrere, para que el año lunar venga con el solar. Año emergente, es quando acaesce vna cosa muy notable, y della se cuenta el tiempo q̄ despues se sigue: assi como se cõtava la era de Cesar, y agora el nascimiento de nro señor Jesu chris-

to. Año grande, segun el maestro de las historias, es tiempo de seys cientos años. Año mundano, segun **A**macrobio, es quando las estrellas y todos los planetas vernan al punto o grado donde començaron su primer mouimiento, y esto dize el sera en quinze mil años. Tambien otros dizen que vernan en quarêta y nueue mil años. Mas qualq̄er cosa q̄ los philosophos en esta materia digan, es segun su opinion. Nos denemos tener q̄ el tiempo y el mouimiento de las cosas y su fin es en la voluntad de aquel q̄ de nada lo hizo: y a los hombres no pertenece juzgar ni determinar del tiempo ni fenescimiento del mūdo, porq̄ esto puso en su seno la muy alta prouidẽcia del padre eterno, segun nuestro redẽptor Jesu christo nos enseña, respondiendole a los q̄ le demandauan la presente question, como se escripte en los actos de los apóstoles capitul. i. Pues digo que el año solar tiene. ccclv. dias y seys horas menos doze minutos, dando a cada hora. lx. minutos: y porq̄ en el año se cuentan las seys horas enteras, de aqui a venido q̄ aunq̄ la cantidad es poca q̄ no es mas q̄ vn q̄nto de hora en cada vn año, en tanto numero de años no se ha hecho xj. dias de diferencia en el tpo. Assi q̄, estas seys horas q̄ en el año se cuentan demas de los dichos dias de quatro en quatro años suman. xliij. horas q̄ hazen vn dia natural: y assi este año quarto tiene. ccclvj. dias, y este se llama año de Bisiesto, es llamado Bisiesto, segun se escripte en el cõ-

Libro Quarto.

poto, por los momētos q̄ s̄o llama-
 dos bises: los quales momētos el
 sol moza en cada vn signo mas de-
 los. xxx. dias. Bissiesto q̄ere d̄zir,
 dos vezes seys, porq̄ los años de
 bissiesto el día q̄ es seys días antes
 de las calēdas de Março se cuenta
 dos vezes. Assi q̄, en vna sola letra
 del Calēdario estamos dos dias,
 q̄ s̄o. xxiiij. y xxv. de febrero, es a sa-
 ber, el día q̄ sirue la dicha letra, y
 mas el día q̄ se acreciēta por el bis-
 siesto. Por lo qual los años de bis-
 siesto el mes de febrero tiene. xxix.
 dias, y los otros años. xxviii. Por
 tātō, es de mirar quādo se toma el
 altura d̄l sol para saber su declina-
 ciō, si el año es d̄ bissiesto, o p̄mero
 o segūdo, o tercero despues del bis-
 siesto, como se halla claramēte en
 el cap. xvij. q̄ trata d̄la declinaciō.
 Y segun el año fuere, assi se mirara
 la declinacion del sol.

Capit. iiii. Que

cosa es sombra, y como se han de
 mirar las sombras que haze el sol
 pa tomar su altura.

Las s̄obras s̄o causadas
 quādo algū cuerpo te-
 nebroso es opuesto a la
 luz: y assi la s̄obra tiene
 aparēcia de cuerpo y no lo es. La
 s̄obra huye a q̄en la sigue, y sigue a
 quiē la huye. La s̄obra quāto el sol
 fuere mas alto, tātō es mas peq̄ña
 y quāto es mas baxo mayor: por lo
 qual la s̄obra del hōbre es mayor a
 la mañana y ala tarde q̄ no al me-
 dio día. Y es de notar q̄ el sol anda
 siēpre en vna d̄ tres partes q̄ son,

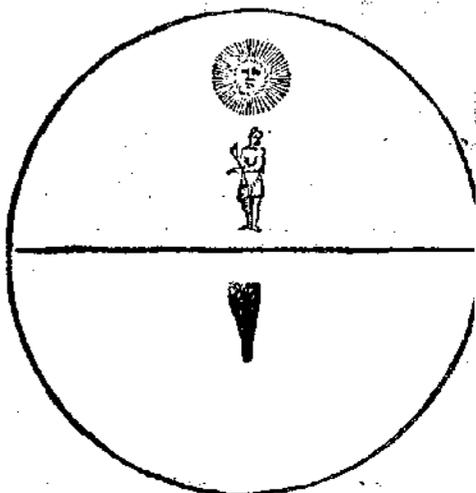
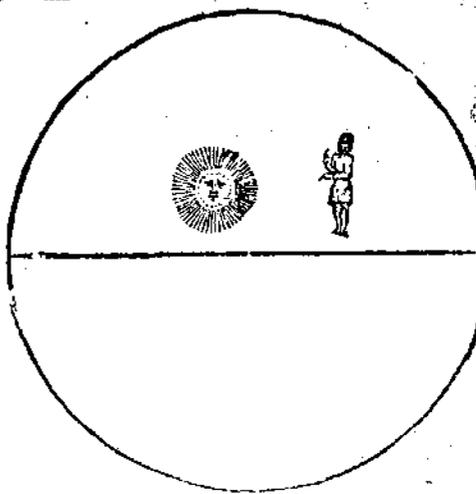
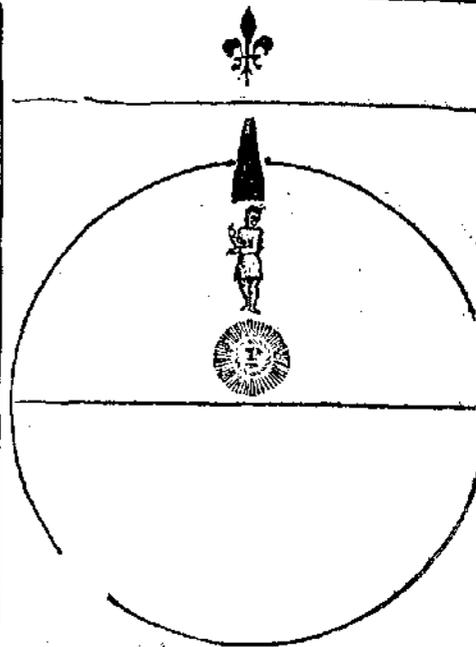
ala parte d̄l Norte, o ēla Equoial,
 o ala parte del Sur. Y en estas tres
 partes a los q̄ habitā en el mūdo ha-
 ze cinco s̄obras, es a saber, s̄obra al
 leuāte, s̄obra al poniēte, sombra al
 norte, s̄obra al sur, y s̄obra d̄recha,
 s̄obra al leuāte, es quādo el sol se po-
 ne, y sombra al poniēte quādo sale.
 La s̄obra al norte, es quando el sol
 llega al medio dia, y al q̄ haze la s̄o-
 bra es mas al norte q̄ el sol: y la s̄o-
 bra al sur es quādo al q̄ haze la s̄o-
 bra es mas al sur q̄ el sol. Y tãbiē
 sombra derecha quādo el sol es en
 n̄ro cenith. destas s̄obras los q̄ ha-
 bitā d̄t̄ro de los tropicos tienē to-
 das cinco s̄obras. Los q̄ habitā de
 baxo de los tropicos tienē quatro
 s̄obras, es a saber, s̄obra a leuāte, s̄o-
 bra a poniēte: y los del tropico de
 Cácer s̄obra al norte: y los d̄l tropi-
 co d̄ capcornio, s̄obra al sur: y vna
 vez en el año sombra derecha, q̄ es
 quādo el sol entra en aq̄l tropico.
 Los q̄ habitā fuera d̄los tropicos
 tienē tres s̄obras, al leuāte y al po-
 niēte: y los d̄la parte d̄l norte s̄obra
 al norte, y los d̄la parte del sur s̄o-
 bra al sur: y nūca jamas sombra de
 recha. Mas notad q̄ aunq̄ el sol ha-
 ze en el año cinco sombras a los q̄
 en el mundo habitan, no solo en cin-
 co partes, mas en treze differēcias
 de partes podeys estar vos con el
 sol, y tener treze differencias de s̄o-
 bras y no mas, es a saber, cinco
 quādo el sol anda ala parte d̄l nor-
 te, y tres quādo es ē linea, y. v. quā-
 do es ala pte d̄l sur: las q̄les por tre-
 ze reglas con sus demostraciones
 se notaran en esta manera.

**Quando el sol
es al Norte.**

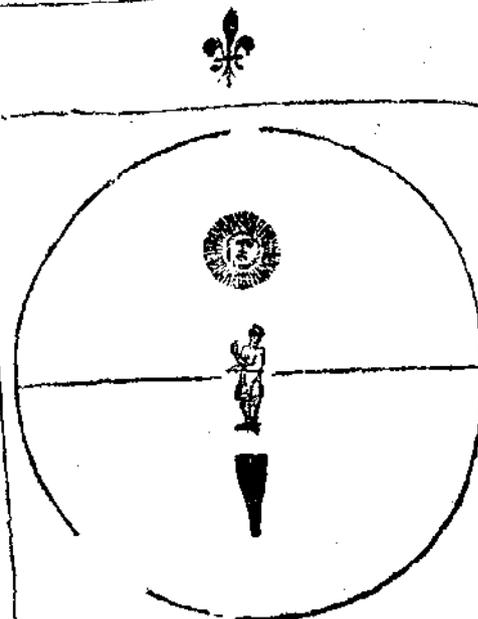
**¶ El sol al norte si
las sombras fueren al norte, vos
soys mas al norte que el sol, y el
sol entre vos y la linea.**

**¶ El sol al norte, si
las sombras no fueren a ninguna
parte vos soys al norte tan apar-
tado dela linea como el sol.**

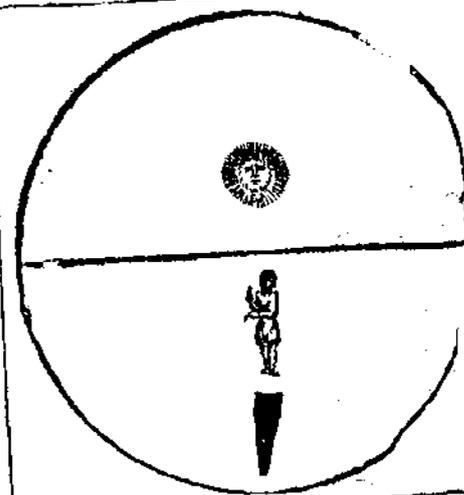
**¶ El sol al norte, si
las sombras fueren al sur, podeys
estar al norte entre el sol y la linea**



El sol al norte, y yendo las sombras al sur, vos podays estar en la linea equinocial.

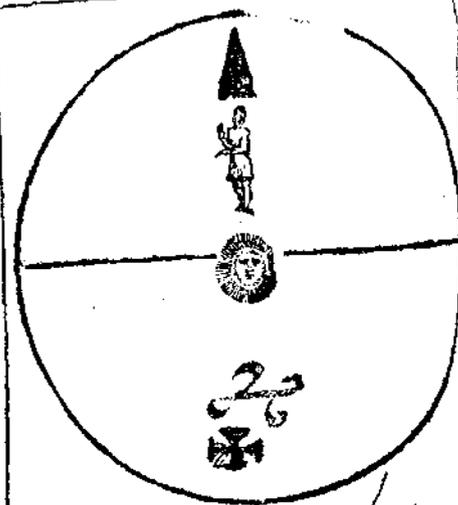


El sol al norte, y yendo las sombras al sur, vos podays estar a la parte del sur, la linea entre vos y el sol.



Quando el sol es en la Equinocial.

El sol en la equinocial si las sombras fueren al norte vos soys a la parte del norte.



Handwritten notes in a cursive script, likely a commentary or correction to the text above.

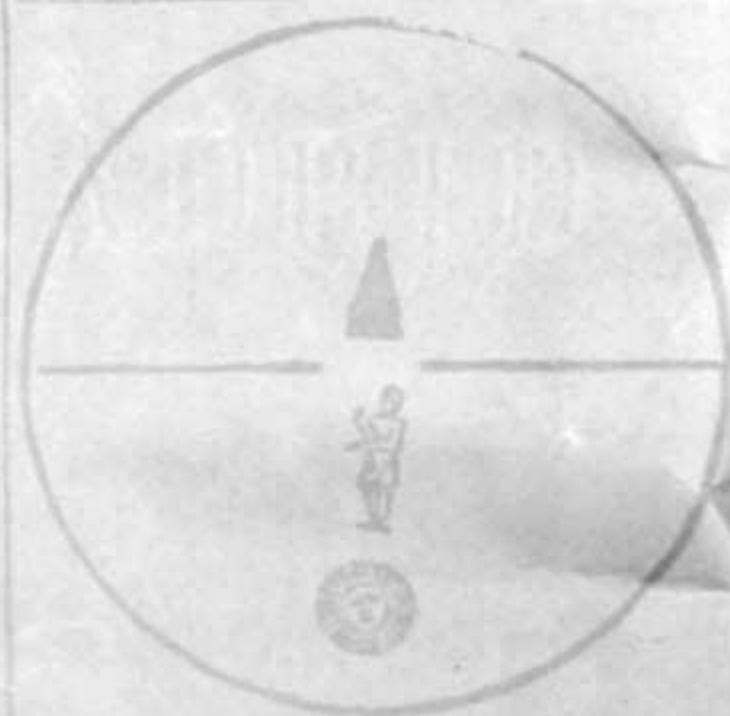
211
27
15
12
23

Handwritten notes and numbers in the bottom right corner.

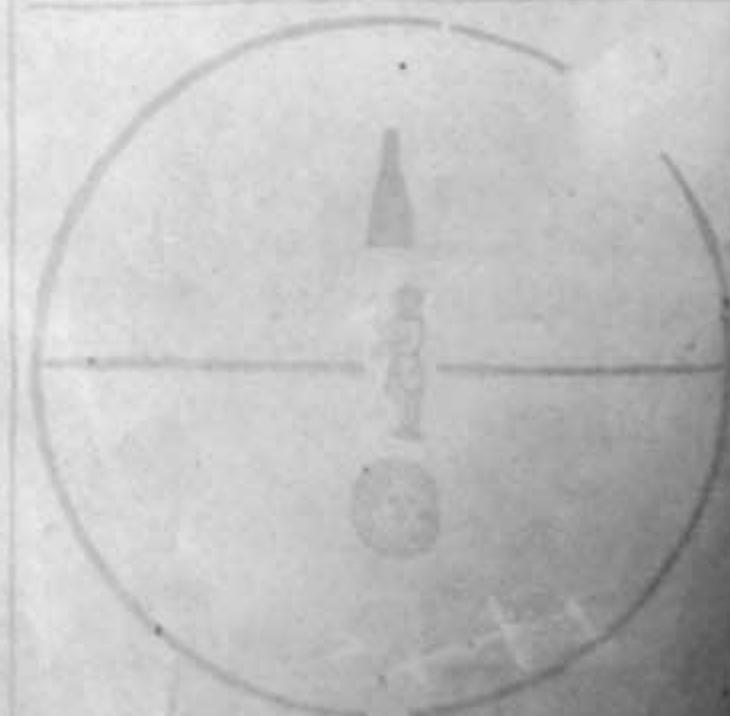
☉ El sol al Sur, si las sombras fueren derechas, vos soys al Sur, tan apartado de la línea como el sol.



☉ El sol al Sur, si las sombras fueren al norte, vos podeys estar al Sur entre el sol y la línea.



☉ El sol al Sur, y yendolas sombras al norte, vos podeys estar en la equinocial.

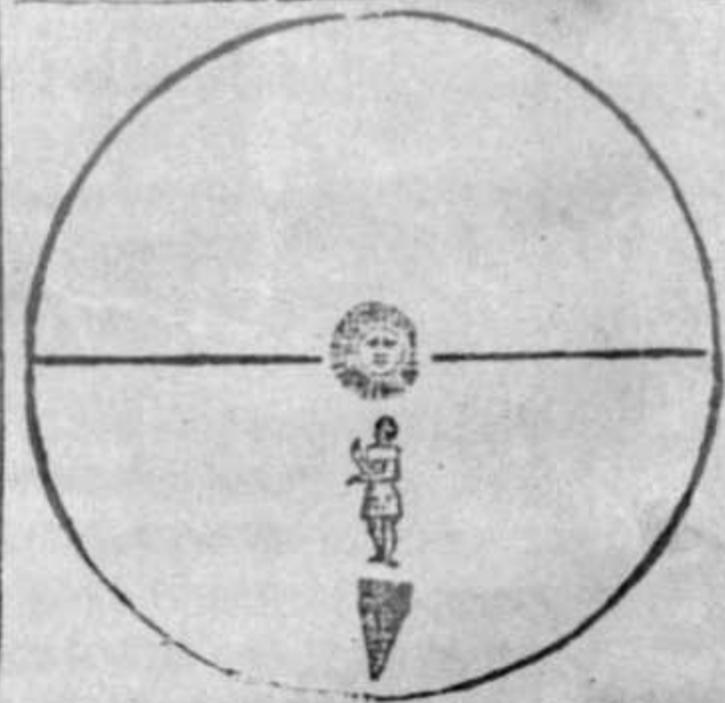
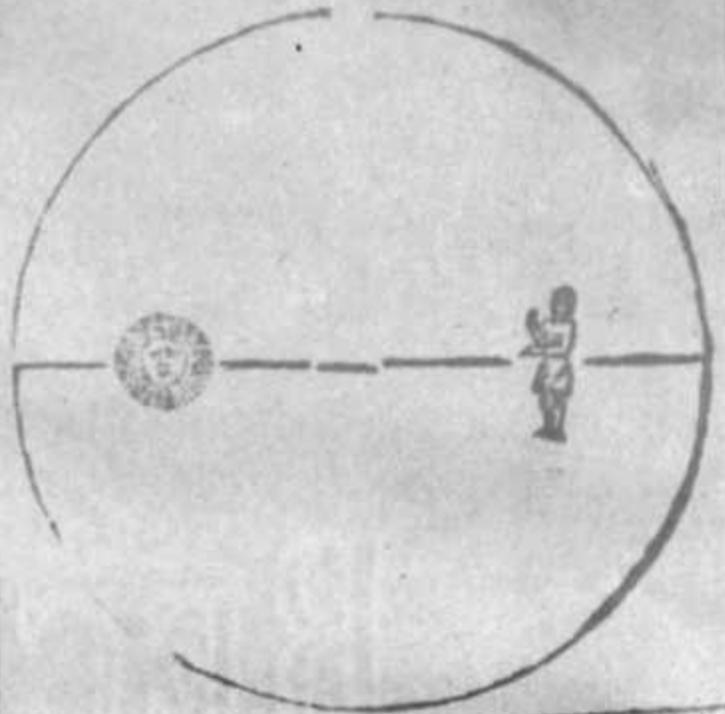


¶ El sol en la equi-
nocial, si las sombras fueren dere-
chas vos soys en la equinocial.

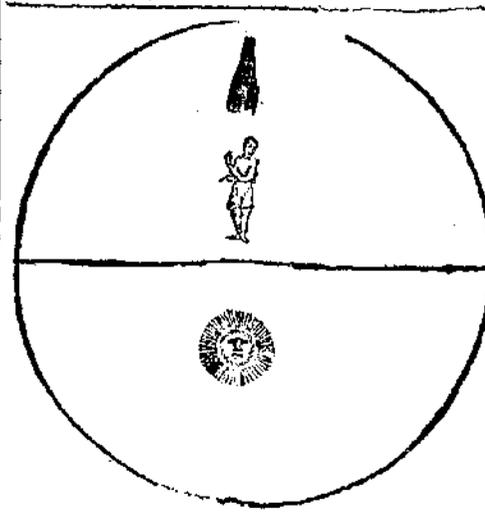
¶ El sol a la equi-
nocial, si las sombras fueren al Sur
vos soys a la parte del sur.

¶ Quando el sol
es al Sur.

¶ El sol a la parte
del sur, si las sombras fueren al sur,
vos soys al sur, y el sol es entre vos
y la linea.



El sol al Sur, y las
 sombras al norte podeys estar
 ala parte del norte la linea en-
 tre vos y el sol.



Capit. v. En que se
 declara que cosa es altura del Sol
 y como se ha de tomar para saber
 el lugar en que el hombre esta.

Ques sea declarado
 las diferencias de so-
 bras q̄ el sol haze, o
 puede hazer por to-
 do el año ē qualq̄er
 lugar que el hombre estuviere las
 quales sombras es necesario co-
 noscer para saber precisamente to-
 mar el altura del sol. Eneste dire q̄
 cosa es altura del sol, y el modo q̄ se
 ha de tener para biē la tomar. Pa-
 ra esto se notara, que dize Ptholo-
 meo en el primero de Geographia,
 q̄ do quiera que el hombre esta la
 mitad del cielo vee, y la otra mi-
 tad se le esconde, por manera, que
 de trezientos y sesenta grados q̄
 el cielo tiene en redondez, siempre
 vemos los ciento y ochenta que es
 la mitad en que se contiene nuestro
 hemispherio. Zissi q̄, do quiera q̄
 el hombre este, y en qualquier tie-
 po dende su cabeça o cenith hasta

el orizonte ay nouēta grados, y al-
 si de do quier q̄ el hombre estuviere
 hasta el sol quādo sale por la ma-
 ñana q̄ comiença a parescer en el
 orizonte ay nouēta grados, y quā-
 to mas va andādo el dia, y el sol va
 subiēdo, tanto mas se va llegando
 a nuestro cenith, y esta subida q̄ el
 sol haze se llama altura del sol por
 que se va leuantando y subien-
 do sobre el orizonte. La qual altu-
 ra al que la tomare al medio dia,
 sepa que los grados que en su af-
 trolabio hallare menos de nouen-
 ta aquellos aura del al sol, porque
 ellos estara el sol apartado de su
 cenith q̄ es del derecho de su cabe-
 ça. Pnes digo que para saber el
 altura que el sol cada dia tiene so-
 bre el orizonte que el piloto o otra
 qualquier persona q̄ tomar la qui-
 quisiere, deue primeramente mi-
 rar cinco cosas q̄ son las siguiētes

La primera que se tome al me-
 dio dia.

Libro quarto.

¶ La segunda, que mire a q̄ parte de la línea anda el sol esse día.

¶ La tercera, a que parte van las sombras.

¶ La quarta, que declinación tiene el sol.

¶ La quinta, que sepa aplicar la regla que conuene segū el tiempo y lugar en q̄ se halla.

¶ Alla primera digo, que se deue tomar el altura del sol al medio día justamente, esto es, porque hasta que el sol llega al meridiano, siempre va subiendo sobre el horizonte: y si antes o despues se tomasse, no se tomaría tan justamente. Mas aunque en esto aya alguna diferencia de tiempo siendo poca cosa, antes o despues no es mucho inconveniente, porque las mas vezes no se puede saber puntualmente quando llega al meridiano. Aunque se mire reloj o astrolabio, o otro instrumento, pero, toda via se procure de tomar a la hora suso dicha.

¶ La segunda, se deue mirar a que parte de la línea anda el sol, si es ala del norte, o ala del sur, considerando que el tiempo que el sol anda ala parte del norte, es desde onze de março hasta treze de Septiembre, y de quatorze de Septiembre, hasta diez de Março anda ala parte del sur.

¶ Alla tercera, deue mirar el que toma el altura a que parte le van

las sombras, es a saber, la sombra de su persona o del mastel de su nauío, o de otra cosa que derecho poga. Y assi por la sombra conosciere a que parte de la línea esta, porque sabido a que parte anda el sol, fácilmente sabra por la dicha sombra a que parte esta, como en el capítulo quarto sea declarado.

¶ Alla quarta, deue mirar el año si es bisiesto o primero, segūdo, o tercero despues del bisiesto: y segū el año fuere, mire el mes y día en que esta, que declinación tiene el sol ala parte donde anda, que es quātos grados y minutos esta apartado de la dicha línea.

¶ La quinta, que aplique cada regla del altura en su propio tiempo y lugar, y esto deue el piloto siempre procurar saber las reglas del altura, no solamente las palabras mas el entendimiento de ellas, porque el que solamente sabe la regla y no alcanza, la razón o fundamento della como se ha de entender, siquē se le muchos daños, y no sabe de do le pceden, y halládo se en el yerro, pone culpa a los instrumentos y reglas, estando la falta en el por no lo entender. Pues para que estas reglas del altura del sol seā biē entendidas, y en ninguna cosa se ygnorē, aquí se pone cada vna con su declaración, figura, y exemplo en la manera siguiente.

Regla. I. De quando el sol anda a la parte del norte / y las sombras van al norte.



L sola la parte del Norte si las sombras fueren al norte.

Uos soys al norte, y el sol entre vos y la linea. Mirad quãtos grados tomastes de altura, y quantos faltan para noueta, y cõ aquellos q̄ faltã ayũtad la declinaciõ de esse dia. y todo junto estays apartado de la linea al norte.

Esta primera regla enseña como se fa bria el altura del sol quãdo anda a la parte del Norte / y el que toma el altura es mas al Norte que no el sol. y assi dize. **El sol a la parte del**

norte. Quiere dezir / que quando tomardes el altura del Sol en qualquier dia de los seys meses que el anda dẽde la linea a la parte del norte

Si las sombras fueren al norte. Si en esse dia q̄ tomardes el altura del sol las sombras fueren al norte.

Uos soys al norte, y el sol entre vos y la linea. de manera que por las sombras conoscereys q̄ el sol esta entre vos y la linea / pues quando assi fuerẽ.

Mirad quantos grados tomastes de altura. Esos grados son los q̄ tomays el sol en vuestro astrolabio. Pues mirad estos grados quantos son **y quantos faltan para nouenta.**

Es a saber sobre aq̄llos que hallastes de astrolabio / mirad quãtos son los que faltã para llegar a. 90. y cõ aq̄llos q̄ faltã. Como si tomardes. 50. faltã 40. y si tomardes. 65. faltan 25. pues con estos. 40/0/20. o mas o menos **Yũtad la declinaciõ de esse dia.**

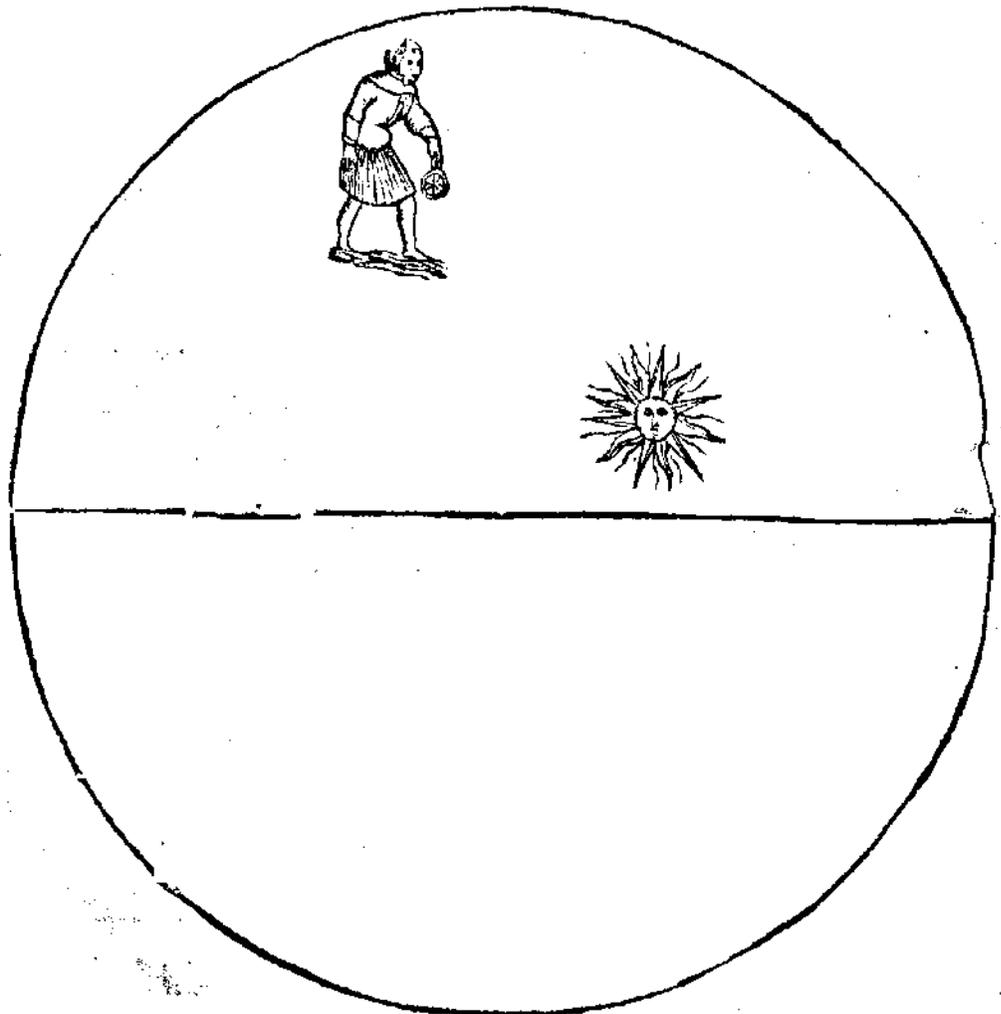
Que es los grados y minutos q̄ el sol esta apartado de la linea / como lo hallareys en la declinacion de esse mismo dia **y todo junto** Es a saber / la declinaciõ del sol y los grados q̄ faltarõ para. 90. lo que esto sumare. **Estays apartado de la linea al norte.**

Libro quarto.

Exemplo.

En los seys de Abril / yo tomando el altura del sol / las sombras me fueron al norte. Y tome el sol en sesenta grados de astrolabio / saltaron treynta para nouenta / con estos treynta ayunte diez grados que el sol tuuo este dia de declinacion sumaron quarenta grados estos quarenta grados estuue yo apartado de la linea a la parte del norte. La razon es por qe en el mes de Abril el sol anda a la parte del norte / y como las sombras me fuerõ al norte / conosci ser yo mas al no-

te que el sol. Pues tomando el sol en sesenta grados / los treynta que faltan para nouenta estuue yo apartado del sol. Esto es / porque siempre que yo tomare el altura del sol a qñlos grados q yo lo ballare en mi astrolabio en menos de nouenta / estos mismos estoy yo apartado del sol. y este dia el sol estaua apartado diez grados de la linea que fue su declinacion. Enli que / de mi al sol treynta grados / y del sol a la linea diez / son quarenta / tantos estuue yo apartado de la dicha linea.



Regla. ij. De quando el sol es al norte y las sombras al sur y la declinacion y altura fueren mas de noventa grados.



L sol al norte si las sombras fueren al sur, ayuntad la declinacion con el altura. y si passare de noventa grados los q mas fueren estays apartado de la linea al norte, y estays vosentre el Sol y la linea.

Esta regla primera sea declarado quando el sol es a la parte del norte y el q toma el altura es mas al norte q el sol por lo q las sombras le van al norte. Esta regla es para quando el sol anda a la misma parte del norte y al q toma el altura le van las sombras al sur. y dize assi.

El sol al norte. El tiempo que el sol anda al norte ya sea declarado. Pues en este tiempo.

Si las sombras fueren al sur, ayuntad la declinacion con el altura. Quiere dezir/ mirad los grados y minutos que esse dia hu-

uiere de declinacion y ayuntadlos con los grados que en vuestro astrolabio tomastes del sol. y si passaren de

noventa grados. Si tomo la declinacion del sol y el altura que tomastes fueren mas de noueta grados

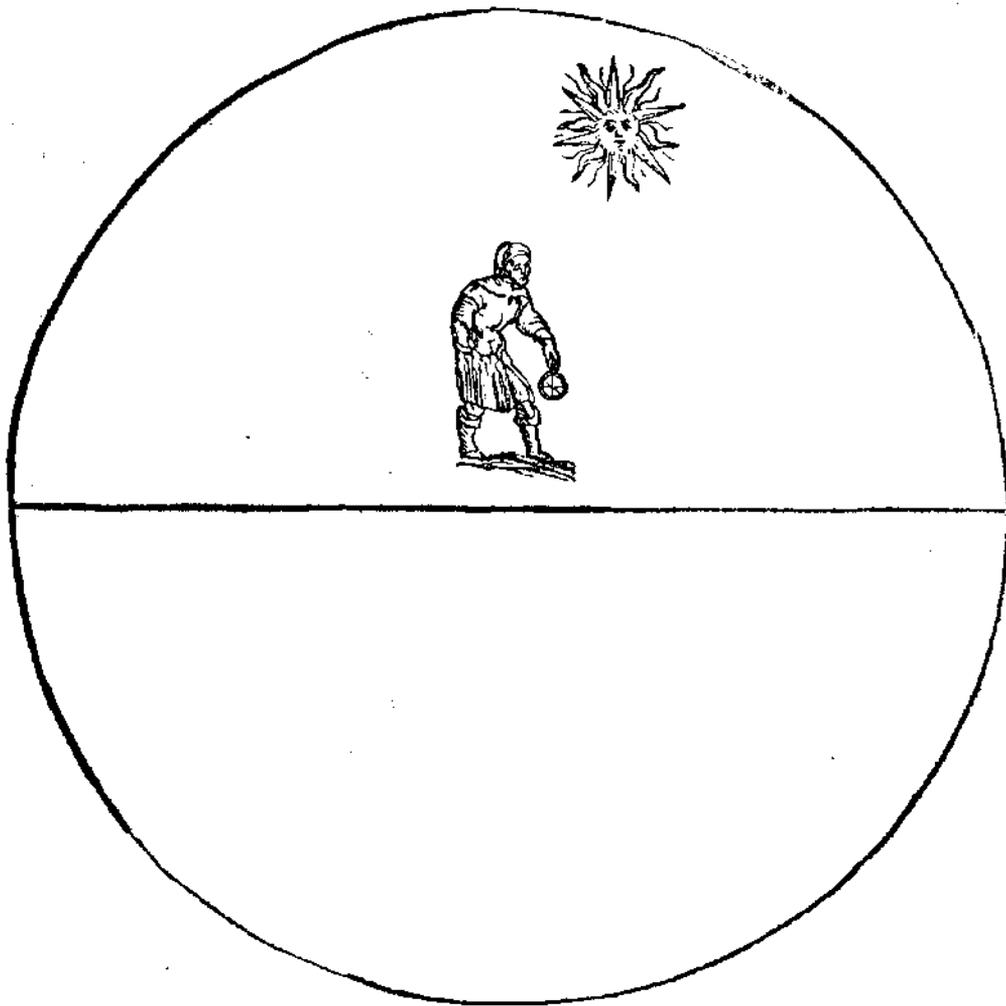
Los que mas fueren estays apartado de la linea al norte. Es a saber/ q si el altura y declinacion fueren nouenta y cinco grados/ estays apartado de la linea cinco grados/ y si fueren ciento estays apartado diez grados/ y assi se contarã los que bu-

uiere mas de noueta. y entonces estays vosentre el sol y la linea. Lo q conoscereys/ por q las sombras os van al sur. y porque el altura y declinacion passaron de nouenta grados.

Exemplo.

Allos veynte de mayo yo tome el sol en ochenta grados/ esse dia tuuo de declinacion veynte y vn grados/ junte la declinacion y el altura y sumaron ciento y vn grados. De manera que son onze grados mas de noueta. Estos onze grados estuuvo apartado de la linea al norte entre el sol y la linea. La razon es/ porque el sol esse dia estuuvo apartado de la linea veynte y vn grados que fue su declinacion a la parte del norte. Pues tomando yo el sol en ochenta grados huuo de mi al sol diez grados/ y como yo estoy entre el sol y la linea estãdo yo diez grados apartado del sol hacia la linea/ aurã de mi a la linea onze grados q faltan para los veynte y vno q es la declinacion del sol.

Libro quarto.



Regla. iij. De quã
do el sol al norte y las sombras al sur / y
la declinacion y altura fueren nouenta
grados justos.

Sol al norte, y las som
bras al Sur
Si jütado el altura y
declinacion fuerẽ no
uenta grados. Los
estays de baxo de la li

nea equinocial.

El q̄ toma el altura en el tiempo q̄ el sol
anda al norte en vna de tres partes pue
de estar q̄ le vayan las sombras al sur.
La primera es / quando esta entre el sol y
la linea / y esta ya sea declarado en la re
gla átes dsta. La. iij. es / estado el sol al noi
te / y el q̄ toma el altura en la misma linea.
La. iij. es / estado el sol al norte y el q̄ to
ma el altura ala pte del sur / pues dta segū
da q̄ es estado el hõbre en la linea / dice la
regla **E**l sol a la parte del
norte, si las sõbras vã
al sur jütad la declina
ciõ con el altura Nota seã
q̄ siempre

Del altura del sol. fol. xliij.

q̄ el sol fuere a vna parte y las sombras fuerẽ a otra sea de juntar la declinacion con el altura. **y si fueren nouẽ**

ta grados justos. ^{Asi como si}

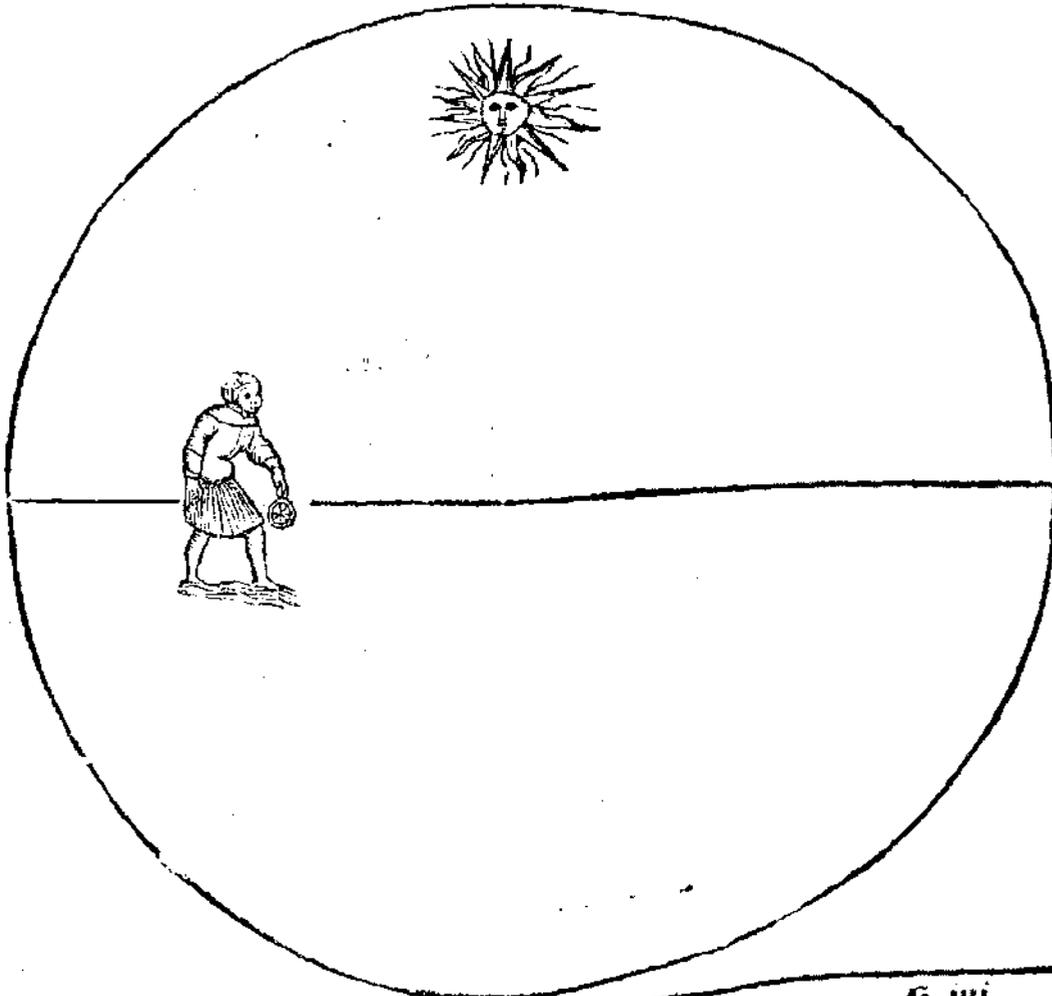
huniẽsse. 70. grados de altura y. 20. de declinaciõ o cõenta de altura y diez de declinaciõ / o otro numero en q̄ el altura y declinacion sean. 90. grados justos quãdo **los estays de**

baro de la linea equinocial.

Exemplo.

Allos onzede Julio / yo tome el sol en

mi astrolabio en. 08. grados como esse dia de declinaciõ. 22. grados / junte el altura y declinacion y sumard. 00. grados / entõce yo era de baro de la linea equinocial. La razõ es porq̄ estando el sol a la parte del norte / y yendo me las sombras al sur / yo estava mas al sur q̄ el sol. pues tomando. 08. grados de altura / yo estava apartado del sol. 22. grados y en esse dia como el sol los mismos. 22. grados de declinaciõ. De manera que el sol estava apartado de la linea. 22. grados / y yo apartado del sol hacia la linea los mismos. 22. grados / por lo q̄ conosco el que estava de baro la misma linea / por q̄ quanto el sol estava apartado de la linea tanto estava yo apartado del sol para la misma linea.



Libro quarto.

Regla. iiii. De quãdo el sol al norte y las sôbras al sur y el altura y la declinaciõ no llegaren a nouenta grados.



L sol al norte, y las sombras al sur, si juntando el altura y declinacion no llegaren a nouenta grados, los que faltaren para nouenta, estays apartado de la línea a la parte del sur, y estara la línea entre vos y el sol.

Declarado se ha que quãdo el sol anda a la parte del norte / si al que toma el altura le van las sombras al sur / puede estar en vna de tres partes / es a saber / a la parte del norte entre el sol y la línea. y en la misma línea. y a la parte del sur / la línea entre el y el sol / porque en qualquier parte destas que el bôbre este / andando el sol a la parte del norte / siempre al mediodia le van las sombras al sur. Destas tres / las dos se han declarado / de la tercera dize esta regla.

El Sol al norte, si las sombras fueren al sur, y juntã

do el altura y declinacion si no llegaren a nouenta grados.

Si el altura que en el astrolabio tomastes fueren cinquenta o sesenta grados, y la declinaciõ quinze o veynte. Así que todo junto no llega a nouenta.

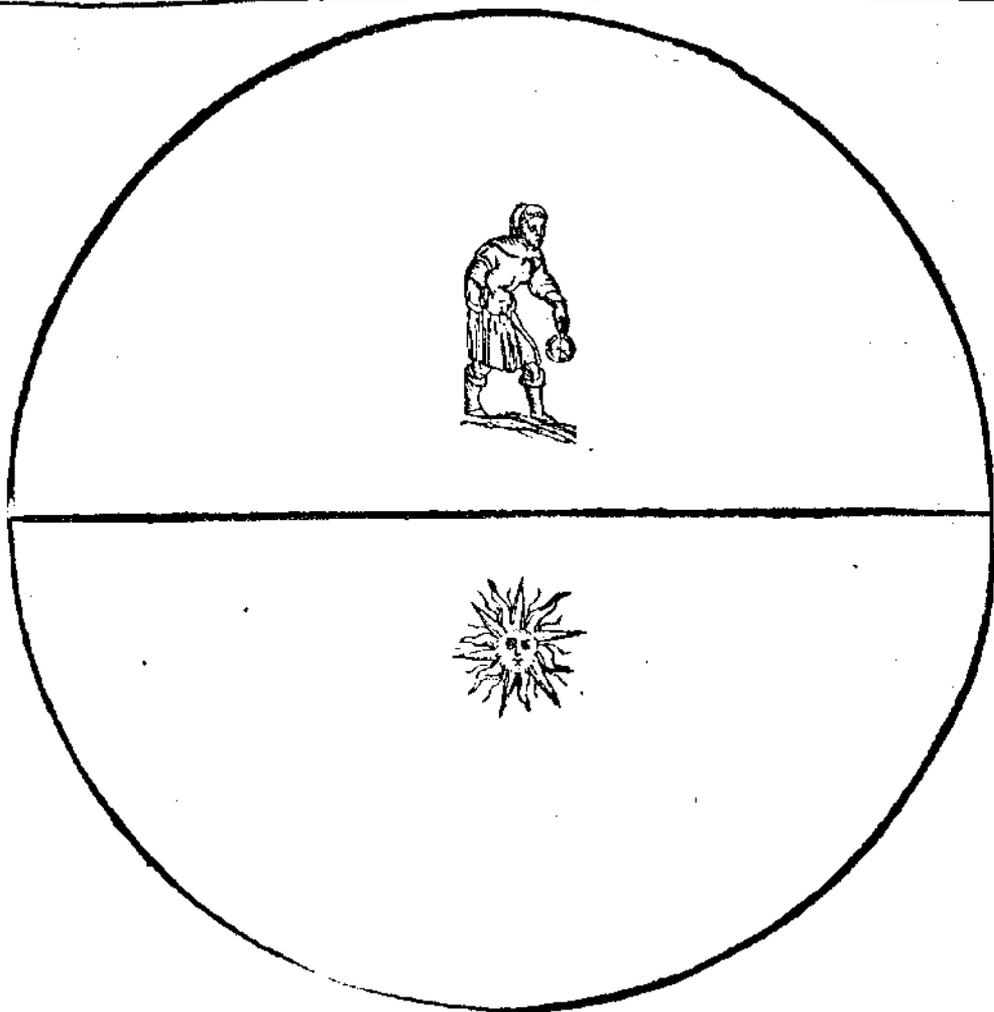
Los que faltaren para nouenta, estays apartado de la línea al sur.

Asi que / aquellos grados y minutos pocos o muchos que fueren menos de nouenta estays vos apartado de la línea a la parte del sur / y entõce.

Estara la línea entre vos y el Sol.

Exemplo.

El diez de Agosto tomando el altura me fueron las sombras al Sur / tome el sol en el astrolabio en sesenta grados / este dia tuuo de declinacion doze grados / junte el altura y declinacion / sumaron ochenta y dos grados / faltan ocho grados para nouenta / estos ocho grados estuue yo apartado de la línea a la parte del sur. La razon es / porque tomando el sol en sesenta grados huuo de mi al sol veynte grados. y este dia el sol estuuo apartado de la línea doze grados que fue su declinacion a la parte del norte / luego los ocho que faltan para los veynte estos estuue yo apartado de la línea a la parte del sur. De manera que de mi a la línea huuo ocho grados / y de la línea al sol doze / estos son los veynte que huuo de mi al sol.



Regla. v. De quan-
do el sol esta equinocial / y tomar des su
altura en menos de nouenta grados..

Cuando el sol
esta en la equi-
nocial, si to-
mardes su altura en
menos de noueta gra-
dos. Los que menos

fueren de nouenta,
estays apartado de
la linea ala parte que
vos fueren las som-
bras.

Cya sean declarado las reglas del al-
tura del sol / quando anda ala parte del
norte. Agora sirue esta regla para los
dias del año q el sol esta en la linea equi-
nocial / **Quando el sol es**

Libro quarto.

ē la línea eqnocial El sol es en

la eqnocial / a los onze de Março / y 13 de Septiembre / pues en qualquier de estos dias

Si tomardes su altura en menos de nouenta grados Asi como lo si toma sedes en. 75. q̄ son. 15. menos / o en. 80. o mas o menos.

Los que menos tomares de nouenta.

ellos. 15. o diez o. 5. o quātos fuer en menos de. 90

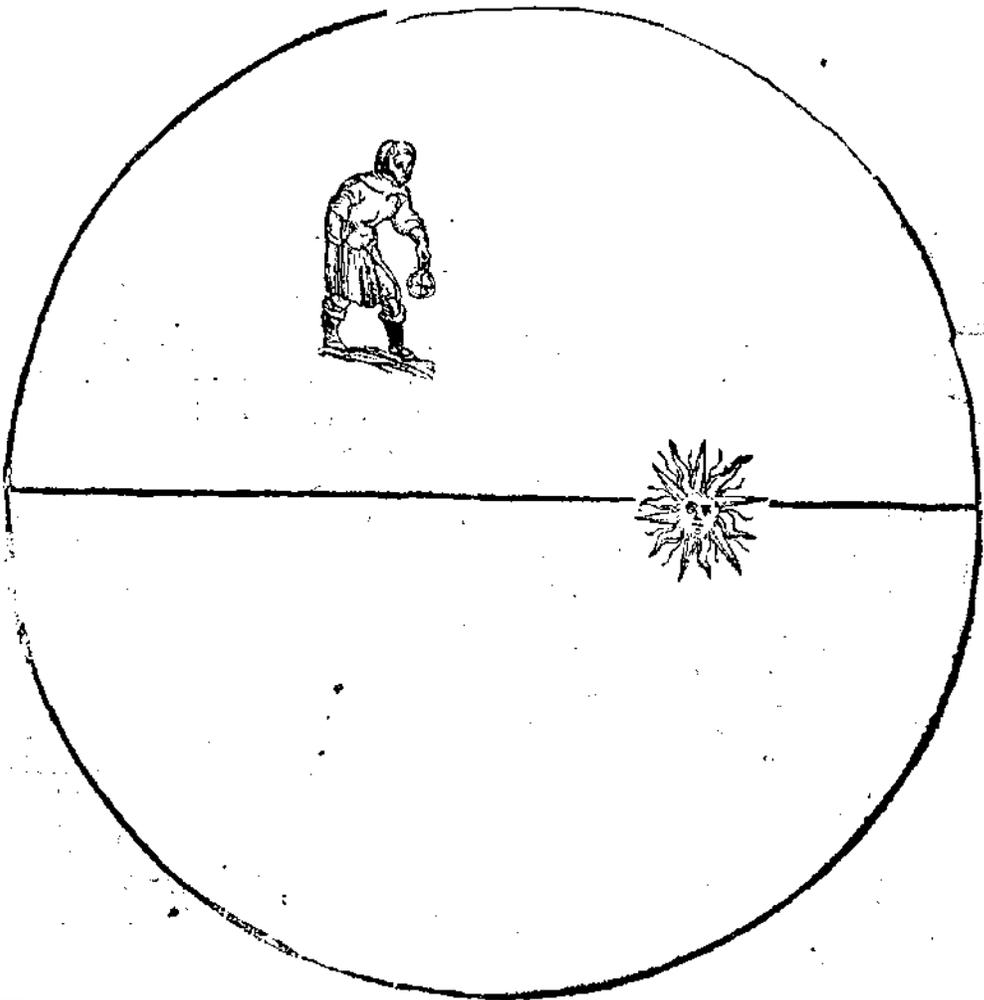
Estays apartado de la línea a la parte que

voscaē las sombras

De manera q̄ si las sōbras os vā al norte / a q̄llos grados q̄ ballastes menos de 90. estays apartado de la línea a la parte del norte. y si las sōbras os fuerē al sur / los mismos grados estareys a la parte del sur.

Exemplo.

A los onze de Março yo tome el sol en. 80. grados / las sombras me fuerō al norte. Este dia no tiene el sol grado alguno de declinaciō: por tanto / los. 10. grados q̄ tome menos de. 90. estuue apartado del sol. La razō es / por q̄ pues el sol estaua en la línea los mismos grados q̄ yo estuue apartado del sol / esos mismos estoy de la línea. y por q̄ las sōbras me fuerō al norte yo estaua a la parte del norte / que si me fuerā al sur los mismos grados estuuiera a la parte del sur.



Regla. vi. De quãdo se toma el altura en nouenta grados y en el sol ay declinacion o no.



Cuando tomardes el altura del sol en nouenta grados, el sol es encima de vuestra cabeça. Mirad la declinacion de esse dia, y si no huuiere declinacion, vos y el sol soys en la línea, y si declinaciõ huuiere aquello que fuere estays apartado de la línea a la parte que el Sol anduuiere.

Esta regla declara como sea de saber el altura del sol quando el que la toma lo tiene por cenith/la q̄l regla tiene dos partes/es a saber / vna quando el sol es en la línea equinocial/y otra quando es fuera della. De la primera bize

Quando tomardes el altura del sol en nouenta gra-

dos. Es a saber/ que el medi clinico o medidor del mundo señala en vuestro astrolabio iustamente los nouenta quando assifueren. Sabed que el

sol es encima de v̄ra cabeça De manera/ que vuestra sombra no yza a parte alguna. Pues es entonce.

Mirad la declinacion desse dia Es a saber los grados y minutos que el sol esta apartado de la Equinocial. Y si no huuiere

declinaciõ Esto sera en los onze de Março y treze de Septiembre/ que es de pocos minutos la declinaciõ. Entõce

Vos y el sol soys en la línea El sol es en la línea/ pues no tiene grado ni medio de declinacion. y vos soys en la línea/ pues estays de

baro del Sol. Y si declinacion huuiere Esta es la segunda parte de esta regla/ en que se declara quando el sol y el q̄ toma el altura son fuera de la equinocial/ lo qual se conosca en los grados que el Sol tuuiere de declinacion/ porq̄ dize.

Aquello que huuiere Es a saber pocos grados o muchos tanto. Estays apartado de la línea

Entiende se que pues vos estays de baro del sol/ y el sol esta apartado de la línea que los mismos grados y minutos q̄ el sol tuuiere de declinaciõ estos estays apartado de la línea.

A la parte q̄l sol anduuiere Si fuere q̄ el sol anda a la

parte q̄ el sol anda a la

Libro quarto.

parte del norte/ vos soys ala parte del norte: y si fuere al sur/ vos estays ala misma parte del sur. y porque con esto esta regla sera bien entendida/ no se pone en ella mas declaracion.

Regla. vij. De quando el sol es ala parte del Sur/ y las sombras van al Sur.

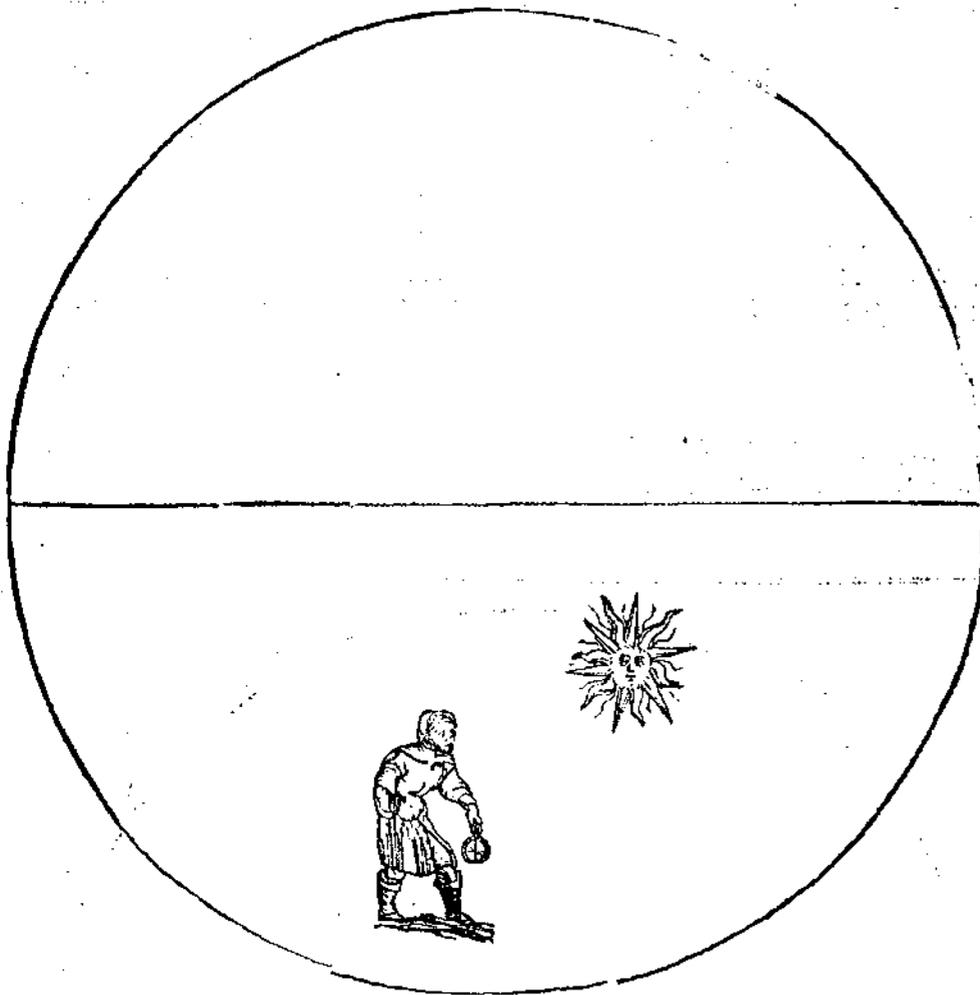
Sol ala parte del Sur, si las sombras fueren al Sur, el sol es entre vos y la linea. Mirad quantos grados de altura tomastes, y quantos faltan para nouenta, y con los que faltan ayuntad la declinacion de esse dia, y todo junto los grados que fueren estays a-

partado de la linea al Sur.

Esta regla de quando el sol es ala parte del sur/ y las sombras van al sur/ es conforme con la primera regla que se declaro de quando anda el Sol a la parte del norte: y porque aquella esta declarada/ segun su proprio sentido/ y esta es conforme a ella/ no se pone aqui otra declaracion. Mas la misma que aquella dize se entendera en esta / solamente baziendo diferencia de los nombres/ es a saber de norte a sur. Mas pues esta regla es de quando anda el sol ala parte del sur/ pone exemplo de la parte del sur/ en la manera siguiente.

Exemplo.

En los quatro de Octubre tomando el altura me fueron las sombras al sur/ y yo tome el sol en ochenta y cinco grados en mi astrolabio/ esse dia tubo el sol de declinacion ocho grados ala parte del sur. Pues tomando el altura en ochenta y cinco grados faltan cinco para nouenta/ estos cinco estuue yo apartado del sol/ y con estos cinco ayunte los ocho de la declinacion sumard treze grados estos treze grados estuue yo apartado de la linea. Porque de mi al sol tubo cinco y del sol ala linea ocho son treze los mismos treze grados estuue yo apartado de la linea ala parte del sur.



Regla. viij. De quando el sol al sur y las sombras al norte / y la declinacion y altura fueren mas de nouenta grados.

L sol al sur, si las sombras fueren al norte, ayuntad la declinacion con el altura y todo junto, si passaren

o nouenta grados los q̄ mas fueren estays apartado de la linea al sur y estays vos entre el sol y la linea.

Esta regla esta declarada en la segunda regla suso escrita quando anda el sol ala parte del norte. Por q̄ la misma cuenta q̄ se haze estando el sol ala parte del norte y el que toma el altura ala misma parte del norte entre el sol y la linea / essa sea de hazer estando el sol ala parte del sur /

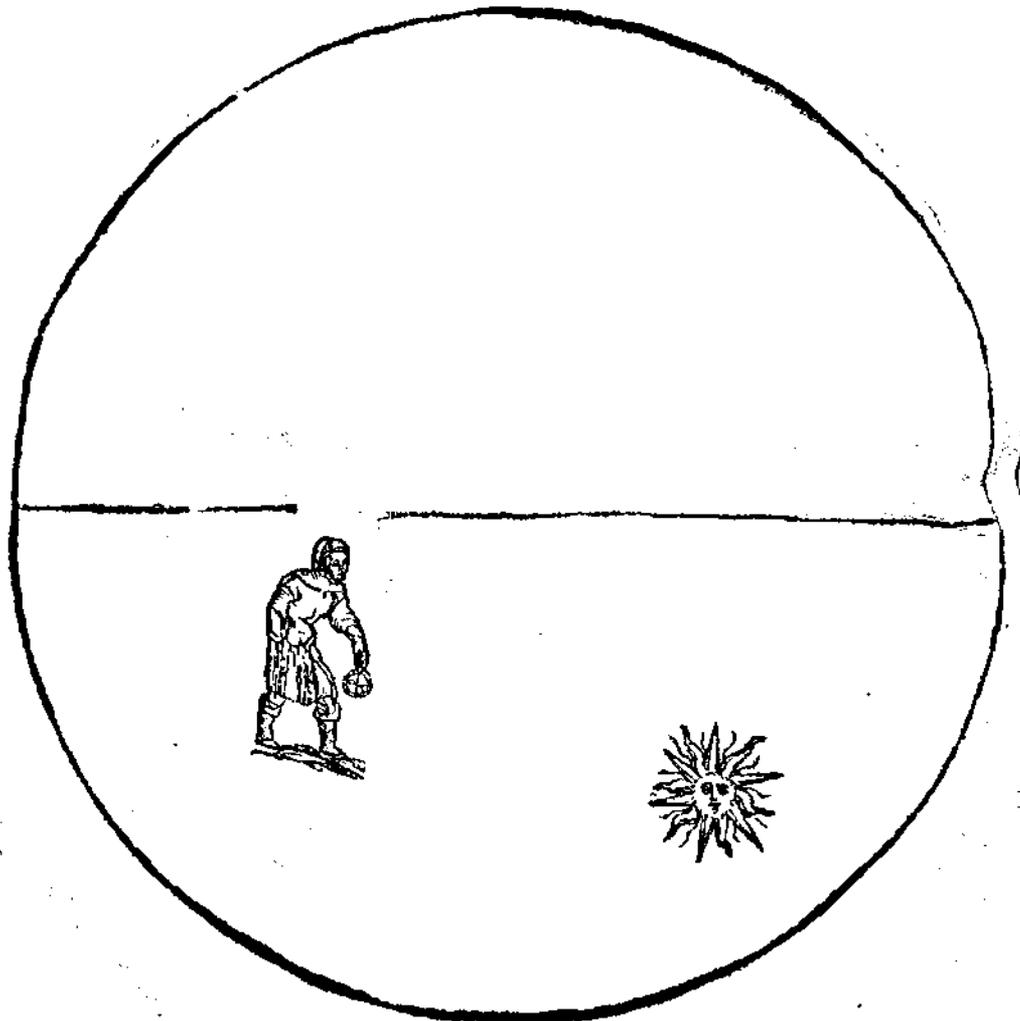
Libro quarto.

y el que toma el altura en la misma parte entre el sol y la línea. Por tanto la declaración que se escribe para la una / por esta misma forma sirve para la otra. y para conocer que el que toma el altura esta entre el sol y la línea / la regla se declara en que el altura y declinacion han de passar de nouenta grados segun se demuestra por este exemplo.

Exemplo.

Ellos treze de Enero / yo tome el sol en .78. grados / en este dia uuode de-

clinacion diez y nueue grados / junte la declinacion y altura / como la regla dez / sumaron noueta y siete grados / esto es siete grados que passaron de nouenta / estuue yo apartado de la línea al sur. La razon es / porque tomando el sol en siete y ocho grados estaua yo apartado del Sol doze grados. y pues el sol estaua apartado de la línea diez y nueue grados / y estando yo entre el sol y la línea / luego ay de mi al sol doze grados / y de mi a la línea siete / que son diez y nueue / tantos son los grados que el sol esta apartado de la línea.



Regla. ix. Quando el sol al sur y las sombras al norte / y el altura y declinacion fueren nouenta grados justos.



L sol al sur, y las sombras al norte, si juntando el altura y declinacion fueren nouenta grados estays en la línea equinocial.

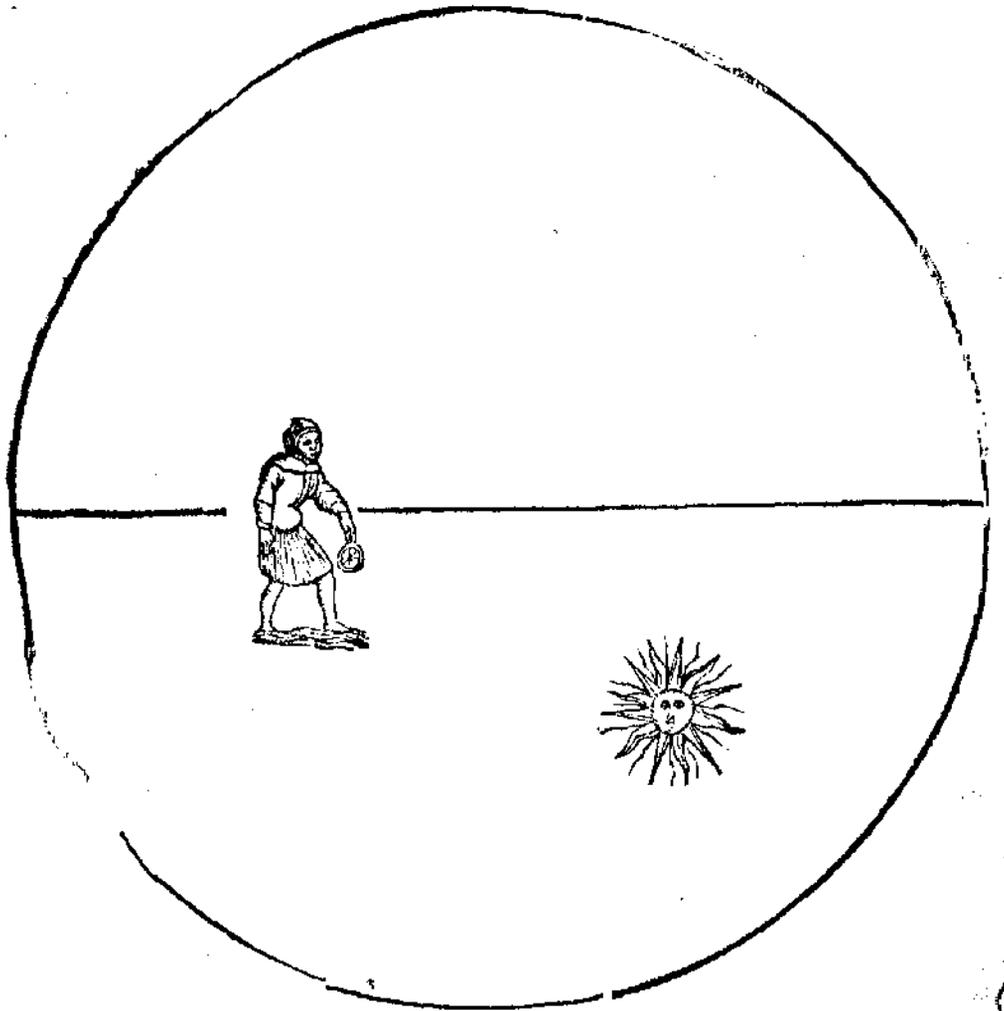
Declarado sea / que estando el sol al norte / el que toma el altura puede estar en vna de tres partes para que le vayan las sombras al sur. Una ala parte del norte / entre el sol y la línea / otra en la misma línea: la otra ala parte del sur la línea entre el y el sol. Lo mismo se entienda andando el sol ala parte del sur / que el que toma el altura: assi mesmo en vna o tres partes puede estar que le vayan las sombras al norte. La vna / estando a la

parte del sur entre el sol y la línea. La otra estando en la misma línea. La tercera / estando ala parte del norte / la línea entre el y el sol. Pues de la primera ya sea escripto en la regla precedente / de la segunda / que es estando el sol ala parte del sur: y el que toma el altura en la línea / se pone esta presente regla. La qual / porque en la regla tercera de quando anda el sol ala parte del norte esta declarada / solamente se notara aquí el siguiente exemplo.

Exemplo.

A los dos de Diciembre yo tome el sol en sesenta y siete grados tuuo esca dia de declinacion veynte y tres grados si te la declinacion y el altura / sumarō nouenta grados. Pues siendo assi yo estaua en la equinocial / porque el sol al sur / yendo me las sombras al norte / yo estaua mas al norte que el sol. El sol este dia estaua apartado de la línea veynte y tres grados que fue su declinacion. Assi que tomando el altura en sesenta y siete grados / huuo de mi al sol veynte y tres grados. De manera / que los mismos veynte y tres grados que el sol estaua apartado de la línea los mismos estaua yo apartado del sol hazia la línea / y assi conosco que estaua en la misma línea.

Libro quarto.



Regla. x. De quando el sol al sur y las sombras al norte / y el altura y declinacion no llegan a nouenta grados.



Sol al sur, y las sōbras al norte. Si juntada el altura y declinacion no llegarē a nouēta grados los

que faltarē para nouenta estays apartado de la línea a la parte del norte, y estara la línea ètre vos y el sol.

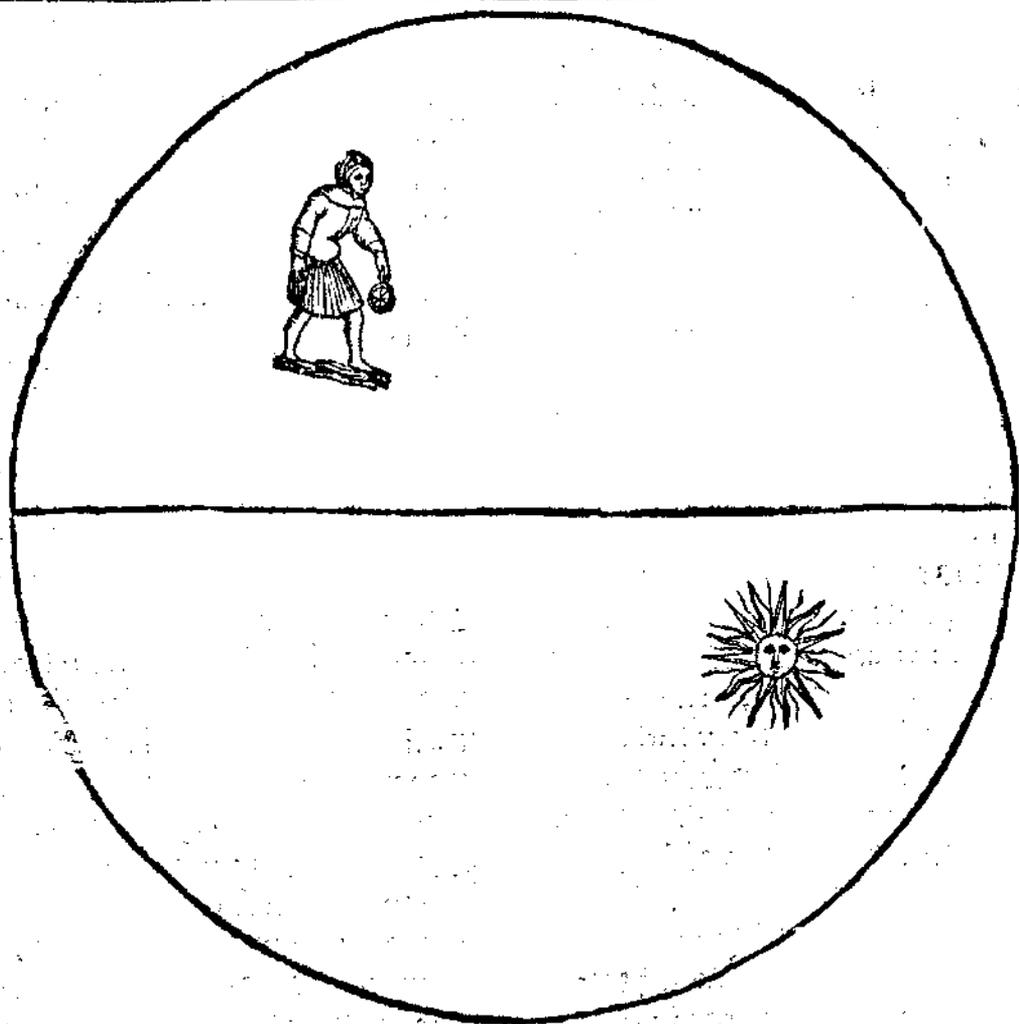
La tercera diferencia q̄ dicho sea en q̄ puede estar el q̄ toma el altura estando el sol al sur / y yendo las sombras al norte es estando a la parte del norte / la línea ètre el y el sol / como esta regla dize / cuya declaracion esta escrita en la regla quarta / de quando anda el sol a la parte del

noche, y notad / que toda vez que el sol el
 tuviere a vna parte / y las sombras fue-
 ren a otra se ha de juntar la declinacion
 con el altura / y si pallas de nouenta gra-
 dos los que mas fueren estays aparta-
 do de la linea a la parte que anda el sol.
 y si fuerē nouēta justos estays en la li-
 nea / si no llegaren a .90. los q̄ menos
 fueren estays o apartado a la parte contra-
 ria de do anda el sol como en esta regla
 vize / y dello se notara el siguiente exēplo.

Exemplo.

Ellos treynta e Septiēbre tome el sol
 en sesenta grados y las sombras me fue-

ron al norte el sol este dia tuos seys gra-
 dos y medio de declinacion / junte la de-
 clinacion y el altura y sumaron sesenta
 y seys grados y medio / saltaron veynte
 y tres grados y medio / para nouēta es-
 tos veynte y tres grados y medio estuue
 yo apartado de la linea a la parte del nōr-
 te. Es la razon / porque tomando el sol en
 sesenta grados / buuo de mi al sol treynta
 y o estaua a la parte del norte / y el sol a la
 parte del sur / apartado de la linea seys
 grados y medio. Pues de los treynta
 grados que buuo de mi al sol / sacados
 los seys y medio que el sol es apartado
 de la linea a una de mi a la linea veynte y
 tres grados y medio.



Libro quarto.

Capit. vi. Por q̄ las reglas del altura del sol enseñã los grados q̄ el hõbre esta apartado de la linea equoçial mas q̄ de otra parte alguna.



En las reglas suso escriptas sea declarado como en cada vna dia q̄ se q̄sire tomar el altura del sol, sabreys a que parte d̄ la linea estays y quãtos grados apartado della, assi ala vna parte como ala otra.

De esto se podria preguntar q̄ es la causa porq̄ todas las reglas del altura del sol s̄ hechas y ordenadas para q̄ el hombre sepa quãtos grados esta apartado de la linea equinoçial mas q̄ del polo ni d̄ los tropicos ni d̄ otra parte algũa. El esto se respõde, q̄ la razõ por dõde sola mente queremos saber la distãcia o apartamiẽto q̄ de la dicha linea se tiene mas q̄ de otra algũa parte, es porq̄ la dicha linea equinoçial, segũ de suso sea declarado, es puesta y situada en medio del mũdo, y todas las cartas de marear por dõde los pilotos y nauegãtes se rigẽ en la nauegacion estã ordenadas y puestos los puertos, bayas, rios, cabos, y las y baros, y todas las otras cosas q̄ en ellas se señala cõforme a los grados q̄ cada cosa dista o esta apartada d̄ la dicha linea equinoçial, assi ala parte del norte como ala del sur, y sabido por el piloto o nauegãte cõ el altura q̄ toma quãtos grados esta apartado d̄ la dicha linea a vna parte o a otra, o si

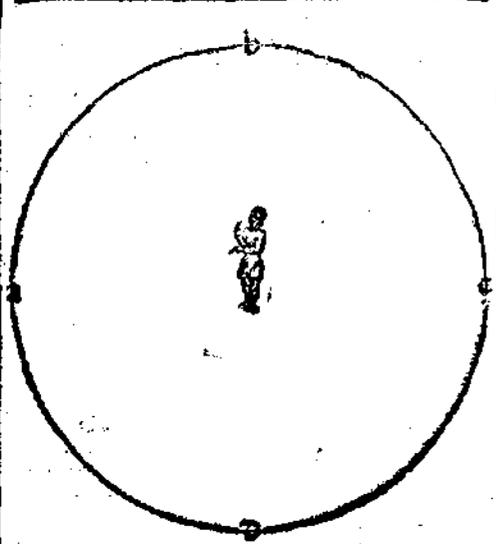
esta en ella assi sabe si esta y gual en altura cõ el lugar q̄ va a buscar, segũ q̄ en su carta lo tiene señalado, o si deue subir o si a d̄ bajar y quãtos grados hasta se poner en derecho del tal lugar. y por esto se busca mas la linea q̄ otra pte algũa.

Capit. vii. Por q̄ razõ todas las reglas del altura del sol se reduzẽ a 90 grados mas q̄ a otro ningun numero.



Podria se preguntar porq̄ razõ todas las reglas del altura del sol de suso dichas vã reduzidas a este numero de. 90. grados mas q̄ a otro ningũo, q̄ assi esta escrito q̄ se mirẽ los grados de altura en q̄ se toma el sol en el astrolabio, quãtos faltã para 90. y en otras reglas dize q̄ se jure el altura y declinacion, y se vea si s̄ 90 grados, o si passan de 90 o si no llegã a 90. Por manera q̄ todas las reglas vã hechas y ordenadas a este numero de. 90. por tanto se deue saber porq̄ mas a este numero que a otro ningũo. De esto se notara, q̄ para cõcedimẽto desta dubda sea de tener q̄ do q̄ era q̄ el hombre esta es el medio del mũdo y ve la mitad d̄ el cielo, por manera, que como la redondez del mũdo tiene. 360. grados, el orizonte descubre la mitad q̄ son. 180. entiendese en esta manera. De qualquier parte del orizonte hasta mi cenith ay nonenta grados, y de mi cenith hasta la otra parte del orizonte otros nouenta, lo q̄

sea de entender en esta manera. Y imaginad q̄ do q̄era q̄ el hōbre esta es derecha mēse en medio deste círculo el qual círculo es su orizonte.



Pues digo que yo estoy en medio deste círculo, y del punto. a. que es el orizonte hasta mi cabeça ay noventa grados, y de mi cenith. al punto. c. otros noventa que son ciento y ochenta. Y del p̄to. b. hasta mi cabeça 90 y de mi cabeça al p̄to d. otros 90 y así ay 90 grados d̄ mi cabeça a qualq̄er parte d̄ mi orizonte. Pues declarando la dubda digo que la razon porq̄ las reglas del altura del sol se reduzen a este numero de nouēta es porq̄ el sol no puede subir sobre el orizonte mas de nouenta grados q̄ es hasta venir encima de n̄ra cabeça, y así quando lo tomamos en nouēta grados de astrolabio dezimos tener el sol encima de n̄ra cabeça, y quando lo tomamos en menos lo q̄ menos d̄ nouēta fuerē esta el sol apartado de nos. Así q̄, porq̄ el sol no puede subir sobre el orizonte mas de no-

uenta grados, con los quales, como dicho tengo viene hasta encima de n̄ra cabeça, por t̄to las reglas de su altura van reduzidas a este numero y no a otro ninguno.

Cap. iij. En q̄ se declara porq̄ dezimos q̄ esta el hōbre apartado d̄l sol los grados q̄ en el astrolabio toma menos d̄ nouēta.



Las reglas del altura del sol d̄ suso escriptas se a dicho que toda vez que se tomare el altura se int̄rē los grados q̄ en el astrolabio faltā para. 90. y q̄ ellos mismos esta el hōbre apartado del sol. Y porq̄ esta regla cōuene q̄ sea biē entēdida declarar la he en esta manera.

Notar sea, q̄ quando el sol comieça a parescer por n̄ro orizonte q̄ es quando sale por la mañana, entonce no tiene altura ningūa, pero d̄ allí va subiendo, y quanto mas sube tanto va teniendo mas altura sobre el orizonte. En tal manera, q̄ si a vna hora d̄spues q̄ salio a subido v. grados, a dos horas aura subido. x. o. xij. y a tres horas mas, y así va subiendo hasta el medio dia, y de allí torna a descēdir por la misma ordē q̄ fue subiendo hasta q̄ se pone o ascōde d̄baxo d̄l orizonte. De lo suso dicho se notará dos cosas, la p̄mera es, q̄ dēde q̄ el sol sale hasta el medio dia siempre va subiendo y aumentando en su altura, hasta que llega al meridiano, y siempre el meridiano es en medio del arco que el sol haze, dende que sale

Libro quarto.

hasta q̄ se pone. Esto es porque siēpre el hōbre esta en medio de la redondez, la qual redondez es su orizonte. ¶ La segunda, que este arco q̄ el sol haze sobre n̄ro orizonte, no es yqual cada dia, mas vn̄as vezes es mayor q̄ otras, assi como el dia es gr̄ado o pequeño. Mas aunq̄ el arco sea grande o pequeño, siēpre el sol ya subiendo hasta q̄ llega al meridiano, y de alli descende. Y notad q̄ siēpre el sol sale y se pone en yqual distancia de nos, pero al medio dia no esta siempre en yqual distancia de nos, mas vn̄as vezes esta cerca y otras lexos, esto es del derecho de n̄ra cabeza, lo q̄ se entienda assi. Pongo caso, q̄ yo estoy apartado de la linea equinocial diez grados, y el sol tiene d̄ de clinacion esse dia los mismos diez grados a la parte q̄ yo estoy, pues siendo assi, quando oy el sol salio q̄ començo a parecer en el orizonte, estonces estuu de mi nouēta grados, y de alli fue subiendo hasta el medio dia, y llegado a mi meridiano no estar precisamente encima de mi cabeza, t̄nto q̄ si se ymaginavna linea q̄ derechamente descienda de el sol hasta la tierra, esta vernia encima de mi cabeza. Y esto se termina assi, toda vez q̄ yo estuuere tan apartado de la linea quanta fuere la declinacion q̄ esse dia tuuiere el sol, porq̄ yo estoy en aquel paralelo o via por donde el sol esse dia haze su mouimiento, por lo qual esse dia al medio dia lo tiene encima de mi cabeza. Mas si yo estoy apartado del camino del sol, aunque quā-

do salio estuu de mi nouēta grados. A se de tener que quando viniere al medio dia, no lo tiene en derecho de mi cabeza, mas tenerlo he tan apartado quāto fuere la distancia del lugar donde yo estoy al lugar del camino del sol, por manera, que si el apartamiēto que ay del lugar o paralelo dōde yo estoy al lugar o paralelo por dōde el sol salio fueron cinco grados, o diez o mas o menos. Estos mesmos estara el sol al medio dia apartado del derecho de mi cabeza. Assi que, si se echassē dos lineas o rayas derechas d̄ leuante en poniete, la vna por el lugar dōde el sol sale, y otra por el lugar dōde estoy, los grados de distancia que huuiere de vna linea a otra, esos mismos al medio dia aura de apartamiēto del sol a mi cenith. Y note se, q̄ en este apartamiēto q̄ el sol haze de mi, no se mira quāto ay de mi al sol, mas mira se quāto esta apartado el sol al medio dia del derecho de mi cabeza, porq̄ quāto fuere este apartamiēto, t̄nto dire q̄ estoy apartado del sol a vna parte o a otra.

Capit. ix. En q̄ se d̄

clara como se entienda q̄ el hōbre tiene el sol encima de su cabeza.



Eclarado se ha en el precedente capitulo, q̄ quando el hōbre se halla en el paralelo por dōde el sol haze su camino q̄ esse dia al medio dia lo tiene derechamente encima de su cabeza. ¶ De esto se podría

tener gran dubda, la qual es esta. **D V B D A.** Dicho sea en el capitulo segundo deste quarto libro, q̄ segun tienē Ptholomeo y Alfragano, el sol es ciento y .lxxj. vezes mayor que la tierra, y q̄ el sol sea tan grande bien parece, pues continuo alumbra todas las estrellas del cielo, siendo el cielo tā gr̄a de y las estrellas en tanto numero, que como dize el real propheta, solo dios las cuenta y nombra. Tā bien parece la gr̄adeza del sol, en que aunque siempre esta interpuesta toda la redōdez del agua y tierra entre el sol y el cielo, en tal manera, que continuo se antepone ala vista del hombre, por lo qual no vemos mas de la mitad del cielo: y aunque la tierra y el agua es tā gr̄a que no ocupa cosa alguna, ni detiene ala lumbrē del sol q̄ no p̄ase a dar lumbrē a todas las estrellas. Esto es, porque es la tierra y agua tan poca cosa, en respecto del sol, que casi se puede comparar a vn grano de mostaza puesto ante vna hacha encēdida, que ninguna cosa ocupa a su lumbrē que no se estienda a todas partes. P̄du es siendo la tierra toda tan poca, en comparacion del sol, y siendo el hombre casi de ninguna cantidad en respecto de toda la tierra. Parece que muy fuera de razon es dezir que el hombre tenga el sol encima de su cabeza en ningun tiempo ni lugar. Assi como no auria razō para dezir q̄ vna gran nao yendo por la mar podr̄a estar derechamente encima de la p̄ta de vn pe-

queño clauo q̄ estuuiesse en fondo del agua. D̄ q̄ vna nune gr̄a de este derechamente encima de vn gusanico de la tierra. Bien assi parece no auer razon para dezir q̄ el sol derechamente este encima de la cabeza de vn hombre pues que el sol siempre esta y se enciēa encima de la mitad de toda la tierra. P̄oz la qual razon, tambien parece q̄ no se deue tener q̄ el sol en vn tiēpo esta en la equinocial, y otro tiēpo ala parte del norte, y otro ala del sur, pues estas son partes de la tierra, y el sol no solamente es mayor q̄ las partes, mas en muy gr̄a cantidad mayor q̄ el todo, segun dicho es. Y assise p̄ticia y parece q̄ es impropia cosa dezir que el sol esta encima de nuestra cabeza, ni que esta en vna parte ni en otra de la tierra. **DECLARACION.** Para declaracion desta dubda se notara q̄ aunq̄ el sol es de tā gran cantidad, como de suso sea dicho, esto no ym pide a que el hōbre lo putda tener en derecho d̄ su cabeza, y q̄ en el discurso d̄l año este en vna parte y en otra de la tierra, lo qual se entienda en esta manera. Es de saber q̄ la grandeza del sol no se cōsidera quāto en si mas quāto a nos quierō d̄zir, segun nuestra vista, y segun el efecto que con nos haze exemplo desto es que muchas vezes acontece al hombre que va nauegando ver muy lexos ē la mar vna nao y aunq̄te esta sea muy grande, y vaya muy corriendo, a quien la mire le parece pequena, y q̄ no semue. Lo mismo nos acontece con

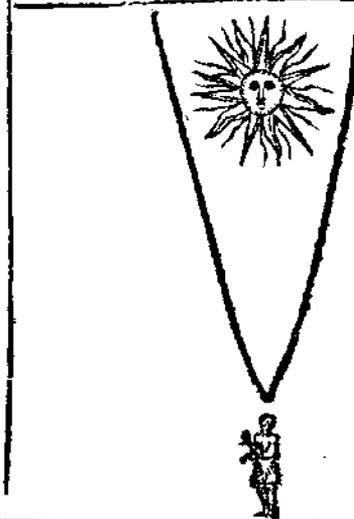
Libro quarto.

vna gran mue q̄ el viento la llena con gr̄a ligereza. Esto se causa por la distancia o apartamiēto gr̄ade q̄ ay de vno a otro, por manera, q̄ no lo juzgamos segun que ello es, mas segun ala vista senos represente. Pues assi el sol, aunq̄ es muy grande y se mueue con gran velocidad, no lo juzgamos sino conforme a nuestro sentido. Porque en quanto ala velocidad de su movimiento como la tierra es casi p̄to del círculo q̄ el sol haze, cierto es q̄ no se puede sentir o conoser, segun su movimiento, esto es, por ser gr̄a de la distancia q̄ ay de el a nos. Y assi por este gran apartamiēto viene a disminuirse t̄to en nuestra vista que puede estar encima de la cabeza de vn hōbre y no encima de la cabeza de otro q̄ este vna legua d̄l. Esto se muestra en que tomando el altura del sol, vno lo tomara muy precisamente encima de su cabeza y otro aunque este cerca lo hallara desuado della, esto es, porq̄ mas derechamente estuu encima de la cabeza del vno q̄ no del otro. Tambien se muestra esto por las sōbras las quales infaliblemente enseñan el movimiento q̄ el sol haze de vna parte a otra, en tal manera, que en vn lugar puede vn hōbre tener su sombra muy derecha. Assi q̄ al medio dia no le haga el sol sombra a ninguna parte, y a otro q̄ este cerca de allí aunque este en el mismo meridiano, y ala misma hora y p̄to le declinara la sombra a alguna parte. Por manera, q̄ manifesto parece tener el sol encima de nue-

tra cabeza, y como se mueue no solo por el medio, mas tambien por los lados de la tierra. Para mas declaracion delo suso dicho, se notara, que naturalmente toda cosa que vemos la comprehende la vista por piramide, assi lo dize Alacē en la prespectina en la regla. xvij q̄ la cōprehēsiō d̄ toda cosa visible es por piramide radiosa la piramide se ymagina en esta manera.



Assi q̄ aunq̄ la cosa sea gr̄ade viene se disminuyēdo o adelgazãdo por el rayo d̄ la vista, hasta caber en el poq̄to espacio o lugar d̄ la lūbre d̄ n̄ro ojo, por manera, q̄ en n̄ro ojo cabe vn mōte o sierra por gr̄ade q̄ sea. Pues assi podemos d̄zir q̄ la gr̄adeza d̄l sol por piramide viene disminuyēdo hasta ser encima d̄ n̄ra cabeza, esto es quando el hōbre estuuere precisamente puesto d̄ baxo d̄l cētro del sol en esta manera.



Y assi se entienda quando dezimos tener el sol encima de nuestra cabeza, o estar apartado de nos, a vna parte o a otra.

Capit. x. Como para saber el altura del sol sea de mirar si el año es de bissesto o q año es



M el capitulo sexto deste libro quarto, dice como es necesario quando se toma el altura del sol saber el año si es de bissesto, o primero o segundo o tercero despues del bissesto; porque los dias de vn año con los de otro, no tienen los grados y minutos yguales. Y la razon es, porque como en el capitulo tercero deste libro quarto sea dicho que el año solar tiene trezientos y sesenta y cinco dias y seys horas, y que estas seys horas de cada vn año de quatro en quatro años haze vna día natural, y aq̄l tal año es llamado año de bissesto. Assi q̄ el primer año despues del bissesto tiene trezientos y sesenta y cinco dias y seys horas. Y el año segundo trezientos y sesenta y cinco dias y doze horas, las seys del año primero y seys suyas. Y el año tercero trezientos y sesenta y cinco dias y diez y ocho horas, las doze de los dos años primero y segundo y las

seys suyas. Y el año quarto trezientos y lxxvj. dias. Assi q̄ en este quarto año se incluyen las horas de todos quatro años. Por lo qual, la yglesia catholica el año primero segundo y tercero, celebra la fiesta del apostol sancto Matheo a los veynte y quatro dias de febrero, y el año quarto que es de bissesto, la celebra a los veynte y cinco, que es en el día acrescentado. Y pasado el quarto año comienza el primero, y assi los otros años successiuamente como dicho es, y por esto no son yguales en grados y minutos todos los dias de vn año con otro. Por tanto, contiene, segun de sufo es dicho, que quando el altura del sol sea de tomar se mire el año que es, y en el buscar el mes y día en q̄ estays, y allí hallareys la declinacion o apartamiento que el sol tiene de la línea, segun en las tablas siguientes se contiene. Pues para saber el año en q̄ estays si es de bissesto o primero segundo o tercero despues del bissesto, mirad los dos renglones de la plana siguiete que en ellos claramente se muestra, cōtrãdo el año del señor. De mil y quinientos y quarenta y cinco en la casa primera de la **X** que es año primero, y assi successiuamente en cada año vna casa, y acabada la casa del postre renglõ, buelue al principio, y assi esta cuenta es pa siẽpre.

Regla para saber el año de bisieto.

1	2	3	B	1	2	3	B	1	2	3	B	1	2
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Quando quisierdes saber si el año es de bisieto, o no, sin mirar el libro. Mirad el año del nascimiento del señor. Y dexados los mil y quinientos, los demás partidos por medio. Y quando cada mitad fueren numero pares, sera año de Bisieto.

Tablas de la declinacion o apartamiento que el sol haze, de la linea Equinocia en cada vn dia de los quatro años, assi ala parte del Norte como a la del Sur.

Declinacion del sol.				Sol. luy.	
Año				Primero.	
Enero.		Febrero.		Março.	
Dias	VS	AS	Dias	VS	AS
1	cc	l. l.	1	cc	l. l.
2	cc	l. cl.	2	cc	l. cl.
3	cc	l. ccc.	3	cc	l. ccc.
4	cc	l. cc.	4	cc	l. cc.
5	cc	l.	5	cc	l.
6	cc.	l. viii.	6	cc.	l. viii.
7	cc.	cl. v.	7	cc.	cl. v.
8	cc.	ccc. ii.	8	cc.	ccc. ii.
9	cc.	cc. f.	9	cc.	cc. f.
10	cc.	viii.	10	cc.	viii.
11	cc.	l. v.	11	cc.	l. v.
12	cc.	cl. j.	12	cc.	cl. j.
13	cc.	ccc. vii.	13	cc.	ccc. vii.
14	cc.	c. iii.	14	cc.	c. iii.
15	c. viii.	l. viii.	15	c. viii.	l. viii.
16	c. viii.	cl. ii.	16	c. viii.	cl. ii.
17	c. viii.	ccc. vii.	17	c. viii.	ccc. vii.
18	c. viii.	c. f.	18	c. viii.	c. f.
19	c. viii.	l. iii.	19	c. viii.	l. iii.
20	c. viii.	ccc. viii.	20	c. viii.	ccc. viii.
21	c. viii.	cc. ii.	21	c. viii.	cc. ii.
22	c. viii.	v.	22	c. viii.	v.
23	c. viii.	cl. vii.	23	c. viii.	cl. vii.
24	c. viii.	ccc. ix.	24	c. viii.	ccc. ix.
25	c. viii.	c. f.	25	c. viii.	c. f.
26	c. viii.	l. iii.	26	c. viii.	l. iii.
27	c. viii.	ccc. v.	27	c. viii.	ccc. v.
28	c. viii.	c. vi.	28	c. viii.	c. vi.
29	c. viii.	l. vi.	29	c. viii.	l. vi.
30	c. viii.	ccc. vii.	30	c. viii.	ccc. vii.
31	c. viii.	ccc. viii.	31	c. viii.	ccc. viii.

Declinacion del sol.

Año

primero.

Abril.

Mayo.

Julio.

Dias	Dias	Dias
1 viij. xx j.	1 x viij. l iij.	1 xx iij. - ix.
2 viij. xli iij.	2 x viij. ix.	2 xx iij. x iij.
3 ix. v.	3 x viij. xx iij.	3 xx iij. x vii.
4 ix. xx vi.	4 x viij. xxx ix.	4 xx iij. xx j.
5 ix. xli viij.	5 x viij. l iij.	5 xx iij. xx iij.
6 x ix.	6 x ix. viij.	6 xx iij. xx vi.
7 x xxx.	7 x xli xx i.	7 xx iij. xxxvii.
8 x. l ij.	8 x ix. xxx v.	8 xx iij. xxx.
9 x j. x ij.	9 x ix. xli vii.	9 xx iij. xxx j.
10 x j. xxx iij.	10 xx. 0	10 xx iij. xxx ij.
11 x j. l iij.	11 xx. x iij.	11 xx iij. xxx iij.
12 x ij. x iij.	12 xx. xx iij.	12 xx iij. xxx iij.
13 x ij. xxx iij.	13 xx. xxx vi.	13 xx iij. xxx ij.
14 x ij. l iij.	14 xx. xli vii.	14 xx iij. xxx ij.
15 x iij. x iij.	15 xx. l ix.	15 xx iij. xxx j.
16 x iij. xxx ij.	16 xx l. x.	16 xx iij. xx j.
17 x iij. l j.	17 xx l. xx.	17 xx iij. xx vi.
18 x iij. x.	18 xx l. xxx.	18 xx iij. xx v.
19 x iij. xx ix.	19 xx l. xli.	19 xx iij. xx ij.
20 x iij. xli vii.	20 xx l. xxx.	20 xx iij. x vii.
21 x v. vii.	21 xx l. l vii.	21 xx iij. x vi.
22 x v. xx iij.	22 xx li. vi.	22 xx iij. x j.
23 x v. xli ij.	23 xx li. x iij.	23 xx iij. vi.
24 x v. l ix.	24 xx ij. xx ij.	24 xx iij. ij.
25 x vi. x vi.	25 xx ij. xx ix.	25 xx ii. l vii.
26 x vi. xxx iij.	26 xx ij. xxx vi.	26 xx ij. l i.
27 x vi. l.	27 xx ij. xli ij.	27 xx ij. xli v.
28 x vii. vii.	28 xx ij. xli ix.	28 xx ij. xxx ix.
29 x vii. xx iij.	29 xx ij. l vii.	29 xx ij. xxx ij.
30 x vii. xxx vii.	30 xx ij. 0.	30 xx ij. xx v.
	31 xx iij. iij.	

Declinacion del sol. Fol. liij.

Año. Numero.

Julio.

Agosto.

Septiemb.

dias	B.	M.	dias	B.	M.	dias	B.	M.						
1	xx	ii.	vii.	1	x	v	xxx	ii.	1	liij.	xl	vj.		
2	xx	ii.	ix.	2	x	v.	x	iiii.	2	liij.	xx	liij.		
3	xx	ii.	i.	3	x	iiii	l	vi.	3	liij.		o.		
4	xx	i.	ii.	4	x	iiii.	xxxvii.		4	liij.	xxx	vii.		
5	xx	i.	xl	liij.	5	x	iiii	x	ix.	5	liij.	x	liij.	
6	xx	j.	xxxiiii.	6	x	iiii	o.		6	liij.	l	i.		
7	xx	i.	xx	liij.	7	x	iiii.	xl	i.	7	liij.	xx	viii.	
8	xx	i.	x	liij.	8	x	iiii.	xx	i.	8	liij.	ii.	liij.	
9	xx	i	liij.	9	x	iiii.	ii.		9	liij.	j.	xl.		
10	xx	l	ii.	10	x	ii.	xl	liij.	10	liij.	j.	x	vii.	
11	xx.	xl	i.	11	x	ii.	xx	ii.	11	liij.	o.	l	liij.	
12	xx.	xx	se.	12	x	ii	liij.		12	liij.	o.	xxx.		
13	xx.	x	viii	13	x	i.	xl	liij.	13	liij.	o.		vj.	
14	xx.		vi.	14	x	i.	xx	ii.	14	liij.	o.	x	viiij.	
15	x	se.	l	liij.	15	x	i.		i.	15	liij.	o.	xl	j.
16	x	xl.	xl.	16	x.		liij.		16	liij.	j.		v.	
17	x	ix.	xx	vii.	17	x.		x	ix.	17	liij.	i.	xx	viiij.
18	x	ix.	x	liij.	18		xl.	liij.		18	liij.	l.	l	ii.
19	x	viiij.	l	ix.	19		xl.	xxx	vi.	19	liij.	ii.	x	vj.
20	x	viiij.	xl	v.	20		xl.	x	v.	20	liij.	liij.	xl.	
21	xx	viiij.	xxx.	21		viiij.	l	liij.		21	liij.	liij.		liij.
22	x	viiij.	x	v.	22		viiij.	xxx	ij.	22	liij.	liij.	xx	vj.
23	x	viiij.	o	o	23		viiij.		ix.	23	liij.	liij.	l.	
24	x	viiij.	xl	liij.	24		viiij.	xl	viiij.	24	liij.	liij.	x	liij.
25	x	viiij.	xx	ix.	25		viiij.	xx	v.	25	liij.	liij.	xxx	vj.
26	x	viiij.	x	liij.	26		viiij.		liij.	26	liij.	v.		o.
27	x	vi.	l	vi.	27		viiij.	xl	i.	27	liij.	v.	xx	liij.
28	x	vi.	xl.		28		viiij.	x	viiij.	28	liij.	v.	xl	viiij.
29	x	vi.	xx	liij.	29		viiij.	l	v.	29	liij.	viiij.		ix.
30	x	vi.		vi.	30		viiij.	xxx	ij.	30	liij.	viiij.	xxx	liij.
31	x	v.	xl	ix.	31		viiij.		ix.					

Declinacion del sol.

Año.

1611.

Octubre.

Noviemb.

Diziembre.

Dias | S. | A.

Dias | S. | A.

Dias | S. | A.

1	vi.	vi.
2	vii.	x.
3	viii.	xi.
4	viii.	xii.
5	viii.	xvii.
6	viii.	xi.
7	ix.	x.
8	ix.	xxiii.
9	ix.	v.
10	x.	xvii.
11	x.	xxix.
12	x.	i.
13	x.	ix.
14	x.	xi.
15	x.	v.
16	x.	ii.
17	x.	ii.
18	x.	vii.
19	x.	iii.
20	x.	iii.
21	x.	iiii.
22	x.	iiii.
23	x.	iiii.
24	x.	v.
25	x.	v.
26	x.	v.
27	x.	vi.
28	x.	vi.
29	x.	vi.
30	x.	vi.
31	x.	vii.

1	xvii.	ix.
2	xvii.	x.
3	xviii.	ii.
4	xviii.	xviii.
5	xviii.	xxiii.
6	xviii.	xi.
7	xix.	v.
8	xix.	ix.
9	xix.	xxiii.
10	xix.	xi.
11	xx.	i.
12	xx.	x.
13	xx.	x.
14	xx.	xxviii.
15	xx.	i.
16	xx.	ii.
17	xx.	i.
18	xx.	x.
19	xx.	x.
20	xx.	i.
21	xx.	i.
22	xx.	ii.
23	xx.	ii.
24	xx.	ii.
25	xx.	ii.
26	xx.	ii.
27	xx.	ii.
28	xx.	ii.
29	xx.	ii.
30	xx.	ii.

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

Declinacion del sol.

Fol. lv.

Año

Segundo.

Enero.

Febrero.

Março.

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

dias	S	A
1	x	xl iij.
2	x	xl iij.
3	x	xl iij.
4	x	xl iij.
5	x	xl iij.
6	x	xl iij.
7	x	xl iij.
8	x	xl iij.
9	x	xl iij.
10	x	xl iij.
11	x	xl iij.
12	x	xl iij.
13	x	xl iij.
14	x	xl iij.
15	x	xl iij.
16	x	xl iij.
17	x	xl iij.
18	x	xl iij.
19	x	xl iij.
20	x	xl iij.
21	x	xl iij.
22	x	xl iij.
23	x	xl iij.
24	x	xl iij.
25	x	xl iij.
26	x	xl iij.
27	x	xl iij.
28	x	xl iij.

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

Declinacion del sol.

Año

Segundo.

Abril.

Mayo.

Junio.

Dias	Dias	Dias
1 viij. x viij.	1 x viij. xl ix.	1 xx iij. viij.
2 viij. xxxviii	2 x viij. vj.	2 xx iij. x ii.
3 viij. l ix.	3 x viij. xxx.	3 xx iij. x vi.
4 ix. xx j.	4 x viij. xxx v.	4 xx iij. xxx.
5 ix. xl ij.	5 x viij. l.	5 xx iij. xx iij.
6 x . iij.	6 x ix. iij.	6 xx iij. xx vi.
7 x. xx v.	7 x ix. x viij.	7 xx iij. xx viij.
8 x. xl vij.	8 x ix. xxx j.	8 xx iij. xx ix.
9 x l. viij.	9 x ix. xl iij.	9 xx iij. xxx i.
10 x j. xx viij.	10 x. xl vij.	10 xx iij. xxx ii.
11 x j. xl viij.	11 xx. x.	11 xx iij. xxx iij.
12 x ij. x.	12 xx. xx ii.	12 xx iij. xxx iij.
13 x ij. xx viij.	13 xx. xxx iij.	13 xx iij. xxx iij.
14 x ij. xl viij.	14 xx xl iij.	14 xx iij. xxx ii.
15 x iij. viij.	15 xx. l vi.	15 xx iij. xxx i.
16 x iij. xx vij.	16 xx i. viij.	16 xx iij. xx ix.
17 x iij. xl vij.	17 xx i. x viij.	17 xx iij. xx viij.
18 x iij. vj.	18 xx i. xx viij.	18 xx iij. xx v.
19 x iij. xx v.	19 xx i. xxx viij.	19 xx iij. xx iij.
20 x iij. xl iij.	20 xx i. xl vij.	20 xx iij. x ix.
21 x v. j.	21 xx i. l v.	21 xx iij. x vi.
22 x v. x ix.	22 xx ii. iij.	22 xx iij. x ii.
23 x v. xxxvii.	23 xx ii. v ii.	23 xx iij. viij.
24 x v. l v.	24 xx ii. xx.	24 xx iij. iij.
25 x vj. x ij.	25 xx ii. xx viij.	25 xx ii. l viij.
26 x vj. xx ix.	26 xx ii. xxx iij.	26 xx ii. l iij.
27 x vj. xl v.	27 xx ii. xl i.	27 xx ii. xl viij.
28 x viij. iij.	28 xx ii. xl viij.	28 xx ii. xl.
29 x viij. x ix.	29 xx ii. l ii.	29 xx ii. xxx iij.
30 x viij. xxx iij.	30 xx ii. l viij.	30 xx ii. xx viij.
	31 xx iij. iij.	

Declinacion del sol. Fol. liii.

Año. Segundo.

Julio.			Agosto.			Septiemb.		
Dias	S.	D.	Dias	S.	D.	Dias	S.	D.
1	xx	ij.	1	x	v.	1	iiii	i.
2	xx	ij.	2	x	v.	2	iiii	ix.
3	xx	ij.	3	x	v.	3	iiii	vi.
4	xx	j.	4	x	iiii	4	iiii	xl
5	xx	j.	5	x	iiii	5	iiii	x
6	xx	j.	6	x	iiii	6	ij.	vi.
7	xx	i.	7	x	iiii	7	ii	xxx
8	xx	i.	8	x	iiii	8	ii	x
9	xx	j.	9	x	iiii	9	i.	xl
10	xx	i.	10	x	iiii	10	i.	xx
11	xx	xl	11	x	iiii	11	o	xl
12	xx	xxx	12	x	iiii	12	o	xxx
13	xx	xx	13	x	iiii	13	o	x
14	xx	x	14	x	iiii	14	o	x
15	x	ix.	15	x	iiii	15	o	xxx
16	x	ix.	16	x	iiii	16	o	xl
17	x	ix.	17	x	iiii	17	j.	xx
18	x	ix.	18	x	iiii	18	j.	xl
19	x	ix.	19	x	iiii	19	ij.	x
20	x	ix.	20	x	iiii	20	ij.	xxx
21	x	ix.	21	x	iiii	21	ii	i.
22	x	ix.	22	x	iiii	22	ii	ix.
23	x	ix.	23	x	iiii	23	ii	xl
24	x	ix.	24	x	iiii	24	ii	xl
25	x	ix.	25	x	iiii	25	ii	xl
26	x	ix.	26	x	iiii	26	ii	xl
27	x	ix.	27	x	iiii	27	ii	xl
28	x	ix.	28	x	iiii	28	ii	xl
29	x	ix.	29	x	iiii	29	ii	xl
30	x	ix.	30	x	iiii	30	ii	xl
31	x	ix.	31	x	iiii	31	ii	xl

Declinacion del sol.

Año.

Segundo.

Octubre.

Noviemb.

Diziembre.

DIAS	S.	M.
1	vi.	l. b.
2	vii.	x. iii.
3	vii.	xxxvi.
4	vii.	l. viii.
5	viii.	xx. i.
6	viii.	xl. iii.
7	ix.	vi.
8	ix.	xxviii.
9	ix.	l.
10	x.	x. ii.
11	x.	xxxiii.
12	x.	l. vj.
13	x.	ix. vii.
14	x.	i. xxxix.
15	x.	ii. o
16	x.	ii. xx. j.
17	x.	ii. xl. i.
18	x.	iii. ii.
19	x.	iii. xx. ij.
20	x.	iii. xl. ii.
21	x.	iiii. ii.
22	x.	iiii. xx. ii.
23	x.	iiii. xl. ii.
24	x.	v. j.
25	x.	v. xx.
26	x.	v. xxxix.
27	x.	v. l. vii.
28	x.	vi. x. v.
29	x.	vi. xxxiiij.
30	x.	vi. l.
31	x.	vii. viii.

DIAS	S.	M.
1	xvii.	xx. v.
2	xvii.	xl. i.
3	xvii.	l. viii.
4	xviii.	x. iii.
5	xviii.	xx. ix.
6	xviii.	xl. vi.
7	xix.	i.
8	xix.	x. v.
9	xix.	xx. ix.
10	xix.	xl. iii.
11	xix.	l. vii.
12	xx.	x. i.
13	xx.	xx. iii.
14	xx.	xxxvi.
15	xx.	xl. viii.
16	xx.	l. o
17	xx.	i. x. ii.
18	xx.	j. xx. ij.
19	xx.	j. xxx. iii.
20	xx.	i. xl. iii.
21	xx.	j. l. iii.
22	xx.	ij. ii.
23	xx.	ij. x. j.
24	xx.	ij. x. ix.
25	xx.	ij. xxviii.
26	xx.	ij. xxx. v.
27	xx.	ij. xl. ii.
28	xx.	ij. xl. ix.
29	xx.	ii. l. v.
30	xx.	iii. o.

DIAS	S.	M.
1	xx. iii.	v.
2	xx. iii.	x.
3	xx. iii.	x. v.
4	xx. iii.	x. ix.
5	xx. iii.	xx. ii.
6	xx. iii.	xx. v.
7	xx. iii.	xx. vii.
8	xx. iii.	xx. ix.
9	xx. iii.	xxx. i.
10	xx. iii.	xxx. ij.
11	xx. iii.	xxx. iii.
12	xx. iii.	xxx. iii.
13	xx. iii.	xxx. iii.
14	xx. iii.	xxx. ij.
15	xx. iii.	xxx.
16	xx. iii.	xx. viii.
17	xx. iii.	xx. vj.
18	xx. iii.	xx. iii.
19	xx. iii.	xx.
20	xx. iii.	x. vi.
21	xx. iii.	x. d.
22	xx. iii.	vii.
23	xx. iii.	vi.
24	xx. iii.	l. vii.
25	xx. iii.	l. j.
26	xx. iii.	xl. iii.
27	xx. iii.	xxxvii.
28	xx. iii.	xxx.
29	xx. iii.	xx. ii.
30	xx. iii.	x. iii.
31	xx. iii.	v.

Declinacion del sol. Fol. lvij.

Año Tercero.

Enero.

Febbrero.

Março.

Dias	S	AS		Dias	S	AS	Dias	S	AS	
1	xx	i.	l	vi.	1	x	iii.	v	iii	
2	xx	i.	xl	vi.	2	x	iiij.	xl	viiij.	
3	xx	i.	xxx	vi.	3	x	iiij.	xxx	viii.	
4	xx	j.	cc	vi.	4	x	iii.	viii.		
5	xx	i.	x	v.	5	x	ii.	xl	vii.	
6	xx	i.		iiii.	6	x	ii.	xx	vi.	
7	xx.			ii.	7	x	ii.	vii.		
8	xx.		xxx	ix.	8	x	j.	xl	v.	
9	xx.		xxvii.		9	x	i.	xx	iiii.	
10	xx		x	v.	10	x.	i.		iiij.	
11	xx			ii.	11	x.		xl.		
12	x		ix	xl	viii.	12	x.		x	viii.
13	x		ix	xxxiiii.	13		ix.	i	vi.	
14	x		ix.	xx.	14		ix.	xxxiiii.		
15	x		ix.	v.	15		ix.	x	iiij.	
16	x		viii.	l	16		viii.	l.		
17	x		viii.	xxx	v.	17		viii.	xx	viiij.
18	x		viii.	x	p	18		viii.		iiiiij.
19	x		viii.		iiii.	19		vii.	xl	iiij.
20	x		vii.	xl	vi.	20		vii.	x	ix.
21	x		vii.	xxx.		21		vi.	l	vi.
22	x		vii.	x	iiii.	22		vi.	xxx	iiiiij.
23	x		vi.	l	vi.	23		vi.	x.	
24	x		vi.	xxx	viii.	24		v.	xl	viiij.
25	x		vi.	xx.		25		v.	xx	iiiiij.
26	x		vi.		iiij.	26		v.		o.
27	x		v.	xl	iiiiij.	27		iiiiij.	xxx	vi.
28	x		v.	xx	v.	28		iiiiij.	x	iiiiij.
29	x		v.		vi.					
30	x		iiiiij.	xl	viiij.					
31	x		iiiiij.	xx	viii.					

Declinacion del sol.

Año

Tercero.

Abril.

Mayo.

Junio.

Dias	B	AB
1	viii.	ix.
2	viii.	xxx i.
3	viii.	l. iii.
4	ix.	x. vi.
5	ix.	xxvii.
6	ix.	l. viii.
7	x.	xx.
8	x.	xl. i.
9	x.	l. ii.
10	x.	i. xx. ij.
11	x.	xl. iii.
12	x.	ij. liii.
13	x.	ii. cx. iii.
14	x.	ii. cx. iii.
15	x.	iii. lxxiii.
16	x.	iii. cx. ii.
17	x.	iii. cx. ii.
18	x.	iiii. i.
19	x.	iiii. xx.
20	x.	iiii. xxxviii.
21	x.	iiii. l. vii.
22	x.	v. x. v.
23	x.	v. xxx. iii.
24	x.	v. l.
25	x.	vi. viii.
26	x.	vi. xx. v.
27	x.	vi. xl. i.
28	x.	vi. l. viii.
29	x.	vii. x. v.
30	x.	vii. xxx.

Dias	B	AB
1	x. vii.	xl. vi.
2	x. viii.	ii.
3	x. viii.	x. vii.
4	x. viii.	xxx. i.
5	x. viii.	xl. vi.
6	x.	i. i.
7	x.	ix. x. liii.
8	x.	ix. xxxviii.
9	x.	ix. xl. i.
10	x.	ix. l. iii.
11	xx.	vii.
12	xx.	x. ix.
13	xx.	xxx.
14	xx.	xl. ii.
15	xx.	l. iii.
16	xx.	i. liii.
17	xx.	i. x. v.
18	xx.	i. xx. v.
19	xx.	i. xxx. v.
20	xx.	i. xl. liii.
21	xx.	i. l. liii.
22	xx.	ii. ii.
23	xx.	ii. x.
24	xx.	ii. x. viii.
25	xx.	ii. xx. v.
26	xx.	ii. xxx. ii.
27	xx.	ii. xxx. ix.
28	xx.	ii. xl. vi.
29	xx.	ii. l. ii.
30	xx.	ii. l. vii.
31	xx.	iii. ii.

Dias	B	AB
1	xx. iii.	vii.
2	xx. iii.	x. i.
3	xx. iii.	x. v.
4	xx. iii.	x. ix.
5	xx. iii.	xx. ij.
6	xx. iii.	xx. v.
7	xx. iii.	xx. viii.
8	xx. iii.	xx. ix.
9	xx. iii.	xxx. i.
10	xx. iii.	xxx. ij.
11	xx. iii.	xxx. iii.
12	xx.	ii. xxx. iii.
13	xx. iii.	xxx. iii.
14	xx. iii.	xxx. i.
15	xx. iii.	xxx. i.
16	xx. iii.	xxx.
17	xx. iii.	xxxviii.
18	xxx. iii.	xx. v.
19	xx. iii.	xx. ij.
20	xx. iii.	xx.
21	xx. iii.	x. viii.
22	xx. iii.	x. ij.
23	xx. iii.	ix.
24	xx. iii.	iii.
25	xx.	ij. ix.
26	xx.	ii. l. iii.
27	xx.	ij. xl. viii.
28	xx.	ij. xl. ii.
29	xx.	ij. xxx. v.
30	xx.	ij. xx. viii.

Declinacion del sol. Fol. lviii.

Año.

Tercero.

Julio.

Agosto.

Septiemb.

dias B. A.

dias B. A.

dias B. A.

1	xx ij.	xx i.
2	xx ij.	xx iij.
3	xx ij.	v.
4	xx i.	l vi.
5	xx i.	xl viii.
6	xx i	xxxix.
7	xx i.	xx ix.
8	xx i.	x ix.
9	xx i.	ix.
10	xx.	l viii.
11	xx.	xl vi.
12	xx.	xxx v.
13	xx.	xx iij.
14	xx.	ix.
15	x ix.	l ix.
16	x ix.	xl vi.
17	x ix.	xxx iij.
18	x ix.	xx.
19	x ix.	vii.
20	x viij.	l ij.
21	x viij.	xxxviii.
22	x viij.	xx iij.
23	x viij.	viiij.
24	x viij.	l ij.
25	x viij.	xxxviij.
26	x vii.	xx i.
27	x vii.	v.
28	x vi.	xl viii.
29	x vi.	xxx ii.
30	x vi.	x v.
31	x v.	l viii.

1	x v.	xl.
2	x v.	xx iij.
3	x v.	iiij.
4	x iiii.	xl vi.
5	x iiii.	xxxviii.
6	x iiii.	ix.
7	x iiii.	l.
8	x iiii.	xxx i.
9	x iiii.	x ii.
10	x ii.	l ii.
11	x ii.	xxx ii.
12	x ii.	xl iij.
13	x ij.	l ii.
14	x ij.	xxx ii.
15	x ij.	l.
16	x.	l.
17	x.	xx ix.
18	x.	viiij.
19	x.	xl vii.
20	x.	xx v.
21	x.	iiij.
22	viiij.	xl ij.
23	viiij.	xx.
24	viiij.	l viij.
25	viiij.	xxxvi.
26	viiij.	x iij.
27	viiij.	l ij.
28	viiij.	xx ix.
29	viiij.	vi.
30	viiij.	xl iij.
31	viiij.	xx i.

1	iiii.	l vii.
2	iiii.	xxx iij.
3	iiii.	x ii.
4	iiii.	xl ix.
5	iiii.	xx v.
6	iiii.	ii.
7	iiii.	xxx ix.
8	iiii.	x vi.
9	iiii.	l ii.
10	iiii.	xxxviii.
11	iiii.	v.
12	iiii.	xl i.
13	iiii.	x viii.
14	iiii.	vi.
15	iiii.	xxx.
16	iiii.	l iij.
17	iiii.	x vii.
18	iiii.	xl.
19	iiii.	iiij.
20	iiii.	xx viii.
21	iiii.	l ii.
22	iiii.	x v.
23	iiii.	xxxix.
24	iiii.	ij.
25	iiii.	xx v.
26	iiii.	ix.
27	v.	x i.
28	v.	xxx v.
29	v.	l viij.
30	v.	xx i.

Declinacion del sol.

Año.

Tercero.

Octubre.

Noviembre.

Diziéb.

Dias	S.	Ab.
1	vj.	cl v.
2	vij.	viii.
3	vij.	xxx j.
4	vij.	l iij.
5	viii.	x vi.
6	viii.	xxx ix.
7	ix.	j.
8	ix.	xx iij.
9	ix.	xl v.
10	x.	vii.
11	x.	xx ix.
12	x.	l j.
13	x.	xx ii.
14	x.	j. xxxiij.
15	x.	j. l v.
16	x.	ij. x vi.
17	x.	ij. xxx vi.
18	x.	ij. l viij.
19	x.	ij. x vii.
20	x.	ij. xxx viij.
21	x.	ij. l vii.
22	x.	ij. x vii.
23	x.	ij. xxx viij.
24	x.	ij. l viij.
25	x.	v. x v.
26	x.	v. xxxiij.
27	x.	v. l ij.
28	x.	vi. x j.
29	x.	vi. xx ix.
30	x.	vi. xl vj.
31	x.	vij. iij.

Dias	S.	Ab.
1	x.	vij. xx j.
2	x.	vij. xxx vii.
3	x.	vij. l iij.
4	x.	viii. x.
5	x.	viii. xx vi.
6	x.	viii. xl ij.
7	x.	viii. l vii.
8	x.	ix. x ij.
9	x.	ix. xx vi.
10	x.	ix. xl.
11	x.	ix. l iij.
12	xx.	vii.
13	xx.	xx.
14	xx.	xxx iij.
15	xx.	xl v.
16	xx.	l viij.
17	xx.	j. ix.
18	xx.	j. xx.
19	xx.	j. xxx j.
20	xx.	j. xl j.
21	xx.	j. l.
22	xx.	ij. o.
23	xx.	ij. ix.
24	xx.	ij. x vii.
25	xx.	ij. xx vi.
26	xx.	ij. xxx iij.
27	xx.	ij. xl.
28	xx.	ij. xl viij.
29	xx.	ij. l iij.
30	xx.	ij. l ix.

Dias	S.	Ab.
1	xx.	ij. iij.
2	xx.	ij. ix.
3	xx.	ij. x iij.
4	xx.	ij. x vii.
5	xx.	ij. xx ii.
6	xx.	ij. xx v.
7	xx.	ij. xx vii.
8	xx.	ij. xx ix.
9	xx.	ij. xxx j.
10	xx.	ij. xxx ii.
11	xx.	ij. xxx iij.
12	xx.	ij. xxx iij.
13	xx.	ij. xxx iij.
14	xx.	ij. xxx ii.
15	xx.	ij. xxx i.
16	xx.	ij. xx ix.
17	xx.	ij. xx vii.
18	xx.	ij. xx iij.
19	xx.	ij. xx i.
20	xx.	ij. x vii.
21	xx.	ij. x iij.
22	xx.	ij. vii.
23	xx.	ij. iij.
24	xx.	ij. l viij.
25	xx.	ij. l ii.
26	xx.	ij. xl vj.
27	xx.	ij. xxx ix.
28	xx.	ij. xxx ii.
29	xx.	ij. xxx iij.
30	xx.	ij. x vi.
31	xx.	ij. vii.

Declinacion del sol. Fol. lxx.

Año de bissesto.

Enero.

Febrero.

Março.

dias	ES	AS
1	xx	j. l viij.
2	xx	j. xl ix.
3	xx	j. xxx ix.
4	xx	j. xx ix.
5	xx	j. x viij.
6	xx	j. viij.
7	xx.	l v.
8	xx.	xl iij.
9	xx.	xxx.
10	xx.	x viij.
11	xx.	v
12	x	ix. l j.
13	x	ix. xxx viij.
14	x	ix. xx iij.
15	x	ix. ix.
16	x	viii. l iij.
17	x	viii. xxx ix.
18	x	viii. xx iij.
19	x	viii. viij.
20	x	vii. l.
21	x	vii. xxx iij.
22	x	vii. x viij.
23	x	vii. j.
24	x	vi. xl ix.
25	x	v. xx v.
26	x	vi. viij.
27	x	v. xl ix.
28	x	v. xxx.
29	x	v. j.
30	x	iiii. l ij.
31	x	iiii. xxx iij.

dias	ES	AS
1	x	iiii. x iij.
2	x	iiii. l iij.
3	x	iiii. xxx iij.
4	x	iiii. x iij.
5	x	iiii. l iij.
6	x	iiii. xxx ii.
7	x	iiii. x i.
8	x	iiii. l.
9	x	j. xx ix.
10	x	i. viij.
11	x.	xl v.
12	x.	xx iij.
13	x.	j.
14		ix. xxx ix.
15		ix. x viij.
16		viii. l v.
17		viii. xxx iij.
18		viii. x.
19		vii. xl viij.
20		vii. xx v.
21		vii. ii.
22		vi. xxx ix.
23		vi. x v.
24		v. l ii.
25		v. xx ix.
26		v. v.
27		iiii. xl iij.
28		iiii. x ix.
29		iiii. l vi.

dias	ES	AS
1	ij.	xxx ii.
2	ij.	ix.
3	ij.	xl vi.
4	ij.	xx ii.
5	j.	l viij.
6	i.	xxx iij.
7	i.	x.
8	o	xl viij.
9	o	xx iij.
10	o	i.
11	o	xx iij.
12	o	xl viij.
13	i.	l.
14	i.	xxx v.
15	i.	l ix.
16	ii.	xx ii.
17	ii.	xl vi.
18	iii.	ix.
19	iii.	xxx ii.
20	iii.	l v.
21	iiii.	x viij.
22	iiii.	xl ii.
23	v.	iiii.
24	v.	xx viij.
25	v.	l.
26	vi.	x iij.
27	vi.	xxx vi.
28	vi.	l viij.
29	vii.	xx j.
30	vii.	xl iij.
31	viii.	v.

Declinacion del sol.

Año de bisieſto.

Abril.

Mayo.

Junio.

Dias	S.	M.
1	viii.	xx vii.
2	viii.	xi.
3	ix.	x.
4	ix.	xxx ii.
5	ix.	l. iii.
6	x.	x v.
7	x.	xxxvii.
8	x.	l viii.
9	x.	l. x viii.
10	x.	lxxxix.
11	x.	ii. o.
12	x.	ii. xx.
13	x.	ii. lxxix.
14	x.	ii. l. ix.
15	x.	ii. x. ix.
16	x.	ii. lxxxviii.
17	x.	ii. l. vii.
18	x.	ii. lxxxvi.
19	x.	ii. lxxxv.
20	x.	ii. l. iii.
21	x.	v. x. ii.
22	x.	v. lxx.
23	x.	v. xl vii.
24	x.	v. lxxx.
25	x.	v. lxx. i.
26	x.	v. lxxxviii.
27	x.	v. l. v.
28	x.	v. lxx. ii.
29	x.	v. lxx. vii.
30	x.	v. lxx. lxxx.

Dias	S.	M.
1	x vii.	l viii.
2	x viii.	x. iii.
3	x viii.	xxviii.
4	x viii.	xl. ii.
5	x viii.	l. viii.
6	x. ix.	x. i.
7	x. ix.	xx v.
8	x. ix.	lxxxviii.
9	x. ix.	l. i.
10	xx.	iii.
11	xx.	x. vi.
12	xx.	xx viii.
13	xx.	lxxxix.
14	xx.	l.
15	xx.	i. ii.
16	xx.	l. x. iii.
17	xx.	l. xx. ii.
18	xx.	l. lxxxiii.
19	xx.	l. xl. ii.
20	xx.	l. l. j.
21	xx.	ii. o.
22	xx.	ii. viii.
23	xx.	ii. x. vi.
24	xx.	ii. x. lxxx.
25	xx.	ii. lxx. i.
26	xx.	ii. lxxxvii.
27	xx.	ii. l. lxxx.
28	xx.	ii. l.
29	xx.	ii. l. vi.
30	xx.	ii. l. i.
31	xx.	ii. v.

Dias	S.	M.
1	xx. iii.	x.
2	xx. iii.	x. lxxx.
3	xx. iii.	x. viii.
4	xx. iii.	xx. ii.
5	xx. iii.	xx. v.
6	xx. iii.	xx. vii.
7	xx. iii.	xx. ix.
8	xx. iii.	lxxx.
9	xx. iii.	lxxx. ii.
10	xx. iii.	lxxx. iii.
11	xx. iii.	lxxx. lxxx.
12	xx. iii.	lxxx. lxxx.
13	xx. iii.	lxxx. lxxx.
14	xx. iii.	lxxx. lxxx.
15	xx. iii.	lxxx.
16	xx. iii.	lxxx. viii.
17	xx. iii.	lxxx. vi.
18	xx. iii.	lxxx. lxxx.
19	xx. iii.	lxxx. i.
20	xx. iii.	lxxx. vii.
21	xx. iii.	lxxx. lxxx.
22	xx. iii.	lxxx.
23	xx. iii.	vi.
24	xx. iii.	o.
25	xx. iii.	l. v.
26	xx. iii.	xl. ix.
27	xx. iii.	xl. lxxx.
28	xx. iii.	lxxx. vii.
29	xx. iii.	lxxx.
30	xx. iii.	lxxx. lxxx.

Declinacion del sol. Fol. lx.

Año de bissesto.

Junio.

Agosto.

Septiemb.

Dias	Dias	Dias
1 xx ij. x. v.	1 x v. xxvii.	1 iij. xl.
2 xx ij. vij.	2 x v. ix.	2 iij. x. vii.
3 xx s. l. viij.	3 x iij. l.	3 iij. l. iiii.
4 xx s. l.	4 x iij. xxxij.	4 iij. xxx. i.
5 xx s. xl. s.	5 x iij. x. iij.	5 iij. vij.
6 xx s. xxx. s.	6 x iij. l. v.	6 ii. xl. v.
7 xx. s. lxx. s.	7 x iij. xxx. v.	7 ii. xx. l.
8 xx. s. x. s.	8 x iij. x. vi.	8 i. l. viii.
9 xx. s. o.	9 x ij. l. vi.	9 i. xxx. iij.
10 xx. xl. ix.	10 x ii. xxxvii.	10 i. x.
11 xx. xxxvii.	11 x. ii. x. vii.	11 o. xl. viij.
12 xx. xx. vi.	12 x i. l. vii.	12 o. xx. iij.
13 xx. x. iij.	13 x i. xxxvii.	13 o. o.
14 xx. ij.	14 x iij. vi.	14 o. xx. iiii.
15 x ix. xl. ix.	15 x. l. v.	15 o. xl. viii.
16 x ix. xxx. vi.	16 x. xxx. iiii.	16 i. x. i.
17 x ix. xx. iij.	17 x. x. iij.	17 i. xxx. v.
18 x ix. x.	18 ix. l. l.	18 i. l. viii.
19 x viii. l. vi.	19 ix. xxx.	19 ii. xx. ii.
20 x viii. xl. s.	20 ix. ix.	20 ii. xl. vi.
21 x viii. xx. vi.	21 viii. xl. viii.	21 iij. ix.
22 x viii. x. s.	22 viii. xx. v.	22 iij. xxx. iij.
23 x viii. l. vj.	23 viii. iij.	23 iij. l. vi.
24 x viii. xl.	24 viii. xl. l.	24 iij. x. ix.
25 x vii. xx. v.	25 vii. x. ix.	25 iiii. xl. iij.
26 x vii. ix.	26 vi. l. vii.	26 v. vi.
27 x vi. l. ii.	27 vi. xxx. iij.	27 v. xx. ix.
28 x vi. xxx. v.	28 vi. x. s.	28 v. l. iij.
29 x vi. x. ix.	29 v. xl. ix.	29 vi. x. vj.
30 x vj. ij.	30 v. xx. vi.	30 vi. xxx. ix.
31 x v. xl. iij.	31 v. iij.	

Declinacion del sol.

Año de bislietto.

Octubre.

Noviembre.

Diziembre.

Dias	S.	Ab.
1	vii.	ij.
2	vii.	xx v.
3	vii.	xl viii.
4	viii.	l.
5	viii.	xxxiii.
6	viii.	l v.
7	ix.	xx viii.
8	ix.	xxx ix.
9	x.	l.
10	x.	xx iii.
11	x.	xl vi.
12	x.	l. viii.
13	x.	xx ix.
14	x.	l.
15	x.	xx i.
16	x.	xxx l.
17	x.	l. ii.
18	x.	xx ii.
19	x.	xxx ii.
20	x.	xl iii.
21	x.	l. iii.
22	x.	xxx ii.
23	x.	l. ii.
24	x.	v. x.
25	x.	v. xxx.
26	x.	v. xl viii.
27	x.	vi.
28	x.	xx iii.
29	x.	xl ii.
30	x.	vii.
31	x.	vii.

Dias	S.	Ab.
1	x.	vii. xxx ij.
2	x.	vii. l.
3	x.	viii. viii.
4	x.	viii. xx ij.
5	x.	viii. xxxviii.
6	x.	viii. l. iii.
7	x.	ix. viii.
8	x.	ix. xx iii.
9	x.	ix. xxxvii.
10	x.	x. l.
11	x.	xi. iii.
12	x.	xi. x viii.
13	x.	xi. xxx.
14	x.	xi. xl ij.
15	x.	xi. l. iii.
16	x.	xi. l. vi.
17	x.	xi. x. viii.
18	x.	xi. xx viii.
19	x.	xi. xxx viii.
20	x.	xi. xl viii.
21	x.	xi. l. viii.
22	x.	xi. ii. viii.
23	x.	xi. ii. x.
24	x.	xi. ii. xx iii.
25	x.	xi. ii. xxx i.
26	x.	xi. ii. xxx viii.
27	x.	xi. ii. xl vi.
28	x.	xi. ii. l. ij.
29	x.	xi. ii. l. viii.
30	x.	xi. ii. iii.

Dias	S.	Ab.
1	xx.	iii. viii.
2	xx.	iii. x. ii.
3	xx.	iii. x. viii.
4	xx.	iii. xx i.
5	xx.	iii. xx iii.
6	xx.	iii. xx vi.
7	xx.	iii. xx viii.
8	xx.	iii. xxx.
9	xx.	iii. xxx ij.
10	xx.	iii. xxx iii.
11	xx.	iii. xxx iii.
12	xx.	iii. xxx iii.
13	xx.	iii. xxx ii.
14	xx.	iii. xxx l.
15	xx.	iii. xx ix.
16	xx.	iii. xx viii.
17	xx.	iii. xx v.
18	xx.	iii. xx ii.
19	xx.	iii. x viii.
20	xx.	iii. x iii.
21	xx.	iii. x.
22	xx.	iii. v.
23	xx.	iii. l. ix.
24	xx.	iii. l. iii.
25	xx.	iii. ii. xl viii.
26	xx.	iii. ii. xl i.
27	xx.	iii. ii. xxx iii.
28	xx.	iii. ii. xx vi.
29	xx.	iii. ii. x viii.
30	xx.	iii. ii. ix.
31	xx.	iii. o.

Enero.

1	A	La circuncision del señor.
2	B	
3	C	
4	D	
5	E	
6	F	La fiesta de los reyes.
7	G	
8	A	
9	B	
10	C	
11	D	
12	E	
13	F	
14	G	
15	A	
16	B	
17	C	
18	D	
19	E	
20	F	San Fabián y sanct Sebastião.
21	G	
22	A	Sanct Vicente martyr.
23	B	
24	C	
25	D	La conuersion de sanct Pablo
26	E	
27	F	
28	G	
29	A	
30	B	
31	C	

De la circuncision.

En los ocho días despues que Jesu christo nascio fue circuncidado por cumplir el mandamie to dela ley. Jesu christo recibio la circuncision porque como el dize. No vino amenguar la ley mas a cūplir la. La circuncision no fue dada a los hebreos para justifiçaciō de las almas, fue dada en señal de apartamiento delas otras gentes que adorauā los ydolos. Este dia le fue puesto el nombre de Jesus, el qual nōbre es sobre todo nombre porque en el nombre de Jesu toda rodilla se inclina, assi delas cosas crestiales como delas terrenales. y delos infernos, y toda lengua confiesse que Jesu christo nuestro señor es en la gloria de dios padre.

De los reyes.

En la noche que Jesu christo nascio aparecio vna estrella en oriente mayor que las otras quanto ala vista y mas cercana de la tierra tan resplandesciente que la luz del dia no le embar gana. Esta estrella vieron los tres reyes llama dos Magos. que quiere dezir sabios. Estos en viendo la estrella salieron de sus reynos que sō en Oriente. y vinieron a buscar a Jesu christo, y la estrella les fue guiando hasta el portal de Bethleem donde Jesu christo nascio. y llega dos alli viendo a Jesu christo / prostrados por tierra le adoraron y ofrescieron presentes, es a saber, oro, encienso. y myrra. En este dia celebra la sancta yglesia tres fiestas que son esta de la venida de los reyes. y el baptismo de Jesu christo y el primer milagro que hizo quando tomo del agua vino en las bodas de Arbitricinio.

Calendario

Febrero.

1	D
2	E
3	F
4	G
5	A
6	B
7	C
8	D
9	E
10	F
11	G
12	A
13	B
14	C
15	D
16	E
17	F
18	G
19	A
20	B
21	C
22	D
23	E
24	F
25	G
26	A
27	B
28	C

La purificaci6n de nra señora
Sanct Blas.

La cathedra de sanct Pedro.

Trigilia.

Sanct Mathia apostol.

De la purificacion.

La purificacion de la esclarecida yrgen fue quarenta dias despues del nascimiento de nuestro saluador Jesu christo. Quando estos fueron cumplidos, lleuaro el bendito nro Jhesus a Jerusalem a presentar lo al señor en el templo / y lleuaron para dar por el en sacrificio un par de tortolas / o dos palominos / y el bienauenturado viejo justo Sime6n (al qual dios auia prometido q no passaria desta vida hasta que viesse al saluador) salio a recibir al redemptor del mundo / y puesto de rodillas adolo / y tomando lo en sus brazos dixo. Agora señor dexaras a tu seruo en paz segun tu palabra / porque mis ojos han visto a tu hijo mi saluador.

De sanct Mathia.

Sanct Mathia apostol / fue primero uno de los setenta y dos discipulos de Jesu christo / y despues fue elegido en apostol / porque como Judas scarioth cayo del apostolado / y siendo sant Pedro que el numero de los doze era diminuido / el y los otros apostoles señalaron dos q fueron Barababas el justo y Mathias / y haciendo todos oracion a dios echaron suertes / y cayo la suerte sobre Mathia y fue contado con los onze apostoles. Este bienauenturado apostol priedo en la tierra de Judea / y en fin padescio muerte de cruz / y fue coronado de martyrio / y assi su anima subio a los cielos.

Mayo.

1	D	
2	C	
3	F	
4	G	
5	A	
6	B	
7	C	
8	D	
9	E	
10	F	
11	G	
12	A	Sanct Gregorio papa.
13	B	Sanct Leandro.
14	C	
15	D	
16	E	
17	F	
18	G	Sanct Gabriel archangel.
19	A	
20	B	
21	C	
22	D	
23	E	
24	F	
25	G	La annunciacion de nuestra
26	A	señora.
27	B	
28	C	
29	D	
30	E	
31	F	

De la annunciacion.

La fiesta gloriosa de la annunciacion es celebrada, porque en tal día vino el arcangel Gabriel a saludar a la sacratissima virgen, trayendo le embarazada de la encarnacion del hijo de dios y entrado le dixo, Dios te salve llena de gra, el señor es contigo, bendita tu entre las mugeres, hallaste la gracia ante el señor. Concebiras y pariras un hijo y llamar se ha Jesus, que quiere dñs saluador. La virgen gloriosa respondió. Como sera esto hecho, pues yo no he de conocer varo? Dixo el angel. Señora, el espíritu sancto sobrecuerua en vos, y la virtud del muy alto os alumbrara. Respondió la virgen. He aquí la sierva del señor, sea hecho en mí segun tu palabra. Con esta respuesta, la sacratissima virgen concibió al hijo de dios. Así que, en el vientre fue llena de la gracia diuina, en el corazón de la gracia de la caridad, en la boca de la gracia del hablar, en las manos de la gracia de misericordia y piedad, y de su gran abundancia de gracia, recibimos todos gracia.

Calendario

Abril

1	g
2	a
3	b
4	c
5	d
6	e
7	f
8	g
9	a
10	b
11	c
12	d
13	e
14	f
15	g
16	a
17	b
18	c
19	d
20	e
21	f
22	g
23	a
24	b
25	c
26	d
27	e
28	f
29	g
30	a

Sancti George martyr.

Sancti Marcos euangelista.

De sancti Marcos.

¶ Sancti Marcos euangelista baptizolo sancti Pedro apostol. y fue su discipulo. y fue con el a Roma. E predicando ay sancti Pedro escrivio sancti Marcos el euangelio de dios, assi como lo oyo de la boca de sancti Pedro. y examinado por sancti Pedro con gran cuydado, hallo que era todo cumplido. y firmolo. y mando a los Christianos que lo recibiesen. Sancti Pedro embio a sancti Marcos a Alexandria. y predicando alli la fe de Jesu christo los obispos de los templos de los ydolos le pusieron vna soga al cuello. y le arrastraron. y arrastrandole dixo sancti Marcos. Señor en las tus manos encomiendo mi spiritu. y dixiendo esto bolo su anima al cielo.

Mayo.

1	b	Sanct Phelipe y Sanctiago
2	c	
3	d	La inuencion dela cruz.
4	e	
5	f	
6	g	Sanct Juan ante porta latina.
7	A	
8	b	
9	c	
10	d	
11	e	
12	f	
13	g	
14	A	
15	b	Sanct ysidro arcebispo de
16	c	Sevilla.
17	d	
18	e	
19	f	
20	g	
21	A	
22	b	
23	c	
24	d	
25	e	
26	f	
27	g	
28	A	
29	b	
30	c	
31	d	

De sanct Phelipe.

¶ Sanct Phelipe apostol predico veynte años en tierra de Scitia haciendo grãdes milagros y cõuertiendo muchas gentes ala fe. Despues vino a vna ciudad de Asia q se llama Heropolim donde recibio martyrio. E siete dias antes que muriese llamo a todos los obispos y clergos y les dixo su muerte, esforzandolos en la fe. E despues desto los gentiles lo pusieron en cruz, siendo de ochenta y siete años, y assi dio el alma a dios, y goza en su gloria.

De Sanctiago el menor.

¶ Sanctiago fue dicho hermano de Jesu christo porque le parecia mucho. y assi quando Jesu christo fue preso Judas el traydor dio señal en el beso porq no tomassen el discipulo por el maestro. Este fue dicho Sanctiago el menor, porq vino al apostolado despues de Sanctiago el mayor. Fue dicho justo por su gran sanctidad. De estar en oraciõ tenia las rodillas tan duras como callos de hierro. Este bienaventurado, quando murio Jesu christo prometio de no comer hasta que lo viesse resuscitado, y assi Christo despues q resucito le dixo. Levantate hermano y come que el hijo de la virgen es resuscitado. Este sancto apostol estando predicando en Jerusalem los Judios le derribaron de vn pilar, y dando le con vn gran madero en la cabeza le saltó el anima, y fue ala gloria.

De la inuencion dela Cruz.

¶ La cruz de Jesu christo fue hallada trezientos años despues que nuestro señor resucito. Santa Elena buscandõ la cruz halló tres cruces jntas la de Christo y las de los dos ladrones, y no sabiendo qual fuesse la de Christo, fue conocida, por que puestas todas tres sobre vn defuncto, có la de Christo resucito. y yendo Constantino emperador a pelear contra los barbaros, auendo gran miedo de entrar en la batalla por la multitud de sus enemigos, estando durmiendo despietolo el angel, y vio la señal de la cruz en el cielo con vn titulo que dezia en aquesta señal, venceras, y luego el hizo la cruz y llevando la en la batalla vencio, y entonce el pregunto que de qual dios era aquella señal, y diziendo se lo creyo en Jesu christo enteramente.

Calendario.

Junio.

1 e	
2 f	
3 g	
4 A	
5 b	
6 c	
7 d	
8 e	
9 f	
10 g	Vigilia.
11 A	Sanct Barnabe apostol.
12 b	
13 c	
14 d	
15 e	
16 f	
17 g	
18 A	
19 b	
20 c	
21 d	
22 e	
23 f	Vigilia.
24 g	La natiuidad de. s. Juã bapn.
25 A	
26 b	
27 c	
28 d	
29 e	Vigilia.
30 f	Sanct Pedro y. s. Pablo. ap

De sanct Juan baptista.

Como Zacharias y su muger sancta Elisabeth eran viejos, y no auian hijo ni hija, dixo el angel a Zacharias, tu auas vn hijo q̄ auarãdore Juã y Elisabeth fue preñada. Y dẽde a seys meses concibio nuestra seõora al hijo de dios, y vino a yisitar a sancta Elisabeth. y sanct Juan q̄ era lleno de sp̄ritu sancto alegrose en el vientre de su madre, y hincado de rodillas adoro al saluador, y pariendo sancta Elisabeth/nuestra seõora fue la primera que tomo el niõo en sus brazos y hizo el officio de partera. Tuuo el bienauenturado sanct Juan grandes excelencias, entre las quales son que el fue el primero q̄ oide no el baptismo. Item el mostro a Jesu christo con el dedo diciendo este es el cordero de dios que quita los peccados del mudo. Bapuzo por sus manos a Jesu xpo. Ensalgo lo Jesu christo sobre todos los hombres diciendo. Entre los nascidos de muger no se leuanto otro mayor q̄ s̄. Juan baptista fue s̄to antes que nascido, y por esso se celebra su nascimẽto.

De sanct Pedro y s̄t Pablo.

Sanct Pedro apostol huuo mayor gracia y feruor con Jesu christo que los otros apõstoles al qual dios dio las llaves del parayso. Este dẽde auenturado apostol anduuo sobre las ondas de la mar quando Jesu christo le dixo que yniessẽ a el. Predico en Roma, y el emperador Nero le mando poner en vna cruz, y como sanct Pedro la viesse dixo. Porq̄ el mi seõor Jesu christo descendio del cielo ala tierra por esto fue puesto en la cruz derecho, y yo por que deuo ser leuado del auerra al cielo, conuene que sea puesto en la cruz los pies contra el cielo, porque no soy digno de estar assi como mi seõor Jesu christo, y predicado a los christianos y encomendandolos a dios fue su anima llevada al cielo.

Sanct Pablo apostol v̄so de escogimẽto despues que fue conuertido huuo muchas persecuciones y trabajos, y despues de auer conuertido muchas gentes ala fe, por mandado del mismo emperador Nero juntamente con sanct Pedro rescibio martyrio que en el mismo dia fue decabecado, y luego que la cabeza fue cortada d̄ro en altas bozes tres vezes Jesu christo. Quando le cortaron la cabeza salio de su cuello s̄gre y leche, y aparecio en el ayre gran lumbrẽ. En sus cartas se halla quinentas vezes el nombre de Jesu christo.

Julio.

1	g
2	A
3	b
4	c
5	d
6	e
7	f
8	g
9	A
10	b
11	c
12	d
13	e
14	f
15	g
16	A
17	b
18	c
19	d
20	e
21	f
22	g
23	A
24	b
25	c
26	d
27	e
28	f
29	g
30	A
31	b

22 | g | Sancta maria Magdalena.
 23 | A |
 24 | b | Vigilia.
 25 | c | Sanctiago apostol.
 26 | d | Sancta Anna.
 27 | e | Sancti Christoual.

De la Magdalena.

Sancta maria Magdalena fue de gran linaje. ella y Lazaro y Martha partiendo la erencia buuo Magdalena el castillo llamado Magdalo y desse buuo nombre Magdalena. Fue rica y hermosa. siguiu su voluntad oyendo predicar a Jesu christo se conuertio / y viniendo a casa de Simon donde Ebusso estava se puso a sus pies y se los lauo con lagrimas / y limpio con sus cabellos / Jesu christo le perdono todos sus peccados. Despues de la passion Magdalena co todos sus hermanos vinieron a Marsella, y alli se aparto a yn desierto, donde fue la primera q comenco a hazer penitencia nõbrada. Allí estubo treynta años. manteniendo la nuestro señor con manjares celestiales / los angeles la levantauan de tierra siete vezes al dia. En su auiedo rescibido la sancta comunõ, bolo su ala al cielo.

De Sanctiago.

Sanctiago apostol predico en España. E viendo que no podia aprouechar porque no buuo mas de nucue discipulos, dexo los dos para que predicassen / y boluio a Judea y conuertio a Herodogenes gran encantador. Herodes agrt pa lo mando degollar. Sus discipulos lo pulieron en vna varca / y mettendose en ella sin ningun aparejo de nauegacion guiandolos el angel vinieron en Galizia / y sacando el cuerpo lo pusieron sobre vna gran piedra. La piedra se abrio eis modo de sepulchro y rescibio lo en si. Sus discipulos fueron ala reyna Loba señora de Galizia a demandar licencia para hazerle sepultura, ella los embio por dos toros brauos los toros muy mansos truxeron el sancto cuerpo ante la reyna ella se conuertio. Y dio su palacio en q es la yglesia de esta oy el sancto cuerpo

Calendario

Agosto.

1	c	
2	d	
3	e	
4	f	
5	g	Sancia Maria delas nueua.
6	A	La transfiguració del señor.
7	b	
8	c	
9	d	Vigilia.
10	e	Sanct Lorente martyr.
11	f	
12	g	Santa Clara virgen.
13	A	
14	b	Vigilia.
15	c	La assūpció de nuestra señora.
16	d	
17	e	
18	f	
19	g	
20	A	
21	b	
22	c	
23	d	Vigilia.
24	e	Sanct Bartholome apostol.
25	f	Sanct Luysey de Francia.
26	g	
27	A	
28	b	Sanct Augustin.
29	c	La degollacion de sanct Juá.
30	d	bapnista.
31	e	

De la transfiguracion.

La fiesta dela transfiguracion de Jesu christo nuestro señor, es que subido en el monte Tabor mostro su claridad a sanct Pedro y a sanct Juan y a Sanctiago. La su cara fue hecha como el sol, y la su vestidura fue hecha blanca como nieve, y aparecieron a li con el Moyses y Elias, y ellos estando alli, dixo sanct Pedro a nuestro señor, bueno es q' estemos aqui, hagamos tres moradas, para ti vna, y para Elias vna, y para Moyses vna. Y diciendo esto, vino vna nuue muy luzida que los cubrio a todos, y oyero vna voz del cielo q' dixo, este es el mi hijo q' yo mucho amo, y oyendo esta voz cayeron los apóstoles en tierra amortecidos, Jesu christo lleuó a ellos y díxoles, Levátaos no temays, no digays esta vision a alguno, balsa que yosea resuscitado.

De la assumpcion de nra señora.

Despues que Jesu christo subio a los cielos, y los apóstoles fueron a predicar por el mundo, nuestra señora quedo en Jerusalé, y vn dia aparecio le el angel, y le dixo, q' dède a tres dias saldrá su benditissima anima y vna a gozar co su glorioso hijo. Nuestra señora rogo q' antes que muriesse fuesen alli los apóstoles, porque lo viesse antes de su muerte, y luego los apóstoles fueron arrebatados delas partes del mundo do de estauan y puestos ante la puerta de nuestra señora, y ala tercera hora dela noche vino Jesu christo con toda la corte celestial, y camando todos muy dulcemente Jesu christo dixo, Ven la mi esposa, recibe la corona de gloria, y así la subio consigo al cielo. La qual así como no fue corrompida en la carne, así nunca sintio dolor en la muerte, su cuerpo sanctissimo lleuó los apóstoles al val de Josaphat, y alli esperaron tres dias al cabo de los quales tomo el anima al cuerpo, y juntamente subio ala gloria, y es enálzada sobre todos los choros de los angeles en el reyno celestial.

De sanct Bartholome.

Sanct Bartholome apostol predicó en la yndia, fue de tanta sanctidad que sus vestiduras no se rasgauan, hazia oracion a dios cien vezes en el dia, y ciento en la noche, bapnizo al rey Polemio y a toda su casa. El rey Astriago hermano de Polemio mando que al bienauenturado apostol lo desollassen vivo, y así murió en aquel martyrio, y fue su anima en la gloria.

Septiembre.

1	f	
2	g	
3	A	
4	b	
5	c	
6	d	
7	e	
8	f	La natiuidad de nra señora.
9	g	
10	A	
11	b	
12	c	
13	d	
14	e	La exaltacion de la cruz.
15	f	
16	g	
17	A	
18	b	
19	c	
20	d	Vigilia.
21	e	Sanct Matheo apostol.
22	f	
23	g	
24	A	
25	b	
26	c	
27	d	Sanct Cosme y sanct Damian.
28	e	
29	f	Sanct Miguel archangel.
30	g	Sanct Jeronymo.

De la natiuidad d nra señora.

Sancta Maria virgē gloriosa, fue del tribu de Juda del linaje del rey David. Este dia en que la gloriosa virgen nascio dela bienauenturada sancta Anna fue mucho tiempo ascōdido a los fieles y estando un varon sancto apartado en contemplaciō oya cada año a ocho de Septiembre q̄ hazian los angeles grā solemnidad / y rogo a dios le demostrasse porq̄ se hazia aq̄llo / los angeles de parte de dios le dixeron que la virgen santa Maria nasciera en tal dia y por esto se hazia tanta alegria en el cielo y q̄ lo manifestase a los hijos dela yglesia / y aquel sancto hombre lo dixo al papa y hallo por oraciones ayunos y escripturas que era verdad. Fue establecida la fiesta a honrra dela virgen nuestra señora / y de su sancto nascimiento.

Sanct Matheo apostol.

Sanct Matheo fue llamado por nuestro señor al apostolado / que viendolo assentado en el cambio le dixo q̄ le siguiese. y luego sanct Matheo se levato y dexado todas las cosas siguiō a Jeshu christo / y quedo con el y alcāso gracia d apostol y euangelista / y al tiempo que los apostoles fuerō a pdicar sanct Matheo fue a Ethiopia / y baptizo al rey Agapito y a su muger y a todo el pueblo / y un hermano de elle rey q̄ succedio en el reyno, embio un hombre que matasse a sanct Matheo. y ante un altar donde estava alfadas las manos orando le mēto por otras un cuchillo y lo mato / y assi el bienauenturado apostol recibio martyrio y fue su sia a la gloria.

De sanct Miguel archangel.

La fiesta de sanct Miguel es llamada victoria / aparicion y consagracion. Es dicha victoria porque lidio con el diablo Lucifer quando se quiso ygualar con dios / y fue hecha aquella grā batalla en el cielo entre sanct Miguel y los angeles malos y entonce lo secho dios del cielo. Es dicha apariciō porque aparecio en el monte Sargano que es en spulla donde en honrra suya es fecha una solemne yglesia. Tambien se llama a consagracion / porque consagro una yglesia que en su nombre se hizo. La yglesia ordeno esta fiesta de sanct Miguel / porque en ella asimismo se haze remembranca de todos los angeles y honrramos a todos generalment.

Calendario.

Octubre.

1	A	
2	b	
3	c	
4	d	Sanct Francisco confessor.
5	e	
6	f	
7	g	
8	A	
9	b	
10	c	
11	d	
12	e	
13	f	
14	g	
15	A	
16	b	
17	c	
18	d	Sanct Lucas euangelista.
19	e	
20	f	
21	g	Los onze mil virgines.
22	A	
23	b	
24	c	
25	d	
26	e	
27	f	Vigilia.
28	g	Sant Simón y Judas apostoles
29	A	
30	b	
31	c	Vigilia.

De sanct Lucas euangelista.

Sanct Lucas euangelista fue medico de nacion de Syria, siguió al apostol sanct Pablo en sus peregrinaciones y trabajos. Dize el mismo apostol escriuendo a los Colocenses. Nuestro muy amado Lucas medico vos embia saludes, y a Timotheo dize. Solo Lucas esta conmigo. Escriuio el Euangelio, como lo oyo a los apostoles. Compuso tambien la hystoria de los actos de los apostoles, assi como lo vido, bivio ocbena y quatro años en virginidad con muy aspera vida de ayunos y oracio, trayendo en su cuerpo la cruz y mortificacion por Jesuchristo, y en la ciudad de Bithunia passo deste mundo a la gloria.

De sanct Simón y Judas apost.

Sant Simón predicó en Egipto, y sanct Judas en Mesopotamia y en Ponto, y despues vinieron ambos a Iberia, y como ellos entraron en aquella tierra los demonios que estauan en los ydolos y dauan respuestas no pudieron mas hablar, y el rey Baradach se conuertio, y mas de setenta mil hombres. Los sacerdotes de los ydolos arremetiendo a los sanctos apostoles los mataron, y assi cumplieron gloriosamente su martyrio.

Noviembre.

De todos sanctos.

1	d	La fiesta de todos sanctos.
2	e	Comemoraci6 de defunctos.
3	f	
4	g	
5	A	
6	b	
7	c	
8	d	
9	e	
10	f	
11	g	Sanct Martin.
12	A	
13	b	
14	c	
15	d	
16	e	
17	f	
18	g	
19	A	
20	b	
21	c	
22	d	
23	e	Sanct Clemente papa.
24	f	
25	g	Sancta Catherina.
26	A	
27	b	
28	c	
29	d	
30	e	Sanct Andres apostol.

La fiesta de todos sanctos, fue establecida para cumplimiento de las fiestas que no celebra la yglesia, y que muchos sanctos dexa de celebrar, y no haze de ellos memoria ni fiesta porque no puede celebrar, en especial, las fiestas de cada vno de los sanctos que s6 en la corte celestial. Lo vno por ser multitud innumerable, y lo otro por la brevedad del tiempo, porque no ay dia en todo el año saluo el primero de Enero q no ay si solos los martyres conosci dos cinco mil para celebrar cada dia si possible fuesse de todos ellos hazer fiesta. La causa porque en el primer dia de enero no fueron tantos sanctos martyridos como en los otros dias, es porque aquel dia era a los gentiles muy solenne, y por ello no hazian en el exercicio de justicia, y por q todos los sanctos no se podria hazer fiesta, en especial ordeno la yglesia esta solenidad general de todos ellos, porque assi como nos los honramos generalmente este dia, assi ellos rueguen todos en vno a dios y nos alcancen su gracia.

De sanct Andres.

Sanct Andres apostol glorioso andado pescando con sanct Pedro su hermano, llamolos Jesu christo diciendo. Venid empos de mi, hazeros de pescadores de hombres, y luego dexaron las redes y todo lo que tenían y fueron discipulos de Jesu christo. Despues que los apostoles fueron por el mundo a predicar el sancto euangelio, sanct Andres fue en Beaya y ay conuertio muchas gentes a la fe. Egese el adelantado mando que lo apaleassen y lo atorassen. E despues mando q le atassen los pies y las manos y lo pusiesen en vna cruz. Sanct Andres fue muy gozoso quando vido la cruz, y estubo en ella dos dias haziendo grandes milagros, y conuertiendo muchas gentes a la fe. Allí vino vna claridad del cielo muy grande y muy hermosa q cubrio su cuerpo, y bolo su anima a la gloria.

Calendario

Diziembre

1	f	
2	g	
3	a	
4	b	Sancta Barbara.
5	c	
6	d	Sancti Nicolai obispo.
7	e	
8	f	De la concepcion de nra señora.
9	g	
10	a	
11	b	
12	c	
13	d	Sancta Lucia virgen.
14	e	
15	f	
16	g	
17	a	
18	b	
19	c	
20	d	Vigilia.
21	e	Sancti Thomae apostol.
22	f	
23	g	
24	a	Vigilia.
25	b	De la natiuidad del señor.
26	c	Sancti Esthethan.
27	d	Sancti Iuan apostol y euangel.
28	e	Los sanctos innocentes.
29	f	
30	g	
31	a	

De la concepcion de nra señora.

Joachin y sãta Anna padres de nra señora, erã justos y sanctos/guardauã los mãdamientos de dios. Delo q̄ tenã dauã vna parte al tẽplo y otra a los pobres, y otra tomauã para mãtenerse a si y a su familia. Buiẽro veynte años sin auer generaciõ, y llegado Joachin a ofrecer en el tẽplo el sacerdote echolo abiltadamente/distẽdo que era maldito pues no autã hijos. Joachin co verguẽca fuesse a sus pastores y allí le aparecio el angel de dios y le dixo. Que a Jerusalem q̄ tu muger parira vna hija, la qual sera siẽpre en seruicio de dios, y antes q̄ salga dl viẽtre sera llena de spũ sancto. Y venido Joachin a Jerusalem/ẽcõtro a sãta Anna ala puerta doxada y vniẽron a su casa esperando lo q̄ dios les autã prometido por el angel, y cõcibio sancta Anna ala virgẽ nra señora sin nigũ macula ð pecado.

De la natiuidad de Jesu christo nuestro señor.

La gloriosa virgẽ nra señora y el sancto Joseph su esposo salierõ de Nazareth y fuerõ para Bethleẽ a pagar el tributo en su propia tierra, q̄ por el empador Octauiano era mãdado q̄ todos pagassẽ. Y llegados a Bethleẽ ð noche hallarõ las puertas cerradas/ por lo qual entrarõ en vn portal do se aluergauã los q̄ no podã entrar en la ciudad, y no atiendo allí lãbre, como entro nra señora el portal fue muy claro. El sancto Joseph conosciẽdo que llegaua el parto ð la virgen (en el resplandor de su rostro) fue ala ciudad por buscar alguna muger q̄ estuuiessẽ a su parto. La virgẽ nra señora en etãto pario sin dolor ni pena alguna, y allí nascio della Jesu christo dios y hõbre verdadero/ y ella no sintio dolor antes muy grã gozo en ver ante si nacido el niõo mas resplãnte q̄ el sol, y q̄dar ella virgẽ allí como primero. Despues q̄ lo parto emboluiõ lo en pobres paños y el portal fue lleno de millares de angeles catãdo gloria in excelsis deo. La sagrada virgẽ puso el benditissimo niõo en vn pesebre sobre vn poco de heno, porque no hallõ allí lugar mas blãdo en q̄ lo poner.

De sancto Iuan euangelista.

Sanctus Iuan apostol euangelista amolo nro señor Jesu xpõ, y escogio lo virgẽ/bizo le grã muy grã de quãdo le encomẽdo la guarda de la gloriosa virgẽ su madre. Predico en Asia y viniendo a Roma el empador Domiciano lo mãdo poner en vna cuba de olio herviendo, y salio sano y sin lãssõ. Aristidemo obispo de los ydolos le dio vn vaso ð põtõña, y fatiguãdola sanctus Iuan la beuõ y no le epecio cosa alguna. Siẽdo de .xcij. años apareciole Jesu xpõ y dixo le/vẽ para mi q̄ tpo es. Sãt Iuan mãdo hazer vna buessa cerca ð altar, y alãdo los ojos oro al señor, y metido en la buessa vino vna tã grã claridad q̄ no le podian ver, y apartãdo se la claridad no hallaron otra cosa sino la sepultura llena de mãna hasta oy.

Tabla de las fiestas mouibles. Fol. lxxij.

Años	Quaresma.	Pasqua.	Ascension	Spúscó.	Corpúpi.
1545	18 Febrero.	5 Abril.	14 Mayo.	24 Mayo.	4 Junio.
1546	10 Março.	25 Abril.	3 Junio.	13 Junio.	24 Junio.
1547	23 Febrero.	10 Abril.	19 Mayo.	29 Mayo.	9 Junio.
1548	15 Febrero.	1 Abril.	10 Mayo.	20 Mayo.	31 mayo.
1549	6 Março.	21 Abril.	30 Mayo.	9 Junio.	20 Junio.
1550	19 Febrero.	6 Abril.	15 Mayo.	25 Mayo.	5 Junio.
1551	11 Febrero.	29 Março.	7 Mayo.	17 Mayo.	28 mayo.
1552	3 Março.	17 Abril.	26 Mayo.	6 Junio.	17 Junio.
1553	15 Febrero.	2 Abril.	11 Mayo.	21 Mayo.	1 Junio.
1554	7 Febrero.	25 Março.	3 Mayo.	13 Mayo.	24 mayo.
1555	27 Febrero.	14 Abril.	23 Mayo.	2 Junio.	13 Junio.
1556	12 Febrero.	30 Março.	8 Mayo.	18 Mayo.	29 mayo.
1557	3 Março.	18 Abril.	27 Mayo.	6 Junio.	17 Junio.
1558	23 Febrero.	10 Abril.	19 Mayo.	29 Mayo.	9 Junio.
1559	8 Febrero.	26 Março.	4 Mayo.	14 Mayo.	25 mayo.
1560	28 Febrero.	15 Abril.	24 Junio.	3 Junio.	14 Junio.
1561	19 Febrero.	6 Abril.	15 Mayo.	25 Mayo.	5 Junio.
1562	11 Febrero.	29 Março.	7 Mayo.	17 mayo.	28 mayo.
1563	24 Febrero.	11 Abril.	20 Mayo.	30 mayo.	9 Junio.
1564	16 Febrero.	3 Abril.	12 Mayo.	22 mayo.	2 Junio.
1565	7 Março.	22 Abril.	31 Mayo.	10 Junio.	21 Junio.
1566	27 Febrero.	14 Abril.	23 Mayo.	2 Junio.	23 Junio.
1567	12 Febrero.	30 Março.	8 Mayo.	18 mayo.	29 mayo.
1568	4 Março.	19 Abril.	28 Mayo.	7 Junio.	18 Junio.
1569	23 Febrero.	10 Abril.	19 Mayo.	29 mayo.	9 Junio.
1570	8 Febrero.	26 Março.	4 mayo.	14 mayo.	25 mayo.
1571	28 Febrero.	15 Abril.	24 Mayo.	3 Junio.	14 Junio.
1572	20 Febrero.	7 Abril.	16 Mayo.	26 mayo.	6 Junio.
1573	4 Febrero.	22 Março.	30 Abril.	10 mayo.	21 mayo.
1574	24 Febrero.	11 Abril.	20 Mayo.	30 mayo.	10 Junio.
1575	16 Febrero.	3 Abril.	12 Mayo.	22 mayo.	2 Junio.
1575	8 Março.	23 Abril.	1 Junio.	11 Junio.	22 Junio.
1577	20 Febrero.	7 Abril.	16 Mayo.	26 mayo.	6 Junio.
1578	12 Febrero.	30 Março.	8 Mayo.	18 mayo.	29 mayo.
1579	4 Março.	19 Abril.	28 Mayo.	7 mayo.	18 mayo.
1580	17 Febrero.	4 Abril.	13 Mayo.	23 mayo.	3 Junio.
1581	8 Febrero.	26 Março.	4 Mayo.	14 mayo.	25 mayo.
1582	28 Febrero.	15 Abril.	24 Mayo.	3 Junio.	14 Junio.

Tabla de las fiestas mouibles.

Años	Quaresma.	Pasqua.	Ascension	Spūs scd.	Corp ^o xpi.
1583	13 Febrero.	31 Março.	9 Mayo.	19 Mayo.	30 Mayo.
1584	5 Março.	20 Abril.	29 Mayo.	8 Junio.	19 Junio.
1585	24 Febrero.	11 Abril.	20 Mayo.	30 Mayo.	10 Junio.
1586	16 Febrero.	3 Abril.	12 Mayo.	22 Mayo.	2 Junio.
1587	1 Março.	16 Abril.	25 Mayo.	4 Junio.	15 Junio.
1588	21 Febrero.	8 Abril.	17 Mayo.	27 Mayo.	7 Junio.
1589	12 Febrero.	30 Março.	8 Mayo.	18 Mayo.	29 mayo.
1590	4 Março.	19 Abril.	28 Mayo.	7 Junio.	18 Junio.
1591	17 Febrero.	4 Abril.	13 Mayo.	23 Mayo.	3 Junio.
1592	9 Febrero.	27 Março.	5 Mayo.	15 Mayo.	26 mayo.
1593	28 Febrero.	15 Abril.	24 Mayo.	3 Junio.	14 Junio.
1594	17 Febrero.	31 Março.	9 Mayo.	19 Mayo.	30 mayo.
1595	5 Março.	20 Abril.	29 Mayo.	8 Junio.	19 Junio.
1596	25 Febrero.	12 Abril.	21 Mayo.	31 Mayo.	11 mayo.
1597	9 Febrero.	27 Março.	5 Mayo.	15 Mayo.	26 mayo.
1598	1 Março.	16 Abril.	25 Junio.	4 Junio.	15 Junio.
1599	7 Febrero.	25 Março.	3 Mayo.	13 Mayo.	24 mayo.
1600	20 Febrero.	7 Abril.	16 Mayo.	26 mayo.	6 Junio.

Regla para saber la letra dominical en cada vn año.

Para saber en que día de la semana es cada fiesta del año, necessario es q se sepa q letra es la q sirue por domingo, esto se sabra por los renglones de letras de yuso puestas, en las quales la letra primera que es d. sirue de letra dominical este año de 1545. y de ay successiuamente en cada vn año sirue vna letra y acabados los dos renglones buelue al principio, y esto es para siempre. Y notar se ha, q en los años de bisiesto ay dos letras dominicales, la letra d encima sirue de primero día de Enero hasta .25. de febrero, y la otra hasta en fin del año. 2.

1545.	d	c	b	A	f	e	d	c	A	g	f	e	c	b	A
				g				b				d			
		g	e	d	c	b	g	f	e	d	b	A	g	f	
		f				A				c				e	

Capitul. xi. En q̄ se declara como por el calendario de suso puesto sabra el hombre el mes y día en que esta.



Ize el philosopho, q̄ el arte ymita a natura en quanto puede, también la misma arte muchas vezes suple los defectos d̄ natura, pruenase esto ē q̄ vemos q̄ vn hōbre q̄ por natura es falto d̄ vista, el arte le suple y remedia su falta, esto es, mirādo por vnos vidros o antojos en los q̄les ental manera se recoje la vista q̄ le causa ver, lo q̄l no haze t̄bien sin ellos porq̄ se derrama. Lo mismo d̄ la vista se puede d̄zir d̄ la memoria q̄ muchas vezes falta en los hōbres, mas esto v̄dad es q̄ en algunos es por natura, mas en otros por d̄scuydo pp̄io q̄ se oluidā por si mesmos t̄to, q̄ aun en cosas que mucho les va ninguna memoria ponen. Acuerdo me cerca desto, q̄ vna vez nauegando veniamos en el nauio diez y nueue hombres, siete pasajeros y doze marineros, y auiedo muchos dias q̄ ādauamos por la mar porq̄ los tiēpos nos auian si do cōtrarios, ofresciose vn caso, en q̄ cōuino q̄ el escriuano lo asētasse para dar razon dello, y ni el ni los otros no supieron aquel dia quantos eran del mes ni en ninguno vno memoria, ni supo q̄ día fue el primero del mes hasta que yo selo dixere, ni aun en el nauio auia libro en q̄ se mirasse. Traydo esto

a mi proposito, digo q̄ de suso se ha dicho q̄ vna delas cosas q̄ se deue mirar y saber para tomar el altura d̄l sol es la declinaciō o apartamiento q̄ esse día tiene de la linea equinocial, porq̄ no sabiendo la declaracion quāta es, no se puede saber la dicha altura. Por manera, que es necessario que el piloto o otra qualquier persona que la dicha altura ha de tomar, sepa en que mes esta, y quātos dias s̄o d̄ esse mes, sin q̄ en esto aya yerro ni falta alguna. Y porq̄ lo que de suso dixere, que en el nauio acontecio podria en otros ser lo mesmo, o t̄biē si el q̄ toma el altura se hallasse solo, o con poca cōpañia, y la cuēta d̄lo suso dicho no se acordasse, para esto me parecio ser cosa conueniente ayudar ala memoria, con poner aqui el Calendario de suso escripto, por el qual se podra tener memoria y cuenta cierta del mes y día en que esta, mirādo en q̄ día comienza cada mes sin tener necesidad de preguntar a ninguno. Y porque los q̄ van por algun camino q̄ no an mucho vsado suelen poner señales para mejor atinar. Assi en este Calendario para acertar mejor he puesto señales, esto es, las fiestas d̄ los s̄nctos como la s̄cta madre y glesia las tiene, y en las principales lectura y declaraciō de los mysterios que en ellas se celebran. En lo qual demas del prouecho grande que para lo suso dicho puede tener, se sacara otro mas principal, que es el prouecho spirital teniendo en las tales fiestas especial deuocion

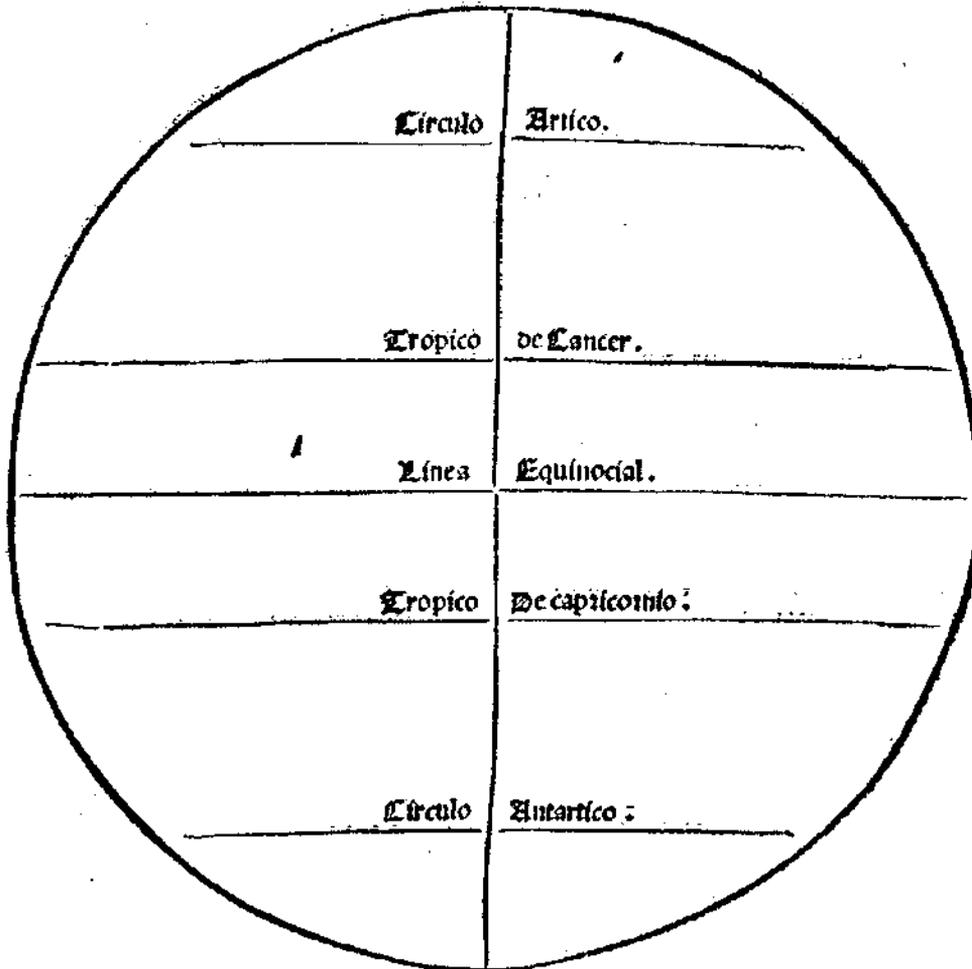
Libro quarto.

y contemplacion, encomendando se a dios nuestro señor y a su gloriosa madre, ayudándose para ello de la virtud de la oracion. Obligados son los que nauegan a hazer esto como christianos, y mas obligacion por el peligro en que van, pues lleuan la muerte tan vezina que dellos a ella no ay mas q̄ dos dedos de tabla. Pues digo que para saber en que día de la semana es cada fiesta de las sobredichas, mirarse han las letras que estan antes de los dias de cada mes, y ver q̄ letra de estas sirue en esse año por domingo, q̄ se llama letra dominical, lo qual se sabra por la regla de suso escripta, y sabida dezir en

ella domingo, y en la otra que estuviere junto lunes, y en la otra martes, y assi todos los siete dias de la semana nombrados por estas siete letras. A. b. c. d. e. f. g. y en esta manera contando ver que día es la letra que estuviere junto con la fiesta, y en aquel año aquel es el día proprio de la tal fiesta. Los años de bisiesto segun de suso es dicho tienen dos letras dominicales, la vna sirue hasta veynte y cinco de febrero, y la otra de allí hasta el fin del año.

FIN DEL LIBRO
QUARTO.

Polo artico.



Polo antartico.

LIBRO QVINTO
DEL ALTURA
DE LOS
POLOS.

Libro quinto.

Capítulo . j. Que cosa es polo, y como entre los dos polos se diuide la redondez del mundo



Este nombre polo algunas vezes se toma por todo el cielo y otras vezes por q̄cio del cielo: y assi se entiendē aqui los polos por los dos quicios o cabos de vn exē q̄ se ymagina sobre q̄ los cielos se mouē. Estos polos no se veē mas sō ymaginados, y ymagināse en el primer mobil, en esta manera. La redondez del mundo se llama Esphera, segun de suso se ha declarado, en medio dela qual segun la definición de Theodosio es vn p̄nto q̄ se llama Centro, este p̄nto en dos maneras se toma, vna segun en la verdad, y desta dize Euclides en el principio del libro intitulado de Elemētis, p̄nto es, cuya parte no es. En otra manera se toma este punto respectiuamente, y assi la tierra en respecto del cielo es vn punto que se llama, centro del mundo. Assi lo dize el philosopho en el quarto de los phisicos, pues por medio deste punto se ymagina vna linea derecha que llegan sus extremos a entrambas partes de la circunferencia esta linea que algunos llaman Diametro se llama exē del esphera, y los cabos desta

linea se llaman polos. Diferencia ay entre exē y diametro, aunq̄ muchas vezes se toma vno por otro, porq̄ diametro propiamente se dize qual quier linea que diuide algun cuerpo en dos partes yguales, mas el Axis se dize vna linea terminada en ambos polos en la qual se ymagina que algun cuerpo se buelue circularmēte de lo q̄ se sigue q̄ en el cielo no ay mas d̄vn axis y sō infinitos diametros ymaginados. Pues digo q̄ los cabos del exē se dizen polos, el vno se llama Artico, y el otro Antartico, y en medio destes dos polos toda la redondez del mundo se diuide en cinco partes, q̄ los astrologos y philosophos llaman zonas, y diuiden se en esta manera. La primera zona es dende el polo Artico hasta el circulo artico, y esta tiene en latitud veynte y tres grados, y treynta y tres minutos. La segunda dende el circulo artico hasta el tropico de Cancer, tiene en latitud xliij. grados y cincuenta y quatro minutos. La tercera, dende el tropico de Cancer hasta el tropico de capricornio, y tiene en latitud quarenta y siete grados y seys minutos. La quarta, dende el tropico de Capricornio al circulo Antartico y tiene en latitud quarenta y dos grados y cincuenta y quatro minutos. La quinta dende el circulo antartico hasta el polo antartico, y tiene en latitud veynte y tres grados y treynta y tres minutos. Assi que, de vn polo a otro ay ciento y ochenta grados. Estas zonas la

primera se llama septentrional, la segunda solisticial, la tercera equinocial, la quarta yemal, la quinta austral. Y es de notar, q̄ estos dos polos el vno es superior y el otro inferior, y segun Alberto magno, en el libro segundo de celo et mundo, tractado primero, capitulo sexto, considerá se en esta manera en quanto al mouimiento del orbe de las estrellas fixas el polo antartico es superior, y el Polo Artico es inferior. Y segun el orbe de los planetas, el polo artico es superior y el antartico inferior. Y es de saber, que los que habitá en la línea equinocial, solo el lugar del vn polo veen, y assinos solo vemos en el cielo el lugar dōde el vn polo ymaginamos, y este se llama artico, también septentrional, boreal. Llámase artico, por estar cerca de la ymagen llamada Zircuro, septentrional se llama por las siete estrellas de la ossa menor que se mueue en derredor del dicho polo. Dize se boreal, por el viento boreas que desta parte nos viene, que llamamos Norte. El otro polo se llama Antartico de anti, que es contra quasi puesto en contrario, o en opposito del artico. Y Austral, porque de aquella parte viene el viento llamado Austro. Llámase tambien meridional, porque esta a la parte del medio dia, entiendo se estar a la parte del medio dia a los que habitamos a la parte del norte fuera del tropico de Cancer, porque en todo tiempo del año al medio dia renemos el sol a aquella parte.

Capitulo segundo

Como se ha de tomar el altura del Polo Artico, y del efecto para que se toma.



El piloto o otra qualquier persona q̄ quisiere tomar el altura del polo Artico, que comunmente llamamos altura del norte, tome su ballestilla o quadrante, o aquel instrumento que mas vsado tu uiere, tome el altura de la dicha estrella lo mas precisamente que pudiere, para lo qual mejor tomar, se ponga cerca del mastel del nauio, porque alli es dōde sentirá menos el mouimiento que el nauio háze. Y notar se ha, que la altura del Polo se toma para saber la distancia de grados que ay deude el orizome hasta el polo, porque sabidos estos grados, por estos grados se sabe quantos grados ay del que toma el altura hasta la línea equinocial y sabe se en esta manera. El Polo Artico o el antartico, qualquiera de ellos esta apartado de la dicha línea equinocial nouenta grados. Pues mire el que toma el altura quantos grados tiene leuantado el polo sobre el orizonte, y sepa que los mismos grados ay de donde el esta hasta la equinocial. Assi que, si estuviere debaxo de la equinocial, no tomara altura de ninguno de los polos por que los terna en el

Libro quinto.

orizõte, mas salido dela eqnocial quanto estuuiere apartado de la tanto el vn polo terna leuãtado, y el otro abaxado. Assique, quãtos grados estuuiere apartado d'la linea en tantos tomarã el altura de aquel polo hazia donde estuuiere, porq̃ tantos lo tiene leuantado sobre su orizonte. Por manera, que si diez grados tomo de altura del polo, los mismos diez grados esta apartado dela Equinocial, y si en veynte, veynte, y assi los demas. De manera, q̃ quando quier q̃ el altura del polo se tomare, mirãdo por ella los grados que esta leuantado sobre el orizõte, esos mismos el que toma el altura esta apartado dela linea equinocial.

Capitul. iij. Como se ha de entender la cuenta que se toma del altura del polo Arico, o Norte..



Eclarado se ha en el capitulo antes deste que quãtos grados se tomaren de altura del polo, tantos el que la toma esta apartado de la linea equinocial, porq̃ para este efecto d' saber el aptamieto d'la dicha linea se toma la dicha altura, por tãto, en el presente dire como se ha de entender esta altura que del polo se toma. Delo qual es de saber, q̃ quãdo el hõbre esta en la linea eqnocial tiene ambos polos en el orizonte, segũ de suso es dicho, y quãto se fuere apartado dela misma li-

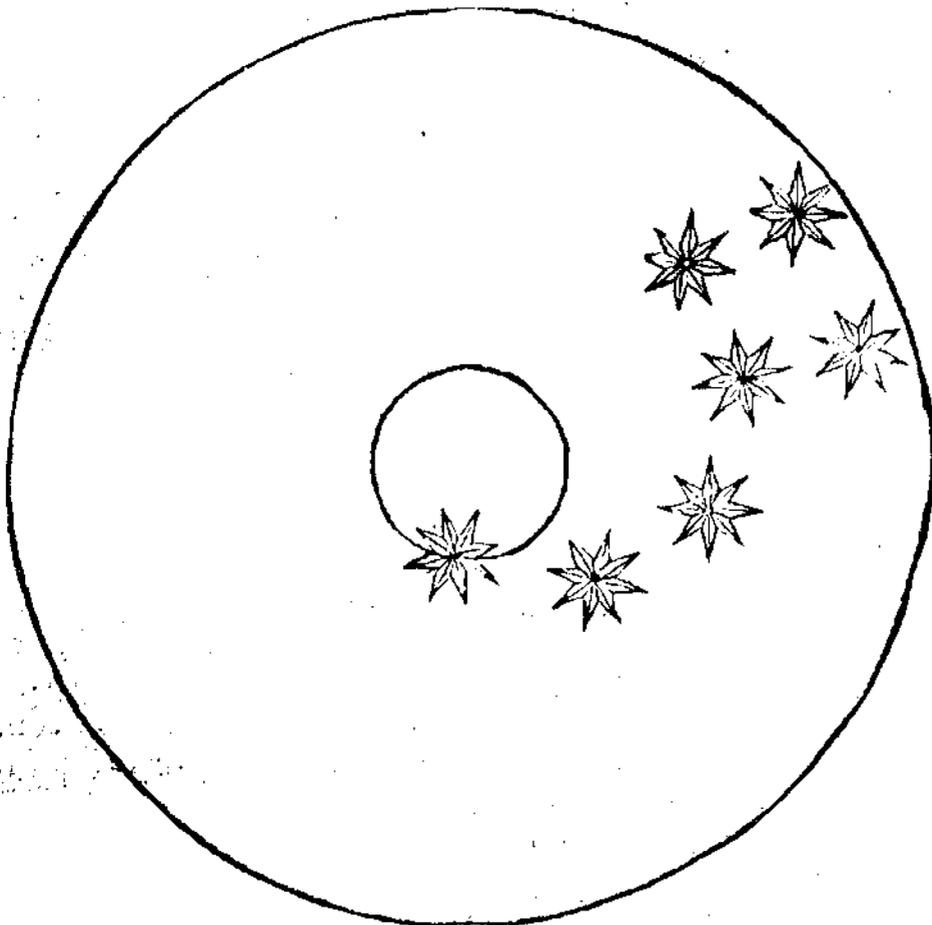
nea, y llegando se al polo artico o polo del norte, q̃ es este nro, tãto el mismo polo se leuãtado y subiẽdo sobre su orizõte. Assi q̃, si el hõbre sea apartado d'la linea veynte grados los mismos veynte tiene el polo sobre su orizonte. De aqui se notara q̃ los grados q̃ se tomã de altura del polo no sea de entender q̃ aq̃llos ay del q̃ toma el altura hasta el mismo polo. Mas entienda se q̃ aq̃llos sea ydo leuantãdo o subiendo el mismo polo sobre su orizonte. Porq̃ assi como en el altura del sol, no se mira quãto esta el sol leuãtado sobre el q̃ toma su altura mas mirase quãto ha subido sobre el orizõte, lo q̃ se vee por los grados en q̃ se toma en el astrolabio, assi en el altura del norte no se ha de mirar quãto sea el polo leuãtado sobre el q̃ toma su altura, mas lo que esta leuãtado sobre su orizõte, por manera, q̃ para saber el altura del polo no se tiene cuẽta entre q̃ en la toma y el polo, mas la cuẽta es entre el polo y el orizonte, porq̃ si el hõbre tuuiese cuẽta con el polo, d'riase desta manera. D'la equinocial al polo ay nouẽta grados, pues si el q̃ toma el altura estã veynte grados apartado dela equinocial, luego estaria setenta grados del polo, y dira en setenta grados d' altura estoy pues tãtos estoy del polo. Esto no se deve tener porq̃ seria muy grã error tãto que estãdo en veynte grados de altura el que si lo contasse se haria q̃ estaua en setenta. Mas tenga se la cuenta sobre dicha q̃ es, q̃ quãtos grados yo

Como de altura con mi ballestilla o con otro instrumento, esos tengo leuantado el polo, no sobre mi mas sobre mi horizonte, y esos mismos grados estoy yo apartado de la linea equinocial.

Capitulo. iiii. Del estrella del norte, y de las guardas y de su mouimiento.



La estrella del norte muy mirada y conocida de todos los navegantes, es la primera de las siete estrellas de q se componen la ossa menor q vulgarmente se llama bozina. Estas siete estrellas parecen claras y resplandescientes, las tres como vn medio circulo, y las quatro como vn quadrágulo en esta manera.



Libro quinto.

Estas siete estrellas se mueuen siempre en derredor del polo descriuiendo sus circulos de leuante en poniente, y siempre en vna misma distancia vnas con otras y en cada veynte y quatro horas dan vna buelta en derredor del Polo. Mas como el estrella del norte es mas cercana al polo que ninguna de las otras su buelta es mas pequeña y de mas espacio que la de las otras estrellas, porq̄ quanto mas cada estrella se aparta del polo tanto mayor circunferencia haze, y tanto mas presurosamente se mueue. Pues digo que por esta estrella el norte se sabe quanta es el altura q̄ el polo tiene sobre el orizonte. De manera, que aunque el polo no se vee por esta estrella se atina y sabe el lugar donde el polo esta lo qual se conoce por otra estrella de las mismas sietela mas luziente de las dos llamadas guardas que estan en la boca de la bozina, la qual estrella se llama guarda delatera, y también se llama estrella orologial porque anda siempre como rueda de reloj, dando a conocer en todo tiempo del año que hora es de la noche por aquella cuenta que dize media do Abril, media noche en la cabeza. Y notad, que entre el estrella del norte y las guardas esta siempre el polo, en tal manera, que quando las guardas estan encima del polo el estrella del norte esta debaxo y por el contrario, pues por el rumbo o lugar dōde estuuiere las guardas se sabe a q̄ parte del polo, y en q̄ distancia del esta la dicha estrella.

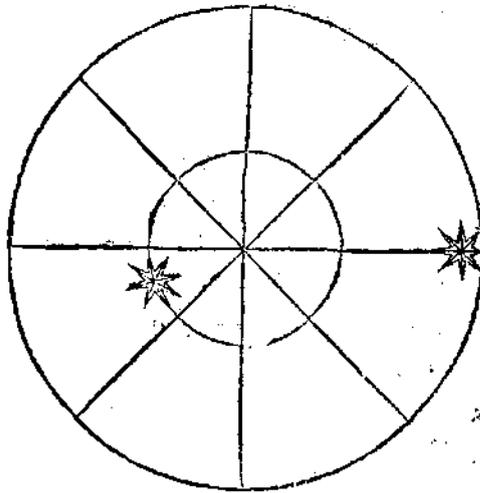
Capítulo.v. Como

seguir el rumbo en que las guardas estan se sabra quātos grados esta el estrella del norte debaxo o encima del polo.

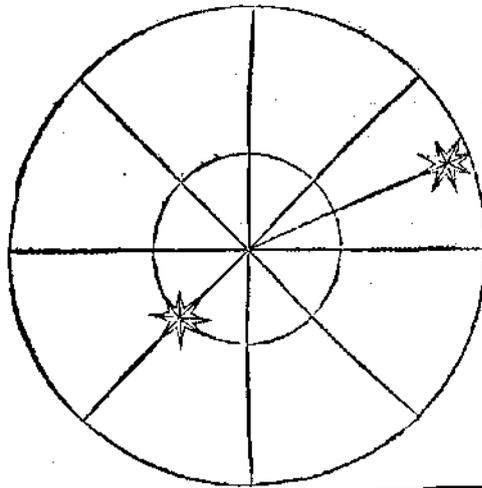


Eclarado sea en el precedente capítulo q̄ el estrella del norte se mueue en derredor del polo, y q̄ assi mismo las dos estrellas guardas hazen su mouimiento en derredor de la misma estrella y del polo. Por lo qual es necessario saber en q̄ rumbo estan las guardas con la dicha estrella, porque cō esto se sabra por las reglas de yuso escriptas, en q̄ rumbo esta la dicha estrella cō el polo, y assi mismo quātos grados esta debaxo o encima del, para lo qual saber, se mirará las reglas siguientes las quales se notara q̄ demas de las reglas de los vientos principales se hallaran reglas para las medias partidas porque la dicha altura mas facilmente a qualquier hora de la noche se tome. Las quales reglas van puestas cō sus figuras en tal manera, que en cada rumbo que las guardas estuuiere se sabra assi mesmo en que rumbo esta la dicha estrella del norte, ordena si en la manera siguiente.

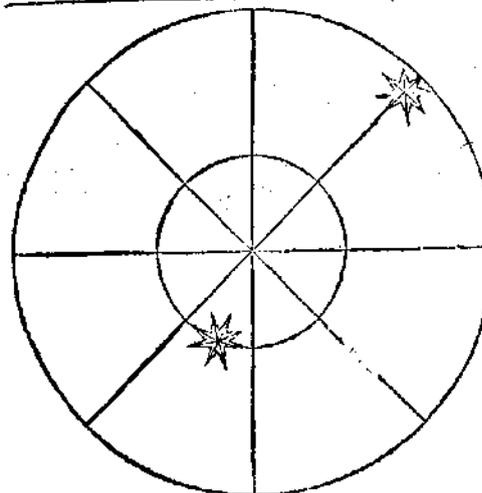
Las guardas en el
 Este esta la guarda delantera cō
 el estrella del norte este oeste y la di-
 cha estrella grado y medio deba-
 xo del polo.



Las guardas en el
 nes nordeste, esta el estrella del no:
 tetres grados debaxo del polo.

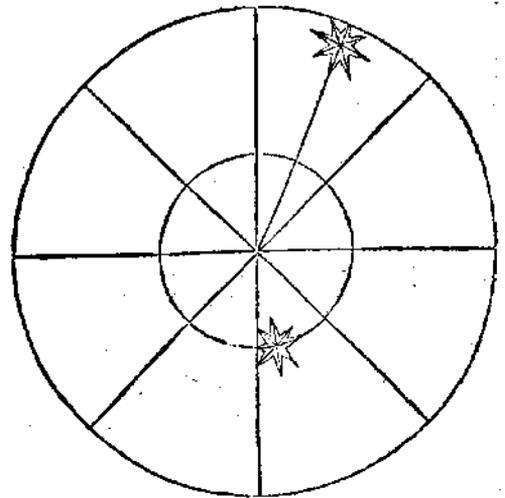


Las guardas en el
 nordeste esta la vna guarda con la
 otra este oeste, y esta la estrella del
 norte tres grados y medio deba-
 xo del norte.

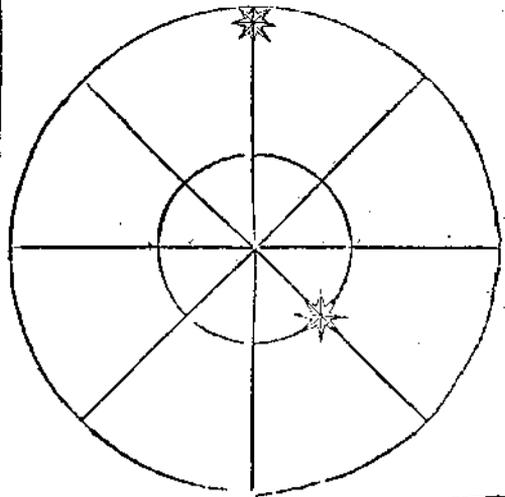


Libro quinto.

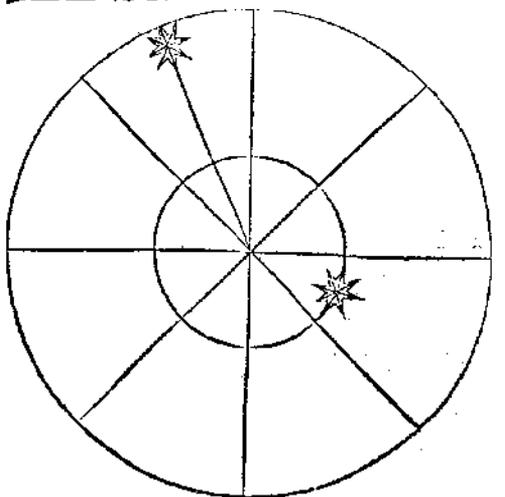
Las guardas en el
noroeste. Esta estrella del
norte, tres grados y medio de ba-
xo del Polo.



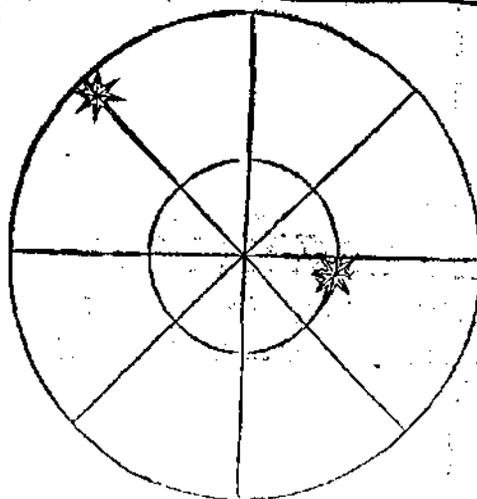
Las guardas en el
norte esta la guarda de la delante
ra con el estrella del norte, norte sur
y esta la dicha estrella tres grados
debajo del Polo.



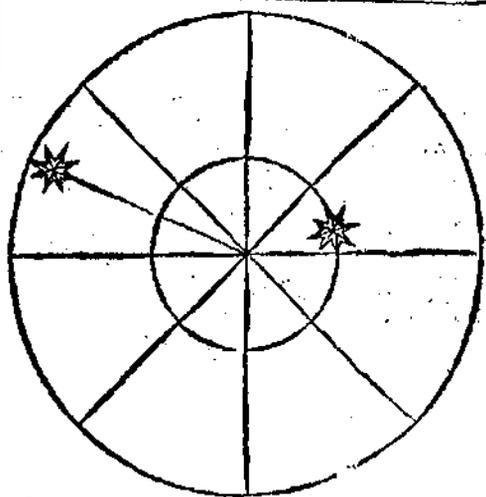
Las guardas en el
noroeste, esta estrella del norte
dos grados debajo del Polo.



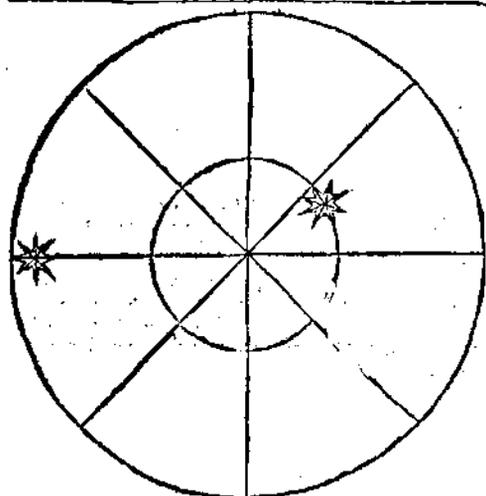
Las guardas en el
 noroeste, esta la vna guarda con la
 otra norte sur, esta la dicha estre-
 lla medio grado debajo del polo.



Las guardas en el
 oes noroeste, esta estrella del nor-
 te vn grado encima del polo.

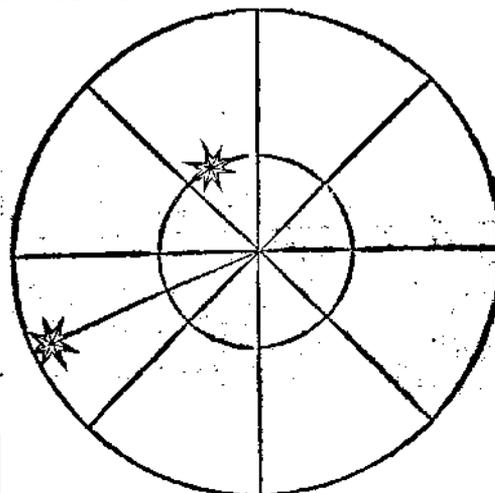


Las guardas en el
 oeste, esta la guarda delantera cō
 el estrella del norte leste oeste, y esta
 la dicha estrella grado y medio
 encima del polo.

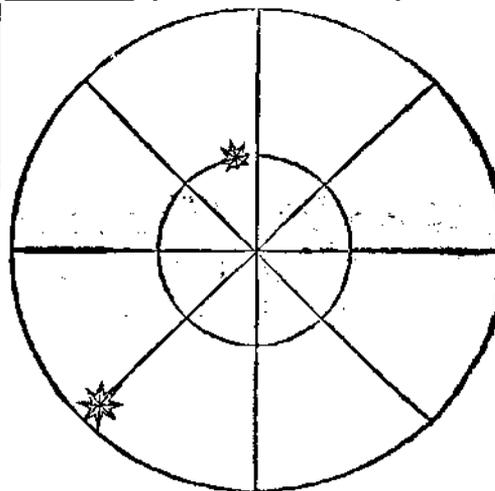


Libro quinto.

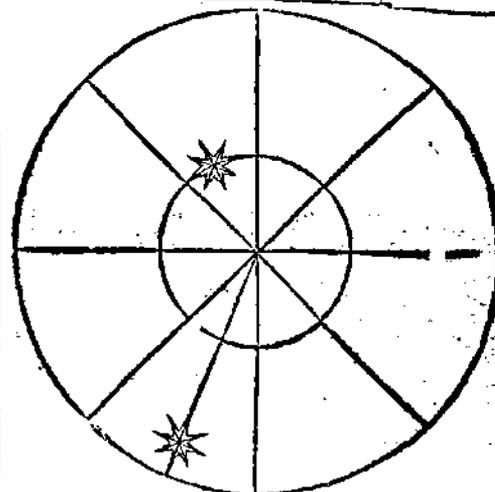
Las guardas en el
Des sudueste, esta la estrella del norte tres grados encima del polo.



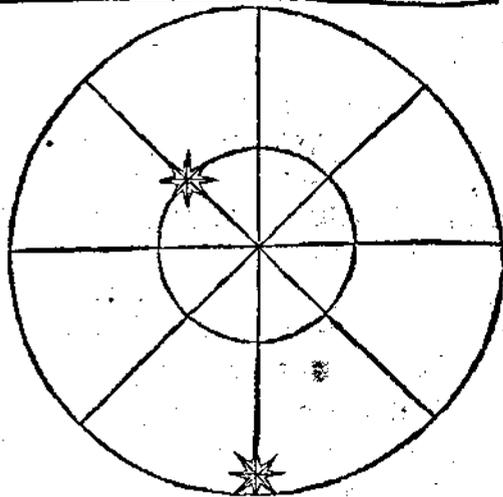
Las guardas en el
Sudueste, esta la vna guarda por la otra Este oeste, y esta el estrella del norte tres grados y medio encima del polo.



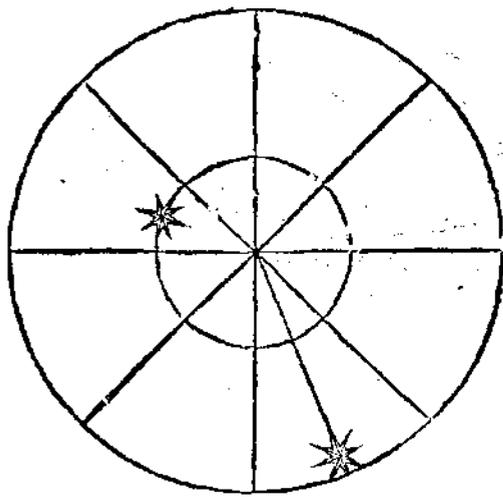
Las guardas en el
Su sudueste, esta el estrella del norte tres grados encima del Polo.



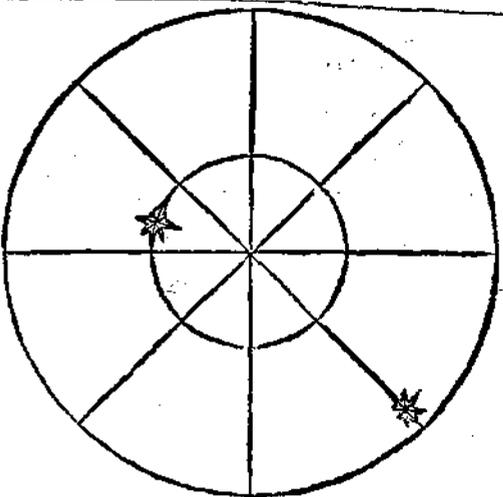
Las guardas en el sur, esta el estrella del norte con la guarda delantera, norte sur y esta la dicha estrella tres grados encima del polo.



Las guardas en el suueste, esta la estrella del norte, dos grados encima del polo.



Las guardas en el sueste, esta la yna guarda por la otra norte sur, y esta la estrella del norte medio grado encima del polo.

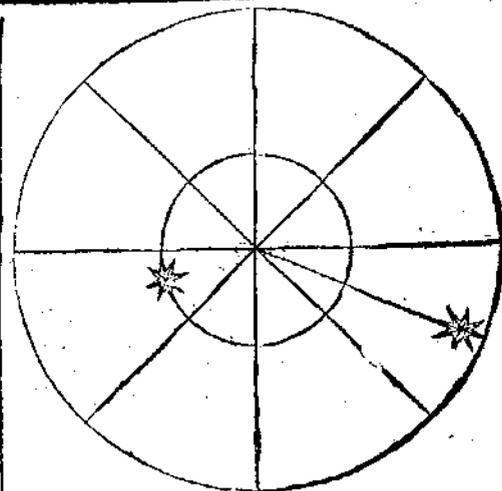


Libro quinto.

Las guardas en el les sueste, esta la estrella del norte medio grado debaxo del polo.

Capitu. vi. Como se hande aplicar las reglas del altura del norte, y como se ha de añadir o quitar segun el lugar donde las guardas estuieren.

Des quando tomar des el altura del polo, mirad en q lugar estan las guardas, y por ellas sabreys si el estrella del norte esta debaxo o encima del Polo, segun dicho es. Y notad, que si el estrella estuviere debaxo ayuntareys con el altura que tomardes aquellos grados que estuviere debaxo, y todo juto tanta es vna altura. Y si el estrella estuviere encima del polo, qtareys del altura q tomastes los grados q el estrella esta encima, y lo q qdare es el altura en q estays, exeplo. Digo q estando las guardas en el norte, tomastes. 40. grados de altura ayuntad con estos. 40. tres grados y medio q el estrella esta debaxo del polo, suma. 43. y medio essa es vna altura, y si las guardas estuieren en el sudueste q tad de los. 40. grados tres y medio q el estrella esta encima del polo resta 36 y medio y essa es el altura en q estays. Assi q, quando el estrella esta debaxo del polo, auays de juntar con el altura a q llos



grados q esta debaxo, y quando esta encima auays de qtar los grados que esta encima, y assi hareys vuestra cuenta, justa y sabreys el lugar donde estays.

Cap. vii. En q se d clarã ciertas dubbas q en este movimiento del estrella del norte se podrian tener.



Del capit. iij. deste. v. libro se a dicho q las estrellas q esta cerca nas al polo, mas tarde se mueue q las q esta apartadas, y esto parece q tiene dubda. Porq toda cosa q sus partes regularmente se mueue, ta y gualmente se mueue q ni vna se mueue mas tarde, ni otra mas presto, y como todo el cielo y gualmente se mueue segun la vista lo manifiesta, y assi es principio de astronomia q el movimiento diurno es regular, por lo q se due dize q las ptes del cielo y gualmente se mueuen y no vna mas tarde q otra, tãbi se prouea esto porq vna misma inteligencia mueue todo el orbe, y todas sus ptes. Pones las p

tes cercanas al polo son menores que las que estan apartadas luego sobre aqllas la misma inteligēcia mayor proporcion tiene y de la mayor proporcion viene mayor velocidad, dedōde se podria dezir que las partes cercanas al polo, mas presto se mueuen o con mayor velocidad que las otras.

¶ Item, en el capitulo quinto del primero libro, esta declarado como el cielo es redondo. Y pues assi es, podria se dezir que en el cielo no ay parte de encima del polo ni parte de baxo del polo, por que todo cuerpo redondo naturalmente no tiene parte alta ni baxa, porque si vna parte fuesse mas baxa o mas alta que otra, ya el cuerpo no seria redondo, donde parece que no se puede dezir que el estrella del norte ni las guardas estā en ningún tiempo de baxo ni encima del polo.

¶ La tercera dubda es, que tãbiē dezimos que el estrella del norte da buelta y gual en redōdez del polo, pues si es assi q̄ es y gual, porq̄ vn̄as vezes esta apartada del polo de baxo o encima medio grado y otras vezes tres grados y medio.

¶ Alodicho en la primera dubda todos los philosophos y astrologos son en contra por que todos tienen que el polo no se mueue mas esta fixo, y q̄ sobre el todas las partes del cielo circularmente se mueuen, y en tal manera, que lo q̄ esta cerca tarde, y lo q̄ esta apartado con mas velocidad se mueue, de dōde lo q̄ se mueue por la eq̄nocial porq̄ alli es lo mas remotissimo y

apartado alli el mouimiēto es mas velocissimo q̄ en otra parte algūa y esto por experiencia se muestra, vemos en el mouimiēto de vna rueda que el exe esta quedo y siempre permanece en vn lugar, y todas las partes de la rueda lo cercan, o las quales las que son cercanas al exe mas tarde, y las que son mas apartadas con mas apresurado mouimiento se mueuen, y lo superior de la rueda su mouimiento es mas velocissimo que ninguna de las otras partes, como lo muestra Aristoteles en la *Mechanica*.

¶ Allo que es dicho, que el cielo y gualmente se mueue, entēdese en y gualdad de tiempo, mas no en y gualdad de lugar, por manera que entēpo y gual hazē sus partes yn y gual mouimiento, porque no pueden las partes de lo continuo mouer lugar por si, continuo es aquello cuyo mouimiento es vno, es a ber, juntamente, assique, no puede ser q̄ en vn tiēpo se mueua vna parte y en otro otra; mas al mouimiento de vna parte todas las otras partes, y todo juntamente se mueue. De modo, que quando el cielo se mueue, porque su mouimiento es local puro, a su mouimiento todas las partes mudan lugar.

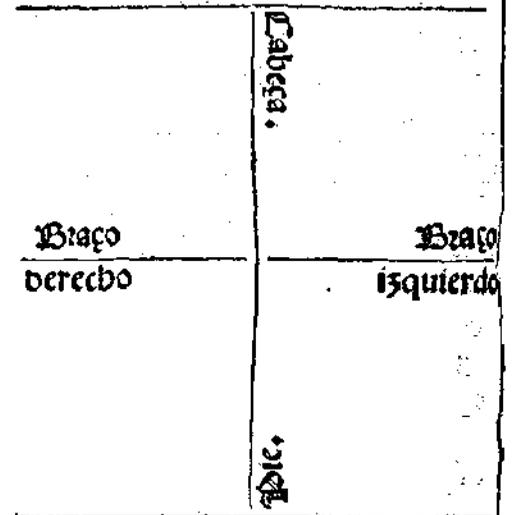
¶ Item, aunque vna misma inteligencia mueua las partes polares y las otras distantes, porque todas son continuas, juntamente las mueue. Y es assi, porque estas partes no sō segregadas ni diuididas vn̄as de otras, casi lo fuesen, cierto es q̄ las ptes menores mas ve-

Libro quinto.

locilmente se mouerã q̄ las mayores, lo qual no es porq̄ la misma intelligencia las mueue juntamente, y el mouedor al todo, y no a la parte tiene proporcion. Y esto es manifesto, porq̄ en lo mouible continuo son partes de infinita pequenez, porq̄ a qualquier parte señalada se puede dar menor.

¶ A la segunda dubda, que es en el cuerpo redondo no auer parte alta ni baxa, verdad es, que naturalmente no la ay, mas respectiua si. Y dezir que el estrella del norte esta vnas vezes encima del polo, y otras vezes debaxo, entiendo se no naturalmēte, mas a nuestro respecto. Y assi el que estuuiesse en tal lugar, que tuuiesse el polo por cenith el estrella del norte no le estaria mas alta ni mas baxa vn tiempo que otro. Mas aquel cuyo cenith no es debaxo del polo, en el mouimēto q̄ el estrella haze vnas vezes le estara debaxo del polo, y otras encima. Y para saber como el estrella del norte esta debaxo o encima del polo y imagina se la figura de vn hombre en el polo artico, que tenga la cara al medio día. Y puesto assi el brazo yzquierdo sera la parte del leuante y el derecho la de poniente. Pues quando el estrella del norte anda dende el brazo yzquierdo al derecho que es dende el leuante hasta el poniente por la cabeça en que haze la mitad de su circulo dezimos que esta encima del polo, porque entonces el polo esta entre el estrella y el horizonte

y assi mas grados ay dende el horizonte hasta el estrella que no hasta el polo. Y quando anda dende el brazo derecho al yzquierdo que es dēde el poniente al leuante en la otra media buelta que haze por el pie dezimos que esta debaxo del polo, porque entonce el estrella esta entre el polo y el horizonte, y entonce ay mas grados dende el horizonte al polo que no al estrella, como parece por esta figura.

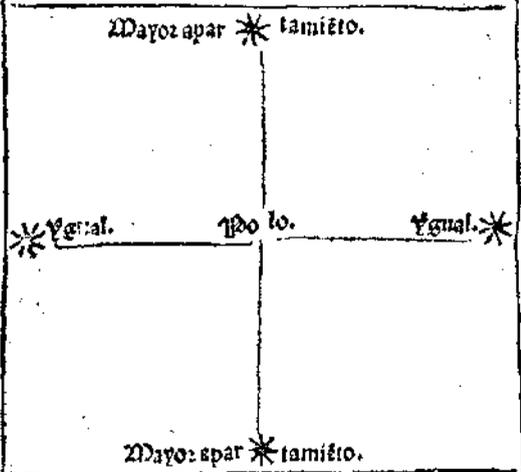


¶ Horizonte.

Y assi se entiēde estar el estrella del norte debaxo o encima del polo.

¶ A lo tercero, es de notar que el estrella del norte da buelta redonda al polo. Mas aunque la buelta es en yqual redondez, a parte se del polo mas en vn lugar que en otro, esto se entiēde, no en quanto a la redondez; mas en quāto al derecho del polo, en esta manera. ¶ Quando el estrella esta en q̄lq̄era

delos brazos del leste o del oeste, entonce no es mas alta ni mas baxa que el polo, mas en vna y igualdad con el. Y quanto por su buelta se aparta delos dichos brazos por la parte dela cabeça, o por la parte del pie, tanto se desuia del derecho del polo. De manera, q quando esta en la cabeça, es lo q mas se aparta del polo por la parte de encima, y quando esta en el pie, es lo q mas se desuia por la parte de abaxo, lo qual no se ha de entender q la circunferencia sea mas grãde en la cabeça o en el pie que en las otras partes. Mas a nuestro respecto es lo que se aparta encima o de baxo del polo como aq se demuestra



Capitulo. viii. Como se tomare el altura del norte, aunque no se veã las guardas,



Contese muchas vezes a los nauegãtes quando vã cerca dela eqnocial q por estar el polo cercano de su

orizonte no veen enteramente la buelta que las guardas hazen en derredor del polo. De manera, que quando las guardas descien den del oeste y van para el leste en todos aquellos rumbos del Des su dueste, Sudueste, Susudueste, Sur, Susueste, Sueste, Les sueste no pueden tomar el altura porque no se vee quando las guardas llegan a cada vno de estos dichos rumbos. Para esto, en este capitulo se declarara como se sabra quando las guardas llegan a cada rumbo de los suso dichos, y tomando el altura quanto es lo q justamente se ha d qtar del altura segũ el lugar en q el estrella estuviere es a saber lo q esta encima del polo, para lo qual es de notar q de mas de las dos estrellas que llamamos guardas q de suso dichas son. Y otras tres estrellas q andã casi en la misma distãcia q andã las guardas en derredor del estrella del norte. Y aunque las guardas no se vean, por estas tres estrellas o por qual quier dellas se sabra el altura del polo assı como por las guardas se sabe lo qual se sabra en esta manera Estas tres estrellas suso dichas se llaman tercera, sesta, y nouena, y aunque sus nombres sean otros, estos se les ymponen en quanto hazen a nuestro proposito, y la razon es, porque el estrella que llamamos tercera anda tres horas que es vn viento atras dela guarda de lantera. Y la sesta dos vientos, que son seys horas. Y la nouena, tres vientos que son nueue horas.

Libro quinto.

Y para conoſcer eſtas eſtrellas, nota d q̄ la eſtrela tercera tiene cerca d̄ ſi otras dos eſtrellas, y todas tres hazen caſi vn triangulo en eſta manera.



Eſta eſtrela quando quier q̄ la guarda delãtera eſta en la cabeça ella eſta en el nordeſte. Y ſi la guarda eſta en el oeſte, ella eſta en el noroeſte, y ſi en el ſur, ella en el ſudu eſte. Y aſſi ſe entiẽda de los otros rumbos q̄ ſiempre anda vn viento atras dela guarda.

La ſeſta es vna eſtrela ſola, la qual anda quaſi tan apartada del eſtrela del Norte como las guardas.



Eſta eſtrela anda dos vientos atras dela guarda, de manera, q̄ ſi la guarda eſta eñ la cabeça ella eſta en el leſte, y ſi la guarda eſta en el oeſte ella eſta en el norte, y aſſi ſe entiẽda en los otros rumbos.

La nouena, es vna eſtrela ſola, la qual eſta mas llegada al eſtrela d̄l norte que las guardas. Eſta eſtrela anda tres vientos atras d̄ la guarda, por manera, que ſi la guarda eſta en el oeſte, ella eſta en el nordeſte, o por el contrario.



Dues conoſcidas eſtas tres eſtrellas, aunque las guardas no ſe vean por eſtas o por qualquier dellas ſe ſabra en que rumbo eſtan las guardas contando los rumbos en la manera que ſe ha declarado, la qual regla yo tengo eſperimentada y hallado cierta.

Capitul. ix. Como ſe tomara el altura del norte aunq̄ no ſe vea el orizonte.



Lõtesce muchas vezes a los q̄ nauegan no poder tomar el altura del norte por falta de no ver el orizonte, cito es, porq̄ o lo cubrel a tierra, o algun ſublado o vapor que ſube del agua, o haze tan eſcuro q̄ no ſe termina, o por otra cauſa alguna. Y como conoſcer el orizonte ſea coſa tan neceſſaria que faltando el, no ſe puede en ninguna manera tomar el altura del norte con la baſteſtilla. Deſta cauſa los nauegantes reciben muy gran daño porq̄ muchas vezes les acontece paſſar muchos dias ſin tomar altura, mayormente en ynuerno. Por tanto, para euitar eſte daño y inconueniente, declararẽ en el preſente capitulo en q̄ manera ſe pueda tomar la dicha altura, aunque no ſe vea el orizonte, la q̄l es eſta.

El piloto, o otra perſona que la dicha altura buuiere de tomar, ha

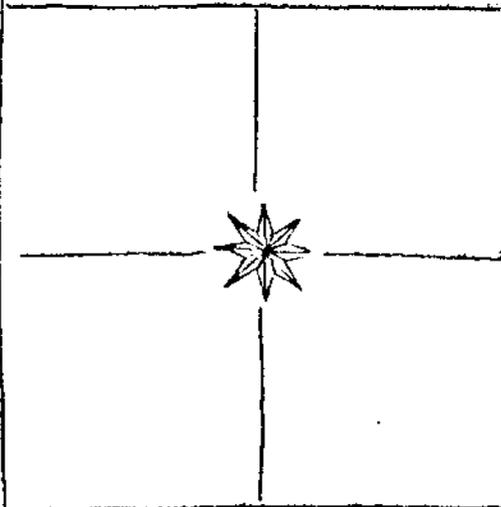
ga vna vara del grueso de vn dedo poco mas o menos, y tan alta, que puesta en el suelo derecha llegue justamente hasta su vista. Y hecha deste tamaño ni mas ni menos haga encima vna cruz, y quando quisiere tomar el altura junte sus pies y tienda la vara llana y yqual desde la punta de sus pies hasta donde alcançare, y señale dos puntos vno donde tiene los pies, y el otro donde la vara alcança. Y en aquel punto donde la vara alcanço allí leuante la y tengala alguno allidrecha, y tomada la vallestilla, puestos los pies en el punto que primero los tuuo, tome su altura, haciendo orizonte en lo mas alto de la vara donde señalo la cruz. Y sepa que este es su orizonte donde quier que se hallare. Y notar se ha, q si la noche fuere tan escura que no se pueda ver lo mas alto de la vara, que como dicho he es su orizonte, entonce põga encima de la vara vna señal de fuego por la vista de la qual pueda atinar a justar su vallestilla con la dicha vara, y assi tomara su altura precisamente haciendo en lo demas, de quitar o poner grados segun el lugar en que las guardas estuuiere como de suso es dicho.

Capitulo. x. De vn reloj del norte, por el qual se sabra q hora es de la noche en qual quier tiempo y lugar q el hombre estuuiere.



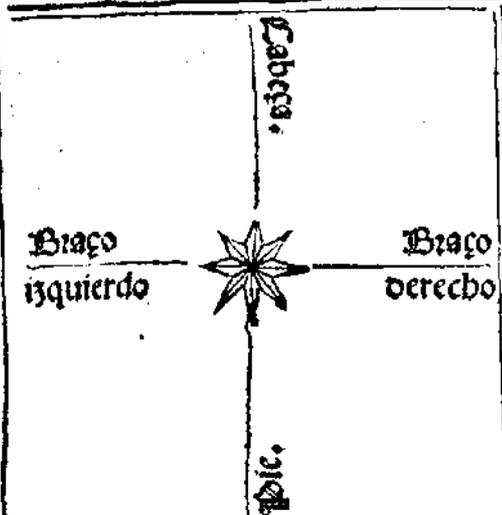
En el capitulo tercero deste quinto libro dize que la guarda delantera se llama orologial, porq anda siempre en derredor del norte, como rueda de reloj, dando a conocer q ora es de la noche. Y porq este conosciemento trae inucho provecho, y conuiene q todos lo sepan, por tanto, en el presente capitulo dire como se sabra en qualquier lugar q el hombre este, y en qualquier tiempo del año q hora es de la noche para lo qual saber, notar se ha lo siguiente.

Primeramente mirad el estrella del norte y ymaginad encima della vna cruz desta manera.

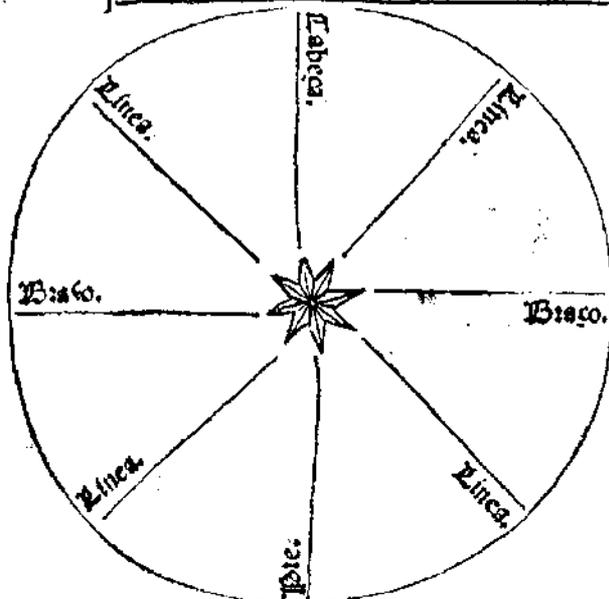


Esta cruz, la parte de encima llamamos cabeza, y la de abaxo pie, y las otras dos brazos derecho y brazo yzquierdo en esta manera.

Libro quinto.



¶ Tenido esto, es de saber q̄ entre estos quatro rumbos o rayas ponemos otros quatro que a estos diuiden o parten por medio q̄ llamamos líneas, en esta manera.



¶ Por manera, que ay línea de entre braço derecho y cabeça y línea de entre cabeça y braço yzquierdo y línea de entre braço yzquierdo y pie, y línea de entre pie y braço derecho.

¶ Hecha esta ymaginacion, es de saber que la estrella mayor de las

dos guardas que es la delantera, q̄ deluso se ha nombrado estrella de reloj, esta en veynte y quatro horas, passa estas ocho partes tardando tres horas de vna a otra. Por manera, que si alas doze de la noche estubo en la cabeça, a las tres esta en la línea de entre la cabeça y el braço yzquierdo, y a las seys en el dicho braço, y assi se contare lo demas.

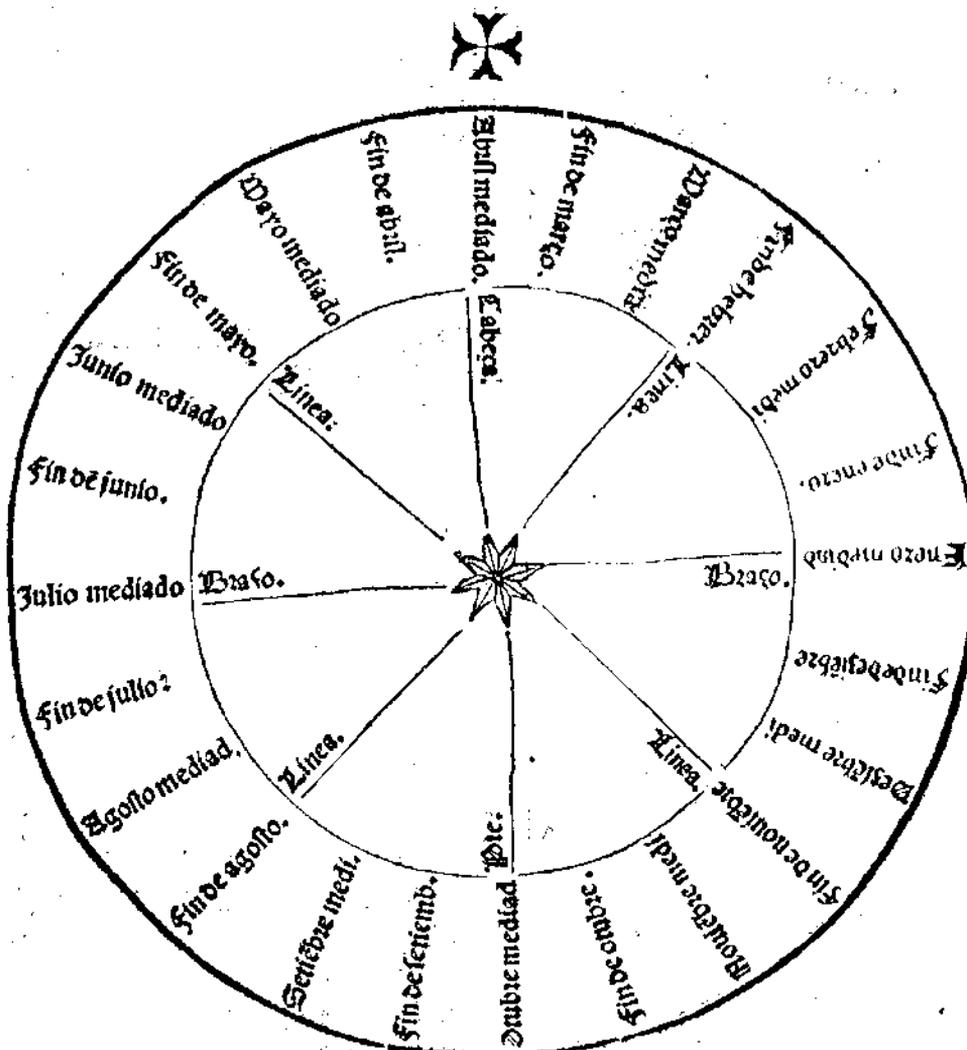
¶ De aquí queda, q̄ sabido en que parte a de estar la dicha estrella quando sea la media noche luego se vera q̄ si esta allí es media noche, y si no huviere llegado, no lo es, y si huviere passado es mas de media noche. Para esto, es necesario saber dos cosas, la vna, es saber en cada mes del año en que parte a de estar la estrella guarda para ser la media noche, y la otra, como se conoscera quántas horas es mas o menos de la media noche. A la primera se notara, q̄ la cuenta q̄ en esto hasta agora se tiene es, q̄ mediado el mes de Abril quando fuere media noche estar a la dicha estrella guarda en la cabeça con el estrella del norte, y de allí en cada quinze días haze la media noche vna hora adelante, porque en cada día se adelanta quatro puntos y dando a cada vna hora sesenta puntos, assi viene en cada quinze días a passar vna hora adelante. Pero, en esto digo q̄ yo he hecho algunas vezes experiencia con relojes de horas precisas y gualandolos puntualmente al punto q̄ se pone el sol y hallo q̄ hasta los veynte de Abril

De la altura del polo. Fol. lxxviii.

vienen precisamēte la guarda y el estrella a la media noche en opo-
sito. Pero, porq̄ la diferēcia es po-
ca sigue la orden d̄ la figura sigui-
ente q̄ hasta agora se tiene.

¶ Al lo segundo se notara, que co-
mo desuso sea dicho, que en cada
tres horas passa la estrella guarda
de vn rumbo a otro. Por lo qual
diuidir sea cō la ymaginativa aq̄l
espacio en tres partes y cada par-

te de espacio sera vna hora. Por
manera que sabido el lugar en q̄
la estrella guarda a d̄ estar ala me-
dia noche se conoscera si esta allí,
o si esta vna hora, o dos, o tres a-
tras, o adelante, y assi se sabra que
hora es, y para saber en que parte
haze cada medio mes del año la
guarda la media noche mirar se a
la figura siguiente.

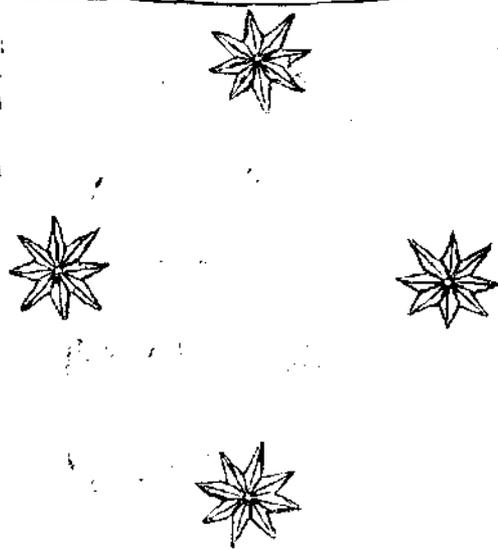


Libro quinto.

Capitul. xi. Como
se ha de tomar el altura del Polo
antartico.



Des se ha declara-
do el altura del polo
artico, o norte, con
sus demostraciones
conuiene dezir el al-
tura del polo antartico como se sa-
bra, para que los nauegantes o qual-
quier otra persona, hallándose a la
parte del Sur la sepan tomar y re-
gir se por ella. Desto es de saber, q̄
las señales o conocimiento q̄ del
polo antartico tenemos son qua-
tro estrellas puestas en cruz, en es-
ta manera.



Estas estrellas no son de ningun
no de los signos del zodiaco, ni de
las otras treynta y seys ymagine-
nes del cielo, por tanto su nombre
es el cruzero, y distas quatro estre-
llas nobramos cabeça, pie, y bra-
ços, y para conoscer qual estrella
es la cabeça, y quales son las delas

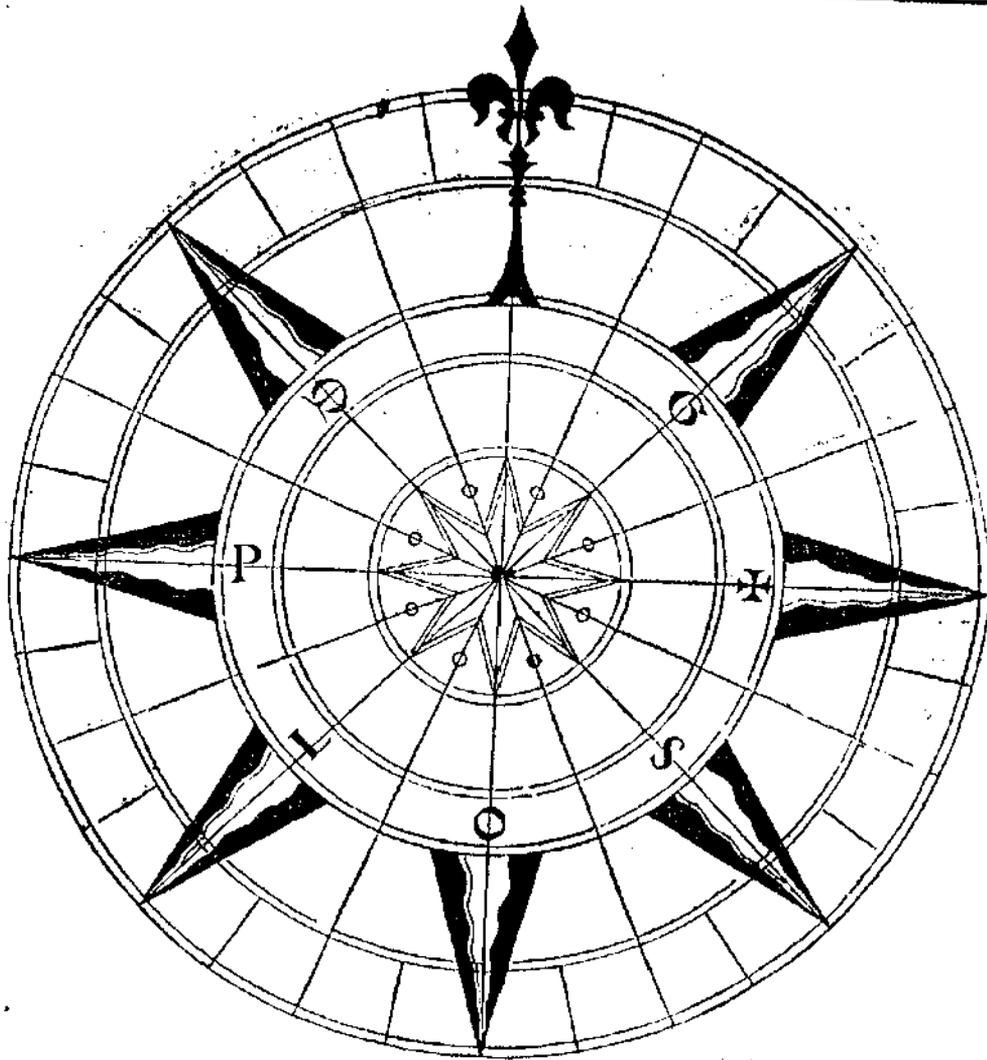
otras partes. Es de saber, que la
estrella del pie es mayor que nin-
guna delas otras, y por esta se co-
nosce las otras. Pues notar se ha
que quando estas quatro estrellas
están en cruz teniendo derecha mē-
te la cabeça con el pie, que entōces
el estrella mayor que es el pie esta
mas cerca del orizonte, y entōces
esta apartada del Polo antartico
treynta grados encima del mismo
polo, y a esta estrella se toma el al-
tura y no en otra, y toma se quan-
do esta en derecho de la cabeça, por
que allí es su mismo lugar. Pues
quando quisierdes saber el altura
del dicho polo, aguardad que el
estrella del pie este en su lugar, por
q̄ cō el mouimiento del cielo ella se
mueue con las otras, y estando en
su lugar tomad su altura, segun to-
mays la del norte, y mirad que el
altura que della tomades, o será
treynta grados o mas o menos, si
fueren treynta justos, vos estays
en la eq̄nocial, si fuerē mas de treyn-
ta los q̄ mas fuerē estays aptado
de la linea ala parte del sur, y si fuerē
menos de treynta, lo que fuere es-
tays apartado de la linea ala par-
te del norte, exemplo. Digo q̄ estā-
do la dicha estrella en su lugar, yo
tomie su altura en quarēta grados
entōces dire que estoy en diez gra-
dos apartado de la linea ala parte
del sur. La razones, porque esta di-
cha estrella tiene treynta grados
de declinacion o apartamiento del
polo, pues si yo la tomara en los
mismos treynta grados tuuiera
yo el polo en el orizonte, y temen-

Dela altura del Polo. Fol. lxxix.

do el polo en el orizõte estoy yo en la Equinocial, y assi los grados q̄ fueron mas de treynta, en que yo tome el altura, esos estoy apartado de la linea a la parte del sur, por que treynta del estrella al polo, y diez del polo al orizõte son quareta, en tantos tome yo el altura. Assi que, esos diez grados esta el polo leuãtado sobre mi orizõte, por manera, q̄ quãto yo me aptare de la linea, tanto el polo se leuantara sobre mi orizõte, y en tantos mas grados tomare el altura de la dicha estrella, y sacados los treynta que la estrella esta sobre el polo los que mas fueren estoy apartado de la linea hazla el mismo polo, y tantos estara el mismo Polo le

uantado sobre mi orizõte, y si tomare el altura en veynte, yo estoy apartado de la linea diez ala parte del norte. Y si la tomare en diez estoy apartado veynte, y si la tomare en cinco estoy apartado veynte y cinco. Y si tuuiere la dicha estrella en el orizõte, estoy apartado treynta grados de la dicha linea a la parte del norte. Assi que, quando la tomare en treynta grados, yo estoy en la equinocial, y quando en menos ala parte del norte, y quando en mas ala parte del sur

FIN DEL Q̄VIN
TO LIBRO.



LIBRO SEXTO DE
LAS AGVIAS DE
NAVEGAR

Libro Sexto.

Capítulo .i. De las agujas de marear y de los defectos que pueden tener, y como se han de emendar.



Linstrumento que más precioso y con mayor perfección es el piloto siempre traer es el aguja de marear. Porque ningún instrumento tanto como este enseña la vía que deue hacer, y aun también por que los otros instrumentos sin este, poco prestan, y este sin los otros aprouecha mucho. Y así puede se comparar el aguja de marear entre los otros instrumentos de la nauegacion a la vista del hombre, entre los otros sentidos. Pues como este instrumento sea tan delicado y subtil, acontece que por poca ocasion viene a tener defecto, en manera que no puede ser uir. Por tanto en este capítulo dire los defectos que el aguja puede tener, y como el piloto ofreciendo se le necesidad la pueda emendar, para lo qual se notara que por vna de seys causas el aguja no podra juzgar el norte.

La primera es, por los azeros no estar bien ceuados con la piedra y man que le falto la virtud, y cesante esto que es la causa cessa efecto, que es mostrar el norte.

La segunda, por el capitel estar

torcido que no dexa andar la rosa derecha en su peon.

La tercera, por estar el peon boto en manera que la rosa no se puede mouer ligeramente.

La quarta, por andar la rosa acostada que pende mas a vna parte que a otra.

La quinta, por estar la cara de la rosa abierta, en tal manera que entra el ayre en ella.

La sexta, si el sphaera o góces en que la dicha cara se sustenta no estan tan ligera que la cara y rosa han de y qual.

En la primera, el piloto deue traer en su cara vna piedra y man que tenga experiencia que es buena, y con la cara desta ceuar las puntas de su aguja subtilmente, hasta que se pegado algun poco de la dicha piedra. Y mire que sea con la cara de la dicha piedra, la qual deue tener señalada a que parte es, por que si es con otra parte no haze el verdadero efecto.

Allo segundo, que es el capitel estar acostado, quando así fuere, para lo conoser tome vn copasy ponga la vna punta en la cabeza del capitel y la otra en vno de los circulo de la rosa, y por allí conoscera que parte esta torcido, y quanto es menester de lo endereçar, y es saber que si el capitel no esta muy derecho la rosa separara fuera de su lugar aun que este muy bien ceuada.

Allo tercero, si el peon esta boto subtilmente lo deue afilar en manera que vea que la rosa no corre de masiado, ni tampoco ande muy a

espacio, y si afilandolo viere q̄ la rosa corre mucho, toque subtilmēte con algun hierro en la punta para que se cmbote algo, por manera q̄ la rosa corra ordenadamēte.

¶ Lo quarto, si la rosa anduēte algo acostada, y no anduēte muy y gual, ponga le alguna cera o pez, o cosa que pegue por debaro hasta tanto que ande muy derecha mēte sin se acostar a vna parte mas que a otra.

¶ Lo quinto, due mirar que la caja donde anda la rosa este tan cerrada que no pueda entrar dentro ayze, assi por parte del vidrio, como por la parte que se cierra, y si en alguna parte estuiera abierta cō la dicha cera o pez lo due cerrar.

¶ Lo sexto digo, que se deve mirar que la sphaera o gonces en que la dicha caja anda metida, sobre que se sustenta, este tan buena y ligera que la dicha caja ande siempre y gual, en tal manera, que aunque la nao penda o se acueste a vna vanda o a otra, la dicha caja y rosa esten continuo derechas, porque si los hierros en que se muenen estan dañados, causan que quando la nao pende a vna vanda la caja y rosa penden assi mesmo, y como el aguja este acostada a vn lado la rosa no puede juzgar el norte en su propio lugar. Assi que conviene que la dicha aguja este precisamente hecha sin que tenga defecto ni falta alguna, porque si tiene falta o inconueniente por poco q̄ sea puede causar mucho yerro.

Cap. ij. como se hā

de entēder los viētos de la aguja, y como passa el sol cada dia por ellos.



Ecessaria cosa es, que el piloto en su aguja entienda dos cosas, la vna es, como se entienda el le-

ste oeste que en el aguja se señala, Lo segundo, como en cada veynte y quatro horas passa el sol todos los rumbos de la aguja.

¶ A la primera, notar se ha que este nombre leste oeste, se toma en vna o dos maneras, es a saber, natural y respectiue, el leste oeste natural es, y se entienda por la linea equinocial, y no por otra parte alguna, porque es el medio entre los dos estremos, es a saber, los dos polos, como lo declara su diffinicion. El respectiue es, por qualquier otra parte donde el hombre este, a ora cerca de la linea, a ora lejos assi que, si vn hombre esta cinco grados de la linea o diez, o mas o menos todo lo que estuere en los mismos grados le estara al leste, y al oeste respectiue, en tal manera, que todo lo que estuere de donde nasce el sol hasta el meridiano donde el hombre esta le estara al leste, y lo q̄ estuere de donde el hombre hasta donde el sol se pone estara al oeste, y esto tambien se entienda estando en la equinocial como fuera della. A exemplo desto puede sepgutar si Seuilla esta al leste o al oeste, es a saber al leuante o al poniente. Responde, q̄ Seuilla no esta

Libro Sexto.

en el leste oeste natural, y en quanto al respectiua esta al leste, y esta al oeste. Quiero dezir, que tambien esta al leuante y esta al poniente, en esta manera, de lo que estuviere mas occidental esta al leuante, y de lo que estuviere mas oriental esta al poniente. Assi que, si Sevilla esta en treynta y siete grados de la equinocial a la parte del norte, todo lo q̄ estuviere en el paralelo o en este derecho de los treynta y siete grados esta con Sevilla leste oeste. En tal manera, que todo lo que estuviere dende el meridiano de Sevilla a la parte del poniente tiene a Sevilla al leuante, y lo que estuviere dende Sevilla a la parte del leuante tiene a Sevilla al poniente. Autoridad tenemos desto por s̄n Lucas en el capitulo primero donde dize, que los Magos de oriente vinieron a Jerusalem, entendiendose, que como Jerusalem estuuiesse mas occidental que dende ellos vinieron, assi ellos vinieron de oriente a occidente. Pues digo, que a nuestro proposito no se ha de entender que el rumbo q̄ se señala en el aguja, es el leste oeste, respectiua o accidental, mas el natural que es por aquel paralelo que el sol describe en aquel movimiento que haze a los onze de marzo y treze de Septiembre, porque este es leste oeste que en el aguja se señala, es a saber, por la equinocial. Assi que dende el leste hasta el norte ay nouenta grados y siete rumbos esclusiue que se entienda siete vientos sin el leste y el norte, y lo

misimo hasta el sur. Y si el leste del aguja fuesse respectiua, no se contarian los nouenta grados ni los siete rumbos, lo qual seria muy gran error.

Cillo segundo, digo que quanto el hombre estuviere mas lexos de la equinocial, tanto los dias le seran mayores quando el sol anda dessa parte donde el estuviere, y por razon de le ser los dias grandes, el nascimiento del sol le puede ser diferente. En esta manera los que habitan de baxo de la equinocial, o en otra qualquier parte quando el sol describe la dicha linea siempre les sale al leste, y se les pone al oeste. Y tienē doze horas de dia y doze de noche, assi que, en las veynte y quatro horas en que el sol haze su movimiento diurno, passa todos los ocho vientos o rumbos principales de la nauigacion. En tal manera que de tres en tres horas anda de vn viento a otro, y assi nos sale a las seys al leste, y a las nueue esta el sueste, y a las doze al sur, y a las tres al sudueste, y a las seys al oeste, y alli se pone. Assi que, en doze horas anda quatro rumbos, pero fuera de la equinocial quanto el dia fuere mayor, tantos mas rumbos anda el sol de dia y menos de noche, por manera, que si el dia fuere de quinze horas el sol anda de dia cinco rumbos y de noche tres, y si el dia fuere de diez y ocho horas, el sol anda de dia seys rumbos y de noche dos, y si el dia fuere de veynte y

vna horas, el sol anda de dia siete rumbos, y de noche vno; y si el dia fuere de veynte y quatro horas el sol anda de dia en todas veynte y quatro horas los ocho rumbos, y no ay aquel dia noche ninguna, como acontesce a los que habitan en los circulos quando el sol llega a los tropicos. Y lo que se entien- de de los dias quando van crecien- do y las noches menguando, esso se entienda por los rumbos que el sol anda de noche quando el dia va menguando y la noche crecien- do, como se declarara en el capitu- lo sexto del octauo libro. Por ma- nera, que sabida la cañdad de ho- ras que el dia tiene, podra el pilo- to conoscer a que rumbo del agu- ja le sale y se le pone el sol cada dia esta cuenta seruirá para muchas cosas de la nauegacion.

Capitulo tercero,

En que se declara la opinion que se tiene del nordestear, y noroestear de las agujas.



Primon se tiene en- tre los que nauegã que las agujas de marcar nordestean y noroestean, y dize se que en el meridiano de las ys- las de los Azores, que allí el agu- ja muestra el polo en su lugar, y que de allí passando al oeste noroe- stea, esto es, que no enseña el polo en el lugar dõde primero sino, que se aparta al noroeste. Y si vienen del dicho meridiano al leste que el aguja nordestea, que es hazer la

milima diferencia a la parte del nor- deste. Por manera, que dizen que en solo aquel meridiano el aguja enseña el polo, y no en otro lugar ninguno sino a vna parte o a otra, y que quanto mas del se apartan, tanto las agujas tienen mas el di- cho defecto: mas los que esto tie- nen no dan causa ni razon alguna ni tampoco quanta es esta differē- cia que el aguja haze, ni hasta don- de llega. Por manera, que no sa- ben mas dezir, sino que marcando sus agujas, les parece lo suso dicho ser assi.

¶ Sobre esto, yo he procurado buscar alguna auctoridad o razón, o alguna cosa en que esto tenga fun- damento, y digo, que desta varia- cion que del aguja se dize no hallo cosa escripta, ni razon ni experien- cia que cierta sea. Por tanto, aqui dire lo que cerca desto me parece, llegando me a lo mas natural y verdadero de la nauegacion.

¶ Pues viniendo al caso, digo poniendo exemplo, que si yo ha- go dos agujas de nauegar de vn mesmo azero y de vn temple, y ce- uadas con vna misma piedra, que nauegando dos años con ellas par- tiendo del dicho meridiano, vna al leste, y otra al oeste, que estas agujas hagan diferentes effectos en tal manera que en la vna tengã virtud la piedra y el azero para ha- zer nordestear, y en la otra para noroestear q̄ son effectos cõtrarios no me parece que ay fundamento ni razon alguna para tener lo tal. Pero veamos si esto esta en algu-

Libro Sexto.

na cosa de la nauegacion, bulquemos lo en tres partes que son en el polo, o en el aguja, o en el camino por donde se nauega.

¶ Lo primero, dezir que el Polo haze alguna variacion o apartamiento de su lugar y punto, esto no se deve tener, porque seria desordenar toda la orden del Sphera en tal manera, que todos los circulos fixos serian mouibles. Demas desto, si el Polo se mouiesse con el que nauega al leste mouer se en el mismo tiempo, e con el que nauega al oeste, esto es imposible, quanto mas que el polo no se puede mouer a vna parte ni a otra, porque es punto y imaginado, siempre fixo en vn lugar.

¶ Lo segundo digo, q̄ no se deve tener que el aguja de por si haze la dicha diferencia, porque cierto es que la misma virtud naturaleza o propiedad que tuvieron la piedra y el azero en el lugar donde el aguja se hizo essa misma tienē el dicho meridiano, y en la nueva españa, y en Calicut, y en toda parte. Y no ay razon para dezir que esta propiedad sea de tal calidad, que en el dicho meridiano tiene vna virtud y en todos los otros q̄ s̄o casi infinitos la tiene en cada vno diferente, porque si esto fuesse seria dar vn inconueniente grande, el qual es, que en ninguna parte fuera de aquel meridiano no se podría hazer aguja cierta, pues en ninguna parte enseña el aguja el Polo si no es allí y dezir esto seria muy grã

error, porque vn instrumento tan importante a la nauegacion no se ha de dezir q̄ en ninguna parte no se puede hazer cierto, porque si assi fuesse, seria dar a la nauegacion instrumento con yerro conosciendo.

¶ Lo tercero, que es por el camino por donde se nauega, a esto, sabido esta que en qualq̄r lugar que el hombre este allí tiene su meridiano, el qual precisamente va a parar al punto que es el polo, sin que ninguno haga apartamiento o diferencia en ninguna cosa, y si se dixesse que por razon del camino por donde la nao nauega, el aguja haze la dicha diferencia, assi a la vna parte como a la otra, esto seria hazer muchos meridianos diferentes vnos de otros, y assi yua a parar a diferentes polos, por manera, que quantas diferencias el aguja fuesse haciendo por razón del camino tantos meridianos diferentes el camino ternia, y a cada meridiano de necesidad se ha de dar polo donde fenezca por que de otra manera seria processo infinito, por manera que se auia de dar infinitos polos, tener esto es vn yerro error seria.

¶ Assi que, bien parece que ni por parte del polo, ni del aguja, ni del camino por donde se nauega la dicha aguja haze variacion o diferencia alguna de su propio lugar. Pero, inquirendo mas esta variacion que del aguja se dice, digo que comunmente se tiene que el aguja enseña el Polo, mas esto

no ay escriptura que tal diga. Lo que dela piedra ymã y del hierro yo hallo escripto es, que dize Plinio en el libro treynta y seys de la historia natural, y tambien lo trae sanct Ysidro en el. xvi. de las Etimologias, que la piedra yman por vna oculta virtud o propiedad especifica que tiene atrae a si el hierro. Desto el Auicena, en el de viribus cordis capitul. x. Pregunta q̄ es la causa porque la piedra ymã atrae el hierro, alo qual el responde, que no se puede dezir otra cosa sino porque tiene vna natural virtud de lo atraer. Y dize, que algunos tuuieron que lo atraya por calor o por frialdad, o por semejança que ambos tengan en naturaleza o por otras razones, todo lo q̄l dize que es falso, porq̄ no lo atrae sino con sola propiedad, y declarando q̄ cosa es propiedad, dize. Propiedad es hallada en natura en los cuerpos compuestos procediendo en ellos de superna y plenissima influencia. Assique, vemos que la piedra yman atrae el hierro assimismo vemos que el hierro ceuado o refregado e la misma piedra digo en sola vna parte dlla, queda al hierro virtud de enseñar siempre vn punto q̄ corresponde al lugar donde en el orizõte señalamos el viento norte. Assi q̄ pues el polo se ymagina en el cielo y no se ve, y el aguja señala en el orizonte, sin seleuatar vn solo grado sobre el orizonte, claro esta que ni el aguja señala el Polo, ni por ella se puede ver quando esta ygual con el, ni

quando a vna parte ni a otra, assi como yo no sabria q̄udo estoy enderecho de aquello q̄ no veo, ni quando a vna parte ni a otra. Quando esto declarare aqui en que se fundan los que tienē que el aguja nozdestea, y nozõstea, y la manera por donde dizen que lo conoscan, la qual es esta.

El piloto para marcar sus aguijas mira el estrella del norte para las marcar por ella, mas porque esta estrella siempre se mueue, como desuso es dicho. Por tanto, aguarde que las guardas estē en el nordeste, o en el sudueste, porq̄ tienen que entonces la dicha estrella esta en opposito del Polo de baxo o encima del, y entonces ymagan vna raya que descende de dende la dicha estrella hasta el orizonte, y ymagan otra raya q̄ va de dende la punta de la flor de su aguja hasta esse punto del orizonte. Assi que, en estas dos rayas q̄ ponen en aquel punto miran si a aquel punto esta derechamente de baxo del estrella del norte. Y assi dizen lo que les parece sin que en esto tengan otra cuenta ni razon alguna.

El esto se notaran dos cosas, la primera, que estando las guardas en alguno del os dichos rumbos no estan en opposito el estrella del norte y el polo antes ay vna quarta de differēcia, porque para estar en opposito han de estar las guardas en el nordeste quarta al norte o en el sudueste quarta al sur.

Libro Sexto.

¶ La segunda, que este y gualar del aguja siempre se haze d'noche, por que de dia no se vee estrella, y que dende el estrella hasta el orizonte es muy grande la distancia, por lo qual no se puede conoscer en el orizonte el punto verdadero que corresponde ala dicha estrella, sino que vnas vezes se juzgara vno, y otras vezes otro. Tambien por el apartamiento grande que ay de de la misma aguja hasta esse punto que en el orizonte se ymagina, y como aquel punto sea ymaginado r'iuisible, siempre anda la vista titubeando sin poder se afirmar lo qual algunas vezes ami ha acontecido haziedo en esto experiencia.

¶ Y assi digo, que segun regla de perspectiua no se puede tomar con sola la vista el punto preciso del orizonte que se ymagina de debaxo d' la dicha estrella, ni aquel se puede y guar verdaderamente la punta dela flor del aguja por razon d' no auer punto cierto. y ser la distancia muy grande que ay hasta aql que se ymagina porque la vista de fallece quando el objecto es muy distante. De donde concluyo, que no se puede conoscer precisamente en la aguja por la manera que dicha es si haze el dicho apartamiento del polo ni quanto es, ni yo por esta via he tal podido alcacar.

Capitulo. v. Delos

inconuenientes que se podria seguir por el nordestear, y noroesteear delas agujas.



¶ A tre otros inconuenientes que en la nauegacion se seguiria si las agujas hiziesen la dicha variacion o diferencia hallo yo quatro muy principales, que son las siguientes.

¶ El primero, si es verdad que las agujas nordestean y noroestean, tambien se puede dezir que suestean y suduestean, y la razon es esta. Cierito es que la variacion o diferencia que el aguja hiziere a la parte del norte, essa misma ha de hazer ala parte del sur, quiero dezir, q' quanto el norte del aguja se apartare de su propio punto, tanto el Sur de la misma aguja se aptara ala otra parte. Y assi si el norte del aguja nordestea vna q' rta o mas el sur suduesteara lo mismo, porque no puede apartar se el norte sin que tambien se aparte el Sur. Y assi, quando se nauegare por la parte del sur, pues alli no se vee el estrella d' el norte para marcar por ella, o se ha d' dezir que de aquella parte el aguja no haze variacion, o si la haze que en el sur se conosce, y assi quando se nauegare al ryo dela plata, o estrecho d' Magallanes o por la mar del sur o al cabo de buena speranca y de alli a Calicut o a Maluco, entonce se dira q' el sur del aguja suestea o suduestea y dezir lo tal seria gran error.

¶ Lo segundo, si el norte del aguja haze el dicho apartamiento de su propio lugar y punto, cierto es que essa misma diferencia y apar-

tamiéto an de hazer d sus propios lugares todos los otros vientos de la nauegació, porq̄ quanto algún viento se apartare de su propio lugar lo mismo han de hazer todos los otros por la ordē cōcierto y yguual apartamiéto q̄ tienē en el aguja vn̄os con otros, y assi ninguno correspondieria al punto cierto que en el horizonte señala, por manera, q̄ tãbien se moverian de su lugar el leste y el oeste y todos los otros vientos. Esto seria inconueniente grãde, porq̄ nũca las aguijas se cōformariã cō las cartas, esto es, porq̄ si siempre los vientos de las cartas estan en vn pũto fijo sin q̄ de alli se mueuan, pues si los vientos de la aguja hazen muchas diferencias, cierto es q̄ no pueden conformarse, y no conformando, en ninguna manera se podria auisar precisamente al lugar que se fuesse a buscar sino con gran rodeo, esto se causaria porq̄ la carta dice vno y el aguja dice otro, y assi no se podria tener cuenta cierta en los grados y leguas que se nauegan, antes todas las cuentas de las leguas que se dan por grado en cada rumbo serian falsas pues el pilo no nauega por el viento que el piensa, y assi la cuenta q̄ por el tal rumbo hiziesse no seria cierta. Y si quisiesse dar reguardo ninguna cosa valdria, porque no sabe donde ni quanto, y asì seria añadir vn yerro a otro.

¶ Lo tercero, si la variacion o diferencia q̄ del aguja se dice fuesse cierta seguir seya q̄ las aguijas q̄ estu-

uieren muy apartadas del dicho meridiano al leste o al oeste, ternia gran diferencia, si es verdad que quanto mas se apartan tanto mas tienen el dicho defecto. Y assi, toda la tierra que con estas aguijas se descubriesse, y se asentasse en la carta no estaria en su punto verdadero, la razon es, porque los vientos principales de la carta es assaber, el norte y el sur, el leste y el oeste, se señalan en quatro puntos fijos y igualmente distantes q̄ son los dos polos y la linea equinocial. Y cōforme a estos estan señalados y partidos todos los otros vientos de la carta, porque si en las dichas cartas otra cosa se pusiesse, seria dar principio con error, lo qual no conuene en cosa tan cierta como es la nauegacion. Assi que todos estos vientos siempre estan fijos y estables en sus mismos puntos sin hazer variacion ni diferencia ninguna, y assi todo lo que con el aguja se situare, por razon de su diferencia no correspondera con el punto cierto conforme a los vientos que en la carta estan.

¶ Lo quarto, si la variacion del aguja es verdad, luego se seguiria gran diferencia entre la derrota y el altura, porque si yo por mi derrota voy en demanda de vna tierra que se que esta en treinta grados, o mas, o menos. Y nauego por vn rumbo, el qual yo elegi conforme al altura, cierto esta que por razon de la variacion de la dicha Aguja no yre por este rumbo a aq̄lla tierra que voy

Libro Sexto.

a buscar, átes quãdo viere ádado el camino me hallare fuera de aq̃l lugar a donde voy muy diferente de lo qual me caufo el yerro de la aguja. Y assi en caminos largos siempre succederan grandes daños y inconuenientes.

Por tanto digo, que pues la dicha opinõ no tiene mas razõ ni fundamento, de lo q̃ de suso es dicho, q̃ los q̃ la signierẽ mirẽ los daños y peligros q̃ se les puedẽ seguir.

Capitul. v. Del re-

guardo q̃ tienen las agujas de marrear, y como no se les deue dar.



Distimbre tienen algunos q̃ hazen agujas de nauegar que al tiempo q̃ assientã los azeros en la rosa de los vientos no ponen precisamente la flor de la rosa sobre las pũtas de los azeros q̃ estan ceuadas cõ la piedra y man, mas desuian los de la flor media quarta ala parte del nordeste, y esto dizen q̃ lo hazẽ para dar reguardo alo q̃ las agujas nordestean, assi q̃ el aguja q̃ da fecha de tal arte, q̃ los azeros y la flor no s̃o vniformes en el señalar el norte mas la flor lo señala a vna parte, y los azeros lo señalan a otra, esto es yerro conosciado, y no se deue hazer en ninguna manera, por las razones siguientes.

Lo primero, porque si es verdad el nordestear y noroestear de las agujas, ya se dice que tambien nordestean como noroestean, por ma-

nera, que la diferencia q̃ se les da ala vna parte, essa misma se les da ala otra. Pues si es assi, porque razon se le ha de dar o poner el reguardo siempre ala vna parte y no ala otra, pues es cierto, q̃ si a la nauagacion que se hiziere al este, el reguardo aprouechare que la q̃ se hiziere al este a de dañar, pues son diferentes lo vno con lo otro, por manera, que lo q̃ aprouechasse alo vno dañaria alo otro. Tambien con las mismas agujas q̃ van el viaje, con essas bueluen sin quitar ni poner ninguna cosa en ellas, luego claro esta q̃ el dicho error se ha de sentir, pues el reguardo no puede seruir a ambas partes.

Lo segundo, si es verdad q̃ en el meridiano de los açores el aguja no haze diferencia ninguna del polo, digo que esto no se puede conofcer por las dichas agujas la razon es, porque la virtud del aguja esta en los azeros y no en la flor, y el piloto no mira en los azeros si no mira ala flor, porq̃ los azeros no los puede ver, y la flor señala vno y los azeros otro, por manera q̃ como el se rige por la flor, no puede conofcer la verdad. Tambien querazon ay que se le de alli al aguja tanto reguardo como en las otras partes muy distantes de esto se sigue que por el reguardo, o diferencia puesta en la dicha aguja no se podra conofcer quando el piloto esta en el dicho meridiano, pues es assi, que como se ha dicho, quando los azeros lo señalan en la flor no lo señalarã. Y assi el dicho

meridiano no se podra conofcer fi no es viendo las dichas y las por razon de la diferencia que tienen los azeros y la flor.

Lo tercero, digo que no ay razón por q̄ se le duá dar tãto reguardo a la aguja pa nauegar ciēt leguas como pa nauegar dos mill. Por las q̄les razones no cōuiene que a ninguna aguja se de el dicho reguardo o diferencia entre la flor y los azeros, mas que sean yguales precisamente por manera que seã vniformes en el señalar.

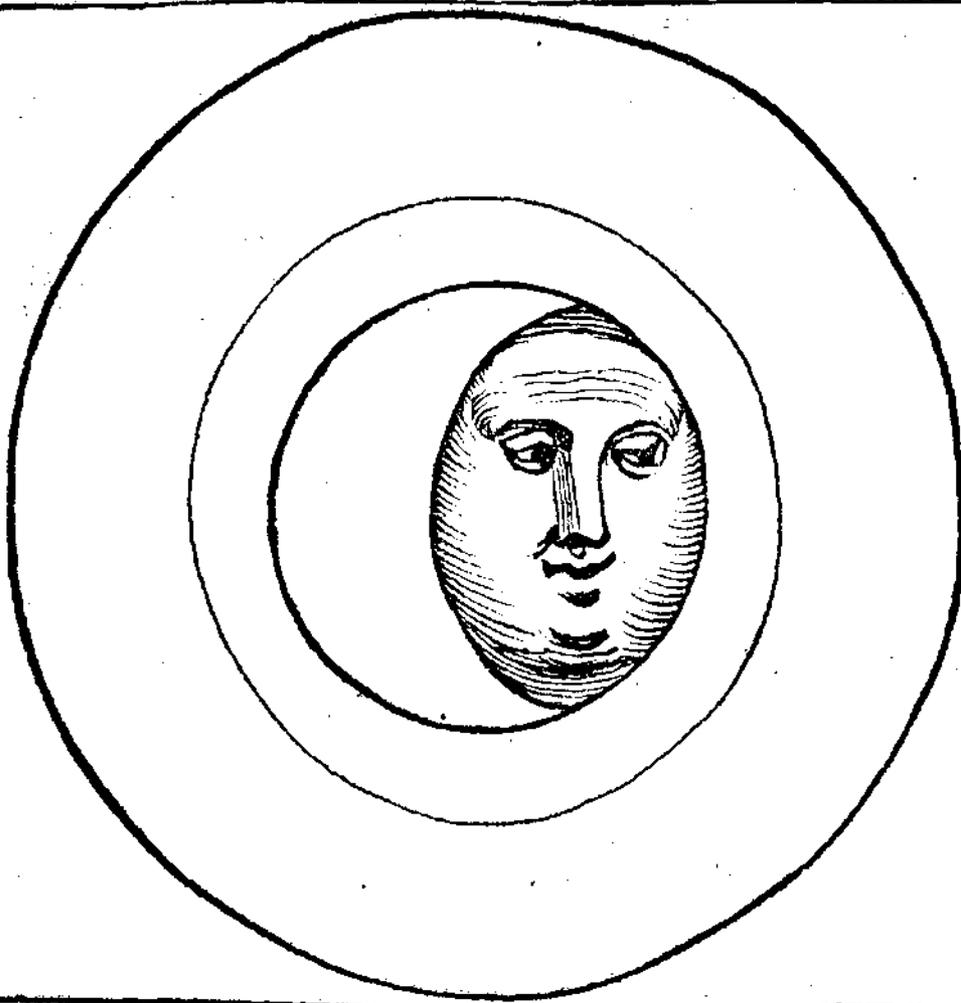
Capí. vi. De vn instrumento cō el q̄l se podra marcar las aguijas y saber si estan ciertas.



Hecho se a que por el punto del orizonte que corresponde al estrelladel norte no se pueden marcar las aguijas porque es punto incierto. Así que, por ser el aguja instrumento tan pequeño y tan subtil, es menester para lo concertar otro instrumento, tal que la vista y la razon lo certifiquen. Pues quando el piloto quisiere marcar su aguja, y saber si esta cierta o no, haga el instrumento siguiēte con el qual yo muchas vezes he marcado aguijas y lo he hallado cierto. Asíēte su aguja muy yguale, y ponga encima vna tablita delgada y lisa poco mas luēga que el aguja, y mas angosta que la rosa, por manera, que se vea el norte y el sur de la ro-

sa. Y en esta tabla haga vn circulo con el compas casi del tamaño de la rosa, y eche por el mismo circulo vna raya muy yguale que venga del norte al sur de la rosa, así que estando la rosa queda la raya del circulo de la tabla sea tal, que venga precisamente con el norte su de la rosa. Esto hecho, ponga en el punto que hizo el compas en el medio del circulo de la tabla vn mastelico subtil y derecho, y sea tamaño que la sombra que hiziere salga del circulo. Y puesto así, ponga su aguja al sol antes de medio día, y allí yguale la raya del circulo con la rosa, como de fusos es dicho. Y estando el aguja sosegada, y la tabla fixa encima, aguarde que la sombra que haze el mastelico se uerna acortando hasta que llegue al mismo circulo, y como llegare haga allí vn punto. Y despues aguarde quando la misma sombra torne a salir fuera del circulo y quando a el llegare haga allí otro punto. Esto hecho, tome su compas y parta justamente lo que ay de vn punto a otro, y a esse punto de la particion corresponde el meridiano de aquel lugar. Mirar se ha si la raya que se hizo en el circulo del norte su del aguja viene por el mismo punto de la particion el aguja esta buena, y sino allí se vera a q̄ pte haze diferencia y q̄ tãta es.

FIN DEL SEXTO LIBRO.



LIBRO SEPTIMO
DE LA LVNA, Y CO-
MOSVS CRESCIEN-
TES Y MENGVAN-
TES SIRVEN EN LA
NAVEGACION.

Libro Septimo.

Capit. I. Que cosa
es la Luna, y por que su lum-
bre no es yguual mas continuo
crece o mengua.



Luna es vno
de los siete
pláctas cõ
stituida en
el primero
ciclo mas
llegada a
nos q̄ nin-
guno de los otros. Desta algunos
tuieron q̄ tenía lumbrẽ de si mes-
ma y q̄ quãdo estaua juntamẽte en
vn signo con el sol por el grã claror
del sol ella no alumbrava, y q̄ quã-
to mas ella se apartaua del sol, tã-
to comẽçaua su lumbrẽ a parescer
y quanto mas se allegaua menos
parecia. Esto no es assi, porq̄ la lu-
na no tiene ningun claror ni resplã-
dor suyo propio, como en el libro
primero capit. vii. se ha declarado
lo qual por experiencia se muestra
porq̄ la luna padesce eclypsi quan-
do es privada de la lumbrẽ del sol
que, como la lumbrẽ le sea impe-
dida que no la pueda rescibir que-
da escura. Esta lumbrẽ se impide se-
gun enseñan los philosophos y as-
tologos por la tierra, porque en el
mouimiento que haze el sol y la lu-
na, como vengam en punto q̄ la tier-
ra se interponga entre el sol y la lu-
na la lumbrẽ del sol da en la tierra,
y assi la luna queda en su propio ser
q̄ es escura, de modo, que de si no

tiene lumbrẽ ni claror, mas el sol q̄
le esta encima la alumbrã, aunque
no cada dia yguualmente hazianos
porq̄ como la luna sea cuerpo opa-
co quando ella esta derechamen-
te de baxo del sol es alumbrada de
la parte de encima y queda escura
hazia la tierra, y por esso en la con-
junctiõ della y del sol no la vemos.
Y es de notar, q̄ en la conjunctiõ
de la luna no salen la luna y el sol en
vn mismo lugar, mas salẽ a vn mis-
mo tiempo, y assi con la lumbrẽ del
sol no paresce la luna, porque salie-
do en vn mismo tiempo y en vn lu-
gar seria eclypsi del sol q̄ assi acon-
tece el eclypsi del sol en la conjun-
cion de la luna quando ella esta en
la cabeça o cola del dragon. Y co-
mo por su mouimiento se va apar-
tando del sol comiença nos a pare-
cer, y parece en modo de cuerno dl-
gado, y como mas se aparta dl sol
mas nos resplãdesce, y a los ocho
dias paresce partida por medio, y
a los quinze es llena, porque entõ-
ce es mas apartada dl sol, lo qual
se puenã por que acontece quan-
do el sol se nos pone en el occiden-
te ella comiença a salir en el oriẽte
y entõce toda la claridad que la lu-
na recibe del sol desciẽde hazia nos
Y despues se comiença a yr llegan-
do al sol por aquel modo q̄ se fue
apartãdo, y quanto la lumbrẽ su-
be la sombra desciẽde y assi torna
a boluer menguando en la manera
que fue creciendo. Y es de notar,
que la luna passa el círculo del zo-
diaco en veynte y siete dias y ocho
horas, mas aunque en este tiempo

acaba se su circulo, dan se a cada luna veynte y nueue dias y medio la razon es, por que en los dichos veynte y siete dias y ocho horas la luna no alcanza al sol, y por tanto passa adelante otros dos dias y quatro horas poca cosa mas o menos, y assi passados veynte y nueue dias y doze horas, y algũos minutos en algunos mas y en otras menos se haze la conjunction dlla y del sol. Esto es, segũ el medio movimiento dela luna cõ que se ygualan los movimientos de todos los dias, porque segun el movimiento vero que ella haze, vnas vezes se dize tarda y otras ligera, el qual movimiento tambiẽ se yguala por el movimiento medio, esto dclara largamente el rey don Alonso en sus tablas.

Cap. ij. Delaureo

numero, y como se cuenta de vno hasta diez y nueue, y porq̃ no mas ni menos.



Esta es muy necesaria para sacar la cuenta dela luna saber el aureo numero, porq̃ el aureo numero es donde salen y se rigen muchas cuentas, y assi es llamado numero d'oro. Por tanto, en este capitulo declarare lo que del aureo numero a nuestro proposito haze. Donde digo q̃ esta cuenta dell aureo numero es desde vno hasta diez y nueue, assi que, el aureo numero se cuple

en espacio d' diez y nueue años, y passados los diez y nueue, torna a vno, y assi para siẽpre. La razõ por que tiene este numero y no mas ni menos, es, porque acabados los diez y nueue años buelue la luna a vn mismo dia del año del sol, y en este tiempo cumple y acaba todas las diuersidades de conjunctiones y opposiciones y otros aspectos que tiene con el sol en vn mismo dia grado y punto, en esta manera. Pongo caso que la luna hizo conjunction el primer dia de Enero de este año, el año siguiente no hara la misma conjunction en el mismo punto sino antes o despues, y assi lo mismo diremos dela opposicion y de los otros aspectos, y como estos no sean en numero infinito, ciertos es que se comprehenden debaxo de algun numero o espacio de tiempo, esto es, los dichos diez y nueue años en los quales se notan, segun dicho es, todas las diuersidades de aspectos, assi de conjunctiones y opposiciones como de otras qualesquier que haze la luna con el sol en tal manera, que acabados los diez y nueue años no torna la luna a hazer cõjunctiõ ni opposiciõ nueva en algun grado o punto del zodiaco que ya en el dicho tiempo no la aya hecho. Y por esta razon, esta cuenta del aureo numero se cumple en espacio de diez y nueue años, y no en mas ni en menos ..



Libro Septimo.

Regla para saber el aureo numero de cada vn año.

¶ Para saber en cada vn año quántos sode aureo numero, mirad los numeros siguientes, y contando en la casa primera el año del señoz de. 1545. que son siete de aureo numero, y cōtar se ha vna casa en cada vn año, y acabada la postrera casa, buelue a la primera
✻ y assi para siempre. ✻

1545. ✻ VII. VIII. IX. X. XI. XII. XIII. XIII. XV.
XVI. XVII. XVIII. XIX. I. II. III. III. V. VI.

¶ Quando quisieredes saber en qualquier año que estuierdes quantos son de aureo numero, sin mirar el libro. Mirad en que año correys, y de cada los mil y quinientos, de los demas sacad los diez y nueues, y lo que quedare tanto es de aureo numero esse año. Y si el numero de los años viniere justo en diez y nueues, diez y nueue son de aureo numero esse año.

Capit. iij. En que se declara el día y hora en que haze la luna conjunction en cada mes del año para siempre.



¶ En el capitulo precedente sea declarado como se sabra cada año quantos son de aureo numero, segun la cuenta en el contenido lo declara. Y porq̄ es necessario para la navegacion saber en cada mes el día y hora de la cōjunctiō, por tãto, en este capitulo se declarara como se sepa

cada dia q̄ hōbre q̄siere q̄ dia y hora fue o sera la conjunction de la luna. Y para esto se hã de notar dos cosas, la primera, q̄ esta cuenta va sacada por el aureo numero, y por el se ha de regir, assi q̄ segun fuere el numero q̄ esse año en q̄ estays corred de aureo numero en esse mismo año mirad el mes en que estays del que quisieredes saber y en el hallareys el día y hora que la luna fue o sera en conjunction.

¶ Lo segundo, es q̄ en esta cuenta dia se entiede de de o y a medio dia hasta mañana a medio dia. Assi si que si dezimos o y son quinze del

De la Luna. Fol. lxxxviii.

Del mes, entienda se dende oy a medio dia hasta mañana a medio dia y dende el medio dia de mañana comiençan los diez y seys, porque

este es el modo con que los astrologos cuentan los dias, por manera q las horas q está demas de los dias, son de medio dia adelante.

¶ Si fuere. I. de auro numero.

Meses	dias	hor	
Enero.	19	16	19
Febrero	18	6	13
Março.	17	7	77
Abril.	17	1	17
Mayo.	15	9	15
Junio.	14	15	14
Julio.	13	23	13
Agosto.	12	8	12
Septièb.	11	21	
Octubre	10	12	
Novièb.	9	6	
Dizièbre	8	1	13

¶ Si fuerè. II. de auro nume.

Meses	dias	hor	
Enero.	16	20	17
Febrero	15	3	16
Março.	14	4	15
Abril.	13	16	
Mayo.	12	2	
Junio.	11	9	
Julio.	10	15	
Agosto.	9	7	
Septièb.	8	9	
Octubre	7	9	
Novièb.	6	1	
Dizièbre	5	20	

¶ Si fuerè. III. de auro nume.

Meses	dias	hor	
Enero.	14	14	14
Febrero	13	9	13
Março.	12	1	12
Abril.	11	4	
Mayo.	10	0	
Junio.	9	8	
Julio.	8	16	
Agosto.	7	0	
Septièb.	6	8	
Octubre	5	9	
Novièb.	4	7	
Dizièbre	3	22	

¶ Si fuerè. IIII de auro nume.

Meses	dias	hor	
Enero.	15	0	14
Febrero	14	19	14
Março.	13	3	
Abril.	12	19	
Mayo.	11	9	
Junio.	10	11	11
Julio.	9	7	20
Agosto.	8	16	19
Septièb.	7	1	18
Octubre	6	10	17
Novièb.	5	20	16
Dizièbre	4	7	15

¶ Si fueren. V. de auro nume.

Meses	dias	hor	
Enero.	15	20	14
Febrero	14	11	13
Março.	13	3	
Abril.	12	20	
Mayo.	11	13	
Junio.	10	2	
Julio.	9	4	
Agosto.	8	16	
Septièb.	7	2	
Octubre	6	12	
Novièb.	5	22	
Dizièbre	4	8	14

¶ Si fuerè. VI. de auro nume.

Meses	dias	hor	
Enero	13	20	16
Febrero.	12	9	15
Março.	11	22	
Abril.	10	8	
Mayo.	9	4	
Junio.	8	19	
Julio.	7	9	
Agosto.	6	0	
Septièb.	5	13	
Octubre	4	2	
Novièb.	3	14	
Dizièbre	2	1	

Libro Septimo.

¶ Si fueren
VII. de auro
numero.

Meses	dias	hor
Enero.	12	11
Febrero	10	21
Março.	22	8
Abril.	20	19
Mayo.	19	7
Junio.	18	20
Julio.	17	10
Agosto.	16	2
Septièb	15	17
Octubre	14	10
Novièb.	13	1
Dizièbre	12	15

¶ Si fueren
VIII. de au-
reo numero.

Meses	dias	hor
Enero.	11	3
Febrero	10	22
Março.	20	23
Abril.	19	17
Mayo.	18	3
Junio.	17	14
Julio.	16	3
Agosto.	15	29
Septièb	14	12
Octubre	13	6
Novièb.	12	23
Dizièbre	11	15

¶ Si fuerè. IX.
de auro nume
ro.:

Meses.	dias	hor
Enero.	10	4
Febrero	09	15
Março.	19	0
Abril.	18	8
Mayo.	17	16
Junio.	16	0
Julio.	15	9
Agosto.	14	21
Septièb	13	12
Octubre	12	
Novièb.	11	1
Dizièbre	10	9

¶ Si fueren. X.
de auro nume
ro.:

Meses.	dias	hor
Enero.	09	12
Febrero	08	3
Março.	18	16
Abril.	17	1
Mayo:	16	9
Junio.	15	16
Julio.	14	23
Agosto.	13	7
Septièb.	12	18
Octubre	11	8
Novièb.	10	19
Dizièbre	09	14

¶ Si fuerè. XI.
de auro nume
ro.:

Meses.	dias	hor
Enero.	08	8
Febrero	07	1
Março.	17	15
Abril.	16	1
Mayo.	15	9
Junio.	14	16
Julio.	13	23
Agosto.	12	7
Septièb	11	17
Octubre	10	5
Novièb.	09	21
Dizièbre	08	14

¶ Si fueren.
XII. de auro
numero.

Meses.	dias	hor
Enero	07	9
Febrero.	06	15
Março.	16	21
Abril.	15	11
Mayo.	14	23
Junio.	13	8
Julio.	12	16
Agosto.	11	00
Septièb	10	8
Octubre	9	17
Novièb.	8	5
Dizièbre	7	15

¶ Si fueren
XIII. de au-
reo numero.

Meses	dias	hor
Enero.	0	10
Febrero	5	3
Março.	19	21
Abril.	14	15
Mayo.	13	0
Junio.	17	19
Julio.	11	0
Agosto.	10	15
Septièb	09	10
Octubre	08	19
Novièb.	07	0
Dizièbre	06	18

¶ Si fueren.
XIII. de au-
reo numero.

Meses.	dias	hor
Enero.	05	7
Febrero	04	23
Março.	14	15
Abril.	13	7
Mayo.	22	22
Junio.	11	13
Julio.	10	1
Agosto.	09	13
Septièb	08	1
Octubre	07	11
Novièb.	06	22
Dizièbre	05	8

¶ Si fuerè. XV
de aureo nume-
ro.;

Meses.	dias	hor
Enero.	04	18 4
Febrero	03	0 3
Março.	17	13
Abril.	12	0 1
Mayo.	11	0 11
Junio.	10	20 10
Julio.	09	0 1
Agosto.	08	20 2
Septièb.	07	10 7
Octubre	06	0 7
Novièb.	05	1 3 3
Dizièbre	04	0 7

¶ Si fueren.
XVI. de au-
reo numero.

Meses.	dias	hor
Enero.	03	10 7
Febrero	02	20 1
Março.	12	0
Abril.	11	17
Mayo.	20	4
Junio.	09	15
Julio.	08	21
Agosto.	07	13
Septièb	06	0
Octubre	05	22
Novièb.	04	13
Dizièbre	03	1

¶ Si fueren.
XVII. de au-
reo numero.

Meses.	dias	hor
Enero	02	12
Febrero.	01	22
Março.	11	-
Abril.	10	10
Mayo.	09	1
Junio.	08	11
Julio.	07	23
Agosto.	06	14
Septièb	05	7
Octubre	04	1
Novièb.	03	19
Dizièbre	02	11

¶ Si fueren.
XVIII. de
aureo numero.

Meses	dias	hor
Enero.	01	2
Febrero	10	14
Março.	10	0
Abril.	09	7
Mayo.	08	8
Junio.	07	23
Julio.	06	8
Agosto.	05	19
Septièb	04	8
Octubre	03	1
Novièb.	02	19
Dizièbre	01	14

Libro Septimo.

Si fuerē. XIX
de auro numero.:

Meses	dias	horas
Enero.	09	5
Febrero	08	14
Março.	09	1
Abril.	08	9
Mayo.	07	16
Junio.	06	13
Julio.	05	6
Agosto.	04	16
Septiēb	03	4
Octubre	02	20
Noviēb.	01	14
Diziēbre	30	19

Notar se ha, que por las conjunciones de la luna de suso escriptas se sacara la opposicion, o llena de la luna, esto es, contando catorze dias y diez y seys horas despues de la conjunction, poca cosa mas o menos.

Capitulo .iiij. De vna cuenta breue para sin libro saber breuemente los dias que son de luna en qualquier mes del año.



Re la cuenta de la luna que de suso va declarada podeys toda vez que quisierdes saber quantos son de luna, y que dia y hora fue la conjunciō. Pero por que sin libro no se puede saber, me pareció poner aqui vna cuenta breue para que de cabeça se sepa quantos son de luna, todo tiempo se quiere saber lo q̄l cōtad en esta manera.

En qualquier dia que estuierdes mirad quantos son de cō corriente en esse año que correys segun hallareys en la cuenta de suso escripta, y juntad con ellos el numero de los meses que fueren pasados dende Março, hasta esse mes, y assi mismo juntad los dias del mes que teneys hasta el dia en que estays, estos tres numeros juntos si passaren de treynta los que mas fueren ellos son de luna, y si fueren treynta justos, la luna es en conjuncion, y sino llegaren a treynta, ellos que fueren, tantos son de luna, exemplo.

En el año de mil y quinientos y quarenta y cinco, tenemos diez y siete de concurriente, pues a los veynte de Agosto quiero saber quantos dias son de luna. Y a digo que de concurriente son diez y siete, juntado seys de los meses que son de Março hasta Agosto, suman xxiiij. y xx. del mes son. xliij. q̄tados los. xxx. q̄dã. xliij. tãtos son de lūa a los xx. de agosto, y por esta manera sacareys los dias que son de luna cada vez que quisierdes.

Libro Septimo.

guas muertas. En tal manera, q̄ del p̄mero día de luna hasta los viij. días q̄ es el quarto las aguas vā mēguando, y del quarto hasta los. xv. q̄ es llena va creciendo, y del lleno d̄ la luna hasta el tercero quarto va menguado, y de allí hasta la cōsūciō van creciendo. Y de clarado mas esto digo, q̄ el primer día de luna es cabeça de agua, y el segūdo día estā grāde la creciente, y el tercero día casi lo mismo, y el quarto ya mēgua, y assi va cada día mēguado hasta q̄ la luna es de ocho dias, y entōces es la mar del todo mēguate, y a los nueue es lo mismo y a los diez casi. A los onze es p̄ta de agua q̄ comiēca a crecer algo, y assi va creciendo cada día hasta los quinze q̄ es lleno d̄ la luna q̄ torna a ser cabeça de agua, y a los diez y seys cresce lo mismo y a los diez y siete casi. A los diez y ocho mēgua, y assi va mēguado cada día hasta los. xxij. q̄ es del todo menguate, y a los. xxij. es p̄ta de agua, y va creciendo cada día hasta los treynta q̄ es la cōsūciō, y al p̄mero día torna a ser cabeça de agua, y assi successiuamēte va creciendo y mēguado, segū dicho es. Z̄abiē es d̄ saber, q̄ estas crecientes o aguajes no s̄n todo tiēpo y guales, mas en vnas lunas son mayores y en otras menores, como por esperiēcia vemos. Assi mesmo se notara, q̄ estas crecientes y mēguates en todo lugar no s̄n y guales por las causas q̄ adelāte dire. Y quāto a saber la hora a q̄ las mareas vienē tener se ha q̄ siēpre estā

do la lūa en el nordeste es plea mar y en el sueste baxa mar, y en el sudueste plea mar, y en el noroeste baxa mar. P̄des para saber quādo esta la luna en cada vno destos r̄bos sacar se ha por el r̄bo en que esta el sol en esta manera.

¶ El. i. día d̄ la luna estādo el sol en el nordeste q̄rta al leste esta la luna en el nordeste y a q̄lla ora plea mar.

¶ El. ij. día de luna estādo el sol en el nordeste es plea mar.

¶ El. iij. día quādo el sol estuviere en el este quarta al nordeste, sera plea mar.

¶ El. iiij. día el sol en el leste plea. m.

¶ El. v. día el sol en el leste quarta al sueste la luna en el nordeste.

¶ El. vi. día el sol en el sueste la luna en el nordeste.

¶ El. viij. día el sol en el sueste quarta al leste la luna en el nordeste.

¶ El. viij. día el sol en el sueste la luna en el nordeste.

¶ El. ix. día el sol en el sueste quarta al sur la luna en el nordeste.

¶ El. x. día el sol en el susueste la luna en el nordeste.

¶ En el. xi. día el sol en el sur quarta al sueste la luna en el nordeste.

¶ El. xii. día el sol en el sur, la luna en el nordeste.

¶ El. xiiij. día el sol en el sur q̄rta al sudueste la luna en el noroeste.

¶ El. xv. día el sol en el susudueste la luna en el nordeste.

¶ El. xv. día. Este día cōtamos dos quartas j̄ntas, por razō q̄ los r̄bos s̄n. xxij. y los dias. xxx. damos en el medio vna quarta, y en el fin otra. Assi q̄, a los. xv. estādo el sol ē

el sudueste estara la luna en el nor-
deste, y sera essa hora plea mar.

¶ Alos. xvj. dias. Estado el sol en
el sudueste q̄rta al oeste, estara la
luna en el sudueste, y sera essa ora
plena mar.

¶ Alos. xvij. dias. El sol en el oes su-
dueste, la luna en el sudueste es ple-
na mar.

¶ Alos. xviii. dias. El sol en el oc-
ste quarta al sudueste, la luna en el
sudueste plea mar.

¶ Alos. xix. dias. El sol en el oeste,
la luna en el sudueste plea mar.

¶ Alos. xx. dias. El sol en el oeste,
q̄rta al noroeste, la luna en el sudueste

¶ Alos. xxi. dias. El sol en el oes no-
roeste la luna en el sudueste.

¶ Alos. xxij. dias. El sol en el noro-
este q̄rta al oeste la luna en el sudueste

¶ Alos. xxiiij. El sol en el noroeste,
la luna en el sudueste.

¶ Alos. xxv. dias. El sol en el noro-
este q̄rta al norte la luna en el sudueste

¶ Alos. xxvi. dias. El sol en el noro-
roeste la luna en el sudueste.

¶ Alos. xxvij. dias. El sol en el norte
q̄rta al noroeste la luna en el sudueste

¶ Alos. xxviii. dias. El sol en el norte,
la luna en el sudueste.

¶ Alos. xxviiii. dias. El sol en el norte
q̄rta al nordeste la luna en el sudueste

¶ Alos. xxix. dias. El sol al noro-
roeste, la luna en el sudueste, y essa
hora es plea mar.

¶ Alos. xxx. dias que es la cōjūcio
cōtar seã dos rúbos q̄ sō el norde-
ste quarta al norte y el nordeste.

¶ Capit. vii. En q̄ se-
declara mas el capitulo suso dicho

con demostracion.



De la cuenta suso de-
clarada sacareys ca-
da dia a q̄ hora vie-
ne la mar en tiẽdo
el sol en el rúbo q̄ de
suso dicho es. Mas pa esto mejor
ẽtẽder notar se ha, q̄ siẽpre alas. xij
d̄. dia terneys el sol al sur si estays
mas al norte q̄ el sol. Assi q̄, a las
vj. d̄. la mañana lo tuuistes al leste
y alas. ix. al fueste, y alas tres des-
pues de medio dia lo terneys al su-
dueste, y alas seys al oeste, y a las
nueue al noroeste, y alas doze de-
la noche al norte, y alas tres despu-
es de media noche al nordeste. Y
si el sol esta mas al norte q̄ vos al
medio dia lo terneys al norte, y a
las doze de la noche al sur, y por es-
tos rúbos sacareys los dias, se-
gũ el lugar y tiẽpo q̄ os hallar des
Assi mismo se notara, q̄ como de-
suso se ha dicho, estado la luna en el
nordeste o sudueste, es plea mar, y
en el fueste y noroeste es baxamar,
y q̄ pa saber quãdo esta en estos rú-
bos se ha d̄ mirar el rúbo en q̄ a d̄
estar el sol, segũ los dias de la luna
fuerẽ, y d̄sto se entiẽda q̄ aun q̄ a q̄
vã escriptos los rúbos dõde el sol
ha de estar pa q̄ la luna este en el no-
deste y ser a q̄lla hora plea mar. A
se de tener assi mismo q̄ estado el
sol en el rúbo cõtrario d̄ a q̄l estar a
la luna en el sudueste, y sera assimis-
mo plea mar, y lo mismo se terna
en baxa mar, y desta manera si rue
la cuenta, assi para la primera ma-
rea como para la segũda, lo qual
se sacara por la siguiente figura.

Capit. vii. Como

por la hora en que fue la conjunción se sacara la marea, y el reguardo que se ha de dar a los rios.



Hecho se ha, como se sabra a que hora vienen las mareas cada dia, contando el numero de los dias de

la luna, y por allí mirando el rumbo en que el sol a de estar, segun en los capitulos de suso escritos se ha declarado. Demas desto, me pareció poner aqui regla y cuenta, para que no solamente por los dias de la luna y rumbos del sol, mas por las horas, mirada la hora en que fue la conjunción, se sepa en cada un dia a que hora del dia o de la noche verna la marea, y para esto se terna la cuenta siguiente.

Mirad en que dia y a que hora fue la luna en conjunción, y sabido hallareys que cada dia viene la marea quatro quintos de hora adelante. Assi que, que si oy ala vna vino la marea, mañana verna ala vna y quatro quintos de hora, y otro dia a las dos y tres quintos, y assi los dias de mas como por esta cuenta paresce.

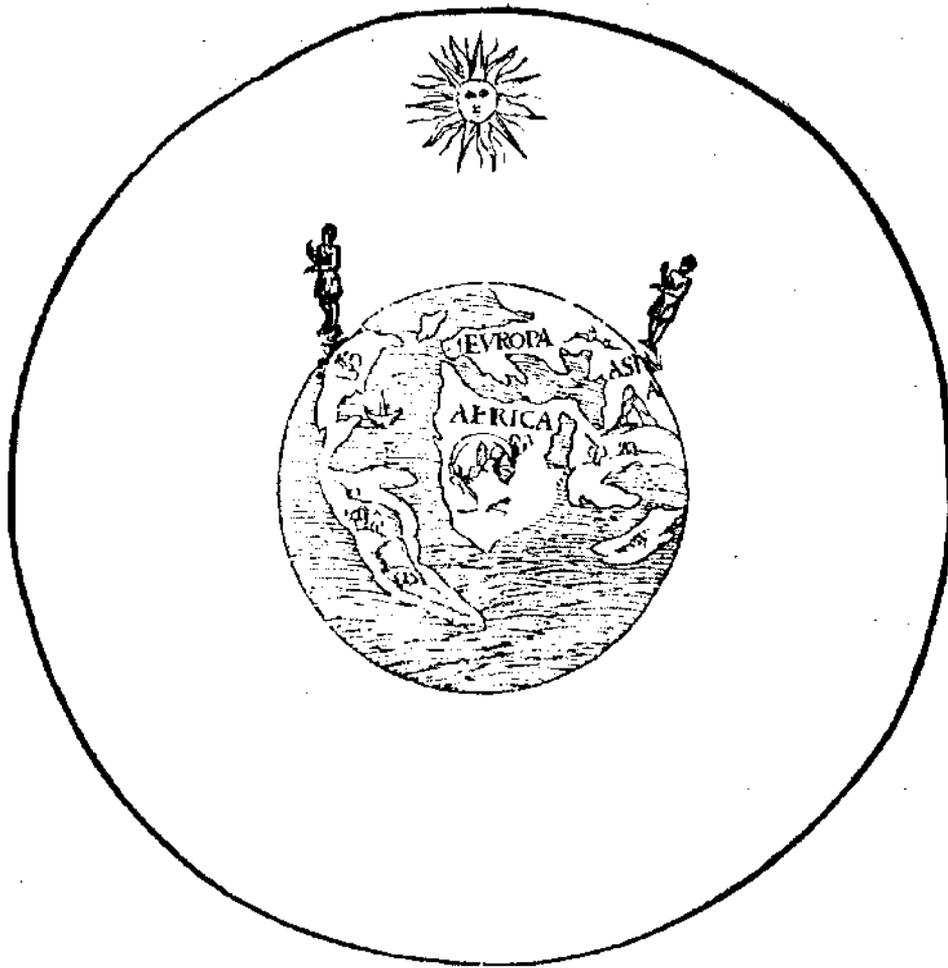
Dias.	Horas.	Quintos.
1		4
2	1	3
3	2	2
4	3	1
5	4	
6	4	4
7	5	3
8	6	2
9	7	1
10	8	
11	8	4
12	9	3
13	10	2
14	11	1
15	12	
16	12	4
17	13	3
18	14	2
19	15	1
20	16	
21	16	4
22	17	3
23	18	2
24	19	1
25	20	
26	20	4
27	21	3
28	22	2
29	23	1
30	24	

Libro Septimo.

Notar se ha que si jütadas las horas aqui escriptas con las horas dela luna, que tiene en la cõ junction demas delos dias, fuerẽ mas de veynte y quatro, sacar se han vna vezdoze, o dos vezes si fueren menester, y las que quedarẽ fera la hora en que verna la marea. Item, se notara que las cuentas que desuso se han declarado, por donde se sabra a que hora vernã las mareas es quãto a lo natural y curso d'la luna. Mas es assi, q̃ accidentalmente no en todas partes, o en todas costas son sus mareas yguales, que aunque sean en vn meridiano, no vienen tan a vn tiempo por razon de grandes corrientes, o estrechos de mar, grandes golfos o entradas de tierra en la mar, o vietos, o por otra causa, por lo qual siempre se deve mirar la pratica dela tierra. Assimel

mo, es de saber, que se ha de dar reguardo a los ryoos porque no hazen la marea segun la barra. Y da seles d' reguardo vna quarta d' tardança, porq̃ en la costa enpieça la marca a mēguar mas presto, y en los ryoos no lo puede hazer, por la represa del agua que viene de arriba, y lo mismo se dara del crescer. esto es lo comun, mas este reguardo no es siēpre ygual a todos los ryoos, porque vnos crescen y menguan mas que otros. Esto es, por razon de tener vnos ryoos mas corriente que otros, y tambien quando la creciente es ayudada cõ vieto, por tãto, mirar se ha el tiempo y dispusicion del lugar.::

FIN DEL SEPTIMO LIBRO.



LIBRO OCTAVO
DE LOS DIAS
DEL AÑO.

Libro octauo.

Capit. j. Que cosa

es día, y como se cuenta, y en quãtas partes se diuide.



Ste nōbre día, en dos maneras se toma, es a saber, día natural y día artificial.

El día natural es tiempo de veynte y quatro horas, llama se día natural, porq̃ es ygu al en todas las ptes de la tierra habitada, el qual día diuerfas naciones por diferētes modos lo cuentan. Los Athenienses y Egypcios lo cuentan dē de que el sol se pone hasta otro día a la misma hora. Los Griegos, Persas y Babilonios dende que nace. Los Romanos lo cuēta dē de la media noche. La yglesia catholica para celebrar las fiestas toma el principio de las visperas, y para la abstinencia y calidad dlos manjares, de la media noche hasta la media noche, y lo mismo para la obseruacion de las fiestas. Los Astrologos lo cuentan dende vn medio día hasta otro. La razón por q̃ los astrologos lo cuēta alli escriue Ptholomeo en el.ij.y. iij. del Almagesto, y Alphagrano, en la diferencia vndecima donde dicen, q̃ la causa porque los astrologos comiençan el día natural está do el sol en el meridiano, y no quã

do nacen q̃ndo se pone, es porq̃ los días en el nascimiento del sol y postura del son diferētes, segū q̃ cada habitacion se llega o apta de la línea eq̃nocial, y los meridianos en todas las habitaciones son vni formes, porque todos passan por los polos. Assi que, el día tiene de mas o de menos en vna habitaciō q̃ en otra, porq̃ como no es ygu al lo que alumbra el sol en los orizontes obliccos, assi no es ygu al en todas partes quando nasce y quando se pone. Por manera, que quãta es la variacion del orizonte, tãta es la variacion de los días en lō gura oblicuedad, y si esto se huuiese de ygualar para todos los orizontes comenia auer para cada vno vna tabla de la yguacion de los días, donde seria casi vn numero infinito, y assi los astrologos por huyr tanta diuersidad comēçarō el día en el medio día, porq̃ vna basta para todas partes. Y pues auemos dicho del día natural, digamos del día artificial. El día artificial es el tiempo que el sol nos alumbra andando sobre nuestro hemisferio es llamado día artificial, porque es diferente en diuerfas partes, y porque los artifices hazē en el sus obras, el qual se diuide en quatro partes segun quatro diferencias q̃ el sol haze. En la primera respládesce. En la segunda escañeta. En la tercera, arde. La quarta, atibíasse. La noche por cōsiguierte tiene q̃tro partes. La primera, es al primer sueño. La segunda, la media noche quando todo

calla porqueno es tiempo apto para obrar cosa alguna. La tercera, quando canta el gallo. La quarta, quando quiere ser de día tambien. Y otro tiempo que se llama Crepusculo, y es quando ni es bien de noche ni es bien de día, assi entre día y noche, como entre noche y día. Este crepusculo es aq̄l tiempo claro q̄ tenemos por la mañana antes q̄ salga el sol, y assimismo el que tenemos a la tarde despues que el sol es puesto hasta que viene la escuridad de la noche. Este crepusculo es mayor o menor, segun que el día es grande o pequeño, y assi en el verano tenemos mayor crepusculo q̄ en el invierno, y en aquella parte sera mayor q̄ los días fueren mayores. Y assi vemos que en flandes en el verano a las diez de la noche, aunque es dos horas despues de puesto el sol, ay tanta lumbre q̄ qualq̄er letra se lee.

Cap. ij. como en el

día artificial el sol sale y se pone diferentemente, a los que habitan en el mundo.



Eclarado se ha, que cosa es día, y como se entienda el día natural, y día artificial. En este dire, como el sol saliendo en el horizonte, y subiendo por nuestro hemispherio viene al meridiano, y de allí descendiendo llega al occidente donde se nos pone, y como se haze esto diferentemente a los que habitan en el mū

do. De lo qual es de saber, que la salida que el sol haze cada día por nuestro orizonte no es ygual vn día con otro, y que esto sea verdad, la experiencia lo enseña, y por ser assí no es tambien ygual la cantidad o grãdeza de vn día con otro. Mas desto es de notar, que en los mismos grados de distancia o apartamiento de la equinocial en que el sol sale cada día en estos se pone. Tambien se notara, que aunque el día sea grãde o pequeño, siempre está do el hombre en vn lugar, el sol viene cada día al medio día en vn mismo meridiano sin discrepar ni variar cosa alguna. Tambien es de saber, que porque el sol no sale ygualmente a vn tiempo a todos los que habitan en el mundo, ni lo veen todos juntamente, assi no en vn mismo tiempo haze a todos el medio día. Por manera, que quanto algũ lugar estuviere mas oriental, tanto los que alli habitan mas ay na veen el sol y les començã a parecer que a los que estan mas occidentales. Y en esta manera successivamente, como el sol va subiendo sobre el horizonte de vnos, assi se va mostrando y pareciendo en diferentes partes a otros. Assi q̄ quando a nos es medio día a los mas occidentales, a vnos les seran las onze, a otros las diez, y a otros las nueve, y assi quanto mas apartados de nos al occidente, tanto mas tarde les sale el sol, y assi por la misma razon mas tarde viene a su meridiano, digo mas tarde a nuestro respecto, y a q̄llos que estan a nos

Libro Octauo.

mas orientales, porque el sol les salio primero que a nos, tuuieron primero el dia. Y en esta manera se entienda, que en las veynte y quatro horas en que el sol da buelta al mundo, quando a vnos es dia a otros es noche, y quando a vnos es mañana, a otros es tarde, y quando a vnos sale a otros se pone, y a a vnos es medio dia, y a otros es media noche. Esto es, porque como el sol se mueue enderredor del mundo, y siempre va alumbrando la mitad dela redondez, causa las dichas diferencias. Y notar se ha q̄ en este mouimiento que el sol haze se mueue cada hora por la redondez del agua y tierra dozietas y sesenta y dos leguas, porque partidas las seys mill y trezientas leguas que la redondez tiene en las veynte y quatro horas del dia natural viene a cada hora dozietas y sesenta y dos leguas, y assi por esta cuenta mirádo que hora es el dia en el lugar que el hombre esta sabra que hora es en qualquier otra parte sabiendo la distancia de leguas que ay hasta el tal lugar.

Capí. iij. Como de baxo dela equinocial los dias y noches son siempre yguales.



Opinion fue de algunos autores antiguos, que de baxo dela equinocial, y aun toda la torrida zona era indabitable, lo qual creyeron,

porque como allí el sol embia sus rayos perpendiculares, auría tan excessiuo calor, q̄ no se podria habitar. Desta opinion fueron Virgilio, y Ouidio, y otros singulares varones. Otros tuuieron q̄ alguna parte seria habitada, siguiendo a Ptholomeo que en el libro al arte spherica comparado dize. No conuiene pensenos que la torrida zona totalmente sea inhabitada. Otros tuuieron que allí no solamente era templada y sin demasiado calor, mas aun tēperatissima, y esto afirma sancto Ysidro en el primero delas Ethimologias, donde dize, q̄ el parayso terrenal es en el oriente debaxo de la equinocial temperatissimo y amenissimo lugar. Y aun dize Ptholomeo en la tercera parte de quadri partiti q̄ todas las ampladas complexionos procedē dela equinocial. La experientia agoza nos muestra que no solo de baxo la equinocial, mas toda la torrida que es de vn tropico a otro es habitada rica y viciosa, por razon de ser todo el año los dias y noches casi yguales, de manera que el fresco de la noche templá el calor del dia. Y assi continuo tiene la tierra sazon para producir y crescer los fructos.

Mas notad, que cerca dela ygualdad de los dias y noches se podra tener dubda, y d̄zir q̄ el sol en ningun tiempo haze ygualdad el dia con la noche, mas siempre el dia artificial es mayor q̄ la noche por las siguiētes razones. D V B. D A. Cierro es, que todo cuerpo

cuerpo luminoso siendo mayor, alumbra al opaco mas que la mitad, y como el sol es mayor que toda la tierra, en manera, que segun se ha dicho, que es senténcia de Alfraga no en la diferencia. xxij. que el sol tiene. clxvj. vezes mas que la tierra. Assi que el sol alumbra a la tierra mas que la mitad, quedando la menor parte escura. Por manera que el sol en la mayor parte de la tierra se vee, que en la que se asconde, y como la presencia del sol causa el día, y su ausencia cause la noche, sigue se que nunca el sol haze y igualdad del día y de la noche. Tambien se prueva lo suso dicho, en que dando caso que la mitad de la equinocial este sobre el horizonte, y la otra mitad de baxo por la grandeza del sol, es mas la parte donde alumbra que en la que se asconde. Claro parece que mayor es la parte que el sol alumbra, que no la que dexa escura. Por las quales razones se prueva el sol no haze y igualdad del día con la noche. **DECLARACION.** Encontrario de lo suso dicho son muchas razones, dire tres breuemente. La primera, es que nuestra vista manifesta como todos los días no son yguales mas unos días son mayores, y otros menores, por lo qual, donde dera se da mayor y menor se ha necesariamente de dar yguales. Assi que como a y día mayor que la noche, y noche mayor que el día, de necesario se ha de dar día y noche yguales porque no se puede passar de un extremo a otro, sino es por el medio.

Esta segunda, dize el philosopho en el. vij. de los phisicos, que llegado el sol a la equinocial, yguales es el mouimiento que haze encima de la tierra con el que haze de baxo, y semejantemente el tiempo del día es yguales con el tiempo de la noche. **E**l tercero, respondiendole a las razones suso dichas, digo que es verdad, que el sol alumbra mas de la mitad de la tierra, como la razón prespectiva lo muestra. Mas ninguna se que el día en la equinocial sea mayor que la noche, por que no quando quier que alguna parte de la lúbric del sol se vee comienza el día, mas comienza quando sale el centro del sol, y no las partes circunferenciales, y assimismo quando se pone comienza la noche. La razón es, porque los planetas y estrellas tienen gran cantidad y no se ha de tomar su lugar o mouimiento por qualqera parte, mas ha de tomar por el centro, y assi se dize que el sol es en la equinocial quando su centro esta allí.

Capit. iiii. Como

los días y noches van siempre creciendo o menguando a los que habitan fuera de la equinocial.



En el capítulo primero del quarto libro se ha declarado, que de la línea equinocial al polo Artico se llama parte del norte, y de la equinocial hasta el polo Antartico, se

Libro Octauo.

llama pre del sur. Pucs es de saber, que los que habitandende la Equinocial ala parte del Norte, o polo Artico, como el sol llega al tropico de capicornio a los treze de Diciembre, y alli se comienza a boluer ala linea quanto se viene a partando del dicho tropico, tãto los dias les van creciendo. Y a los que habitan ala parte del sur menguando, y llegando el sol a Aries a onze de Março describe la linea equinocial, y haze en todas partes los dias y noches yguales, y pasado el primer punto de Aries comiençan a ser los dias mayores q las noches, y a los dela otra parte menores los dias y mayores las noches, y llegando el sol a cancer a onze de Junio haze el mayor dia y la menor noche, y ala otra parte por el contrario, porque entonces esta el sol, mas allegado a vnos, y mas aptado a otros, y de alli torna el sol a descendir, y como se va aptado van mēguando los dias y creciendo las noches, y llegado a Libra a los treze de septiembre torna a descrcuir la equinocial, y son los dias y noches a todos yguales y de alli va descendiendo para capicornio, y van siendo mayores las noches que los dias, y ala parte del sur mayores los dias y menores las noches. Y como llega al dicho tropico haze la mayor noche y menor dia, y a los dela otra parte el mayor dia y menor noche, porque alli es dōde el sol mas de vnos se aparta y mas a otros se allega. De dōde se notara, que si se tomã

dos dias del año y igualmente aptados dela equinocial de contrarias partes, que quanto es el dia artificial el vno tan grande es la noche artificial del otro. Tambiẽ es de saber que quanto en cada habitacion el polo es mas leuantado sobre el orizonte, tanto los dias y noches son mayores, de manera, que aquellos cuyo cenith es en el circulo artico, a los quales el polo se leuanta sobre su orizonte sesenta y seys grados y medio quando el sol llega al primer punto de cancer a los onze de Junio, es a ellos vn dia veynte y quatro horas, y casi vn instante por noche, porque en vn momento toca el sol aquel dia su orizonte y luego sale, y aquel toca miẽto tienen por noche, y a los treze de Diciembre quando el sol llega al primero grado de Capicornio entones es a ellos vna noche de veynte y quatro horas y casi vn momento por dia, porque en vn instante toca el sol su orizonte, y luego se asconde, y aquel tocamiẽto tienen por dia. Por el contrario tienen los que habitandebaxo del circulo antartico, y aquellos cuyo cenith es entre el circulo y el polo del mundo mientras el sol anduuiere ala parte del norte le sera vn dia lo que su orizonte descubre dela equinocial continto sin noche y si aquello fuere de cantidad de vn signo sera el dia de vn mes y si de dos signos sera de dos meses, y asì de los de mas, y el que estuuiere de baxo de alguno de los polos, todo el año le sería vn dia y vna no

che en tal manera que si estuiesse
debaxo del polo artico, los seys me-
ses q̄ el sol anda a la parte del norte
le seria vn dia sin noche, y los otros
seys q̄ anda a la pte del sur le seria
vna noche sin dia, y por el cōtrario
teria si estuiesse debaxo del po-
lo artico, assi q̄ la mitad del año
le seria vn dia, y la otra mitad vna
noche. **¶** La causa es, por que la
redōdez del mūdo quāto se va lle-
gādo a los polos, tāto va siēdo me-
nor, y assi el orizōte d̄ aq̄llos q̄ mas
se llegā a los polos desuēbre mas
parte dela buelta q̄ el sol da en el ci-
elo quādo anda de aq̄lla parte, de
modo, q̄ la tierra ni el agua no ocu-
pa la vista del sol todo el tiēpo q̄ va
subiēdo y torna descēdiēdo hasta
q̄ llega a dōde su orizōte no desuē-
bre cosa alguna del circulo o buel-
ta q̄ el sol haze al mūdo. Y assi quā-
to mas fuere la parte q̄ desta buel-
ta viere, tāto ternā el dia mayor.

Capit. v. Como el
el crecer y menguar del dia no es
yqual en todas partes.



Uestas cosas estan
puestas en la comun
opinō dela gēte q̄ la
razō y verdad mue-
stra ser en otra ma-
nera. Y entre otras vna es, q̄ mu-
chos piēsan q̄ el crecer y mēguar
delos dias por todo el año se haze
yqualmēte, quierodezir, q̄ el tiēpo
q̄ los dias vā creciēdo tāto cresce
vn dia como otro, y assi quādo mē-
guā por la misina manera. Y segū
la cātidad de horas q̄ el dia cresce

dēde el menor dia hasta el mayor,
aq̄llas repartidas por el tpo d̄ los
seys meses q̄ el dia cresce cōsiderā
quāto es lo q̄ cresce cada dia dan-
do yqual numero, o cātidad de tiē-
po a vn dia tanto otro, y assime-
mo quādo el dia va mēguādo quā-
to es lo q̄ mēgua, en tal manera, q̄
teniēdo el menor dia nueue horas
y el mayor quinze, estas seys horas
q̄ cresce partidas en los seys meses
crescieran los dias vna hora cada
mes. Y por el cōtrario, los otros
seys meses menguaria vna hora
cada mes. Esto no es assi, porque
ala verdad solo en el mes de mar-
ço crecē tāto los dias como crecē
rō en los dos meses de Enero y fe-
brero, y por el cōtrario, tāto men-
guā en solo el mes d̄ Septiembre q̄n-
to menguan en Julio y Agosto.

¶ Otro si, en los Calēdarios en la
cabeça de todos los meses esta es-
cripto q̄ tienē en cada mes los dias
tātas horas, y la noche tātas. De-
sto es de saber, q̄ ni los dias son y-
guales en todo el mes, ni el nume-
ro delas horas es vno en todos lu-
gares, porq̄ en Sevilla los dias sō
de vna cātidad y en toledo de otra
y en Burgos de otra, y assi proce-
diēdo hasta dōde el dia es de veynte
y quatro horas. Assi que, no son
yguales en horas los dias d̄ cada
mes ni son yguales los dias en to-
das partes. La causa es, porq̄ co-
mo el sol haze diferēcia de vn mes
a otro ē allegamiēto y apartamiē-
to q̄ haze dela linea eq̄nocial, assi
los dias vā creciēdo, o mēguādo,
esse allegamiēto y apartamiento

Libro Octauo.

El sol no lo haze siēpre yqual, mas haze lo en esta manera. Delos. xij. Março q̄ saliendo de la linea comiēça a subir por la parte del norte, d̄ allí hasta los doze de Abril se ha apartado de la dicha linea doze grados, y de doze de Abril hasta los doze d̄ mayo se ha apartado otros ocho grados, y de doze de Mayo hasta onze de Junio q̄ llega al tropico se aparta otros tres grados y medio q̄ son por todos los veynete y tres grados y medio q̄ el sol tiene de declinaciō o apartamiento de la dicha linea, en tal manera, que el primer mes se aparta la mitad d̄ la dicha declinacion, y el segundo mes la tercia parte, y el tercero la sexta. Y assi en el crecer de los dias a los onze de Março los dias y noches son yguales, y de ay a onze de Abril el dia cresce la mitad d̄ todo el tiempo q̄ a de crescer, y d̄ doze de Abril a doze de mayo cresce el tercio, y de doze de mayo a onze de Junio, cresce el sesmo. Por manera, que en el paralelo donde el mayor dia tiene quinze horas, a doze de março tiene doze, y a doze de Abril treze y media, y a doze de mayo catorze y media, y onze d̄ Junio quinze, y por esta razō en el paralelo dōde el mayor dia tiene diez y seys horas y enl do tiene catorze o mas o menos, a los doze d̄ mayo o en otro q̄lquier dia, excepto en los equinocios, no ternan los dias yguales, mas yno lo terna mayor

que otro, en tal manera, que mas le ha crecido el dia al q̄ tiene diez y seys horas que no al que tiene catorze, assique, al que tiene diez y seys, a los doze de mayo le ha crecido el dia dos horas, y al que tiene catorze no le ha crecido mas d̄ vna. Y como el dia fue creciendo ala subida del sol, assi buelue menguando quando descende, y assi se terna la cuenta en toda parte segun la cantidad de tiempo y horas q̄ tiene el mayor dia. Y notar se ha q̄ quāto el dia cresce de doze horas arriba tanto mengua de doze horas abajo. Pues para saber la cātidad de horas y puntos que tiene el mayor dia del año en cada grado de apartamiento de la linea equinocial en la tabla de yuso escripta se declarara, la qual se entiende tambien para la parte del Sur, como para la del norte. Y es de saber, q̄ dia se llama en esta cuenta de deque nasce la mitad del cuerpo del sol hasta que se pone la otra mitad, y todo lo otro es noche, y ten horas o partes del dia, no se entiende por la duodecima parte d̄ el dia o de la noche sino por estas vulgares del relox, que por otro nombre se llaman equinociales porque en cada vna dellas nascen quinze grados de la equinocial, y se pone otros quinze, y assimismo es de saber, que en esta cuenta, sesenta puntos hazen vna hora, y treynna mecia, y assi los demas.

Tabla de las horas y puntos que tienē
 en el mayor día del año los que habitan
 en qualquier distancia de la
 Equinocial.

Gra.	hor.	P.	Gra.	hor.	P.	Gra.	hor.	P.
1	12	1	23	23	27	45	15	27
2	12	3	24	13	30	46	15	33
3	12	6	25	13	34	47	15	40
4	12	8	26	13	39	48	15	50
5	12	12	27	13	43	49	16	2
6	12	17	28	13	48	50	16	11
7	12	21	29	13	52	51	16	22
8	12	26	30	13	57	52	16	34
9	12	29	31	14	2	53	16	45
10	12	34	32	14	7	54	17	0
11	12	40	33	14	12	55	17	15
12	12	45	34	14	17	56	17	30
13	12	49	35	14	22	57	17	45
14	12	54	36	14	27	58	18	0
15	12	57	37	14	32	59	18	20
16	13	0	38	14	38	60	18	40
17	23	4	39	14	45	61	19	0
18	13	7	40	14	52	62	19	30
19	13	11	41	14	59	63	20	0
20	13	15	42	15	6	64	21	0
21	13	19	43	15	12	65	22	0
22	13	23	44	15	19	66	23	0
						66h	24	0

Libro Octauo.

¶ Pedro Ferreras y padilla
¶ 1560

Capítulo sexto, de las horas y puntos que tiene cada vñ día del año, en el altura de quarenta grados.



En la tabla suso escripta, se ha declarado el numero de las horas y puntos que tiene el mayor día del año, en qualquier distãcia o apartamiento de la linea Equinocial. Y porque assimismo es prouehoso saber las horas y puntos que successiuamete tiene cada vñ día del año en cada parte. Mas para ygualar esto, a todos era menester muchas tablas, por tanto, esta solamente es sacada para el altura de quarenta grados, donde el mayor día tiene catorze horas y cinquenta y dos minutos, que son casi quinze horas, porque en esta altura es el medio de España. Assique, con poca diferencia de mas o menos, podra seruir en toda ella. En las otras partes se podra sacar la cuẽta, segũ fuere la grãdeza del mayor día, cõforme a la tabla d' suso escripta.

Delos dias.

Fol. xviii.

Enero.

Febrero.

Março.

Dias	Hor.	Pú.
1	9	22
2	9	23
3	9	24
4	9	25
5	9	26
6	9	28
7	9	30
8	9	32
9	9	34
10	9	36
11	9	38
12	9	40
13	9	42
14	9	44
15	9	46
16	9	48
17	9	50
18	9	52
19	9	54
20	9	57
21	9	0
22	10	2
23	10	4
24	10	6
25	10	8
26	10	10
27	10	12
28	10	15
29	10	16
30	10	18
31	10	20

Dias	Hor.	Pú.
1	10	22
2	10	24
3	10	26
4	10	29
5	10	32
6	10	34
7	10	37
8	10	40
9	10	42
10	10	44
11	10	46
12	10	48
13	10	50
14	10	53
15	10	56
16	10	59
17	11	4
18	11	7
19	11	10
20	11	12
21	11	15
22	11	18
23	11	20
24	11	23
25	11	26
26	11	28
27	11	30
28	11	32

Dias	Hor.	Pú.
1	11	34
2	11	36
3	11	39
4	11	42
5	11	44
6	11	47
7	11	50
8	11	53
9	11	56
10	11	59
11	12	2
12	12	4
13	12	8
14	12	11
15	12	14
16	12	16
17	12	18
18	12	21
19	12	24
20	12	26
21	12	29
22	12	32
23	12	35
24	12	37
25	12	39
26	12	41
27	12	43
28	12	46
29	12	48
30	12	50
31	12	53

Libro Octavo.

Abril.

Mayo.

Junio.

Dias	Hor.	Pú.
1	12	56
2	12	59
3	13	2
4	13	4
5	13	6
6	13	9
7	13	12
8	13	14
9	13	16
10	13	18
11	13	20
12	13	22
13	13	24
14	13	26
15	13	28
16	13	31
17	13	34
18	13	36
19	13	39
20	13	42
21	13	44
22	13	46
23	13	48
24	13	50
25	13	52
26	13	54
27	13	56
28	13	58
29	14	
30	14	2

Dias	Hor.	Pú.
1	14	4
2	14	6
3	14	8
4	14	10
5	14	12
6	14	14
7	14	16
8	14	18
9	14	20
10	14	22
11	14	24
12	24	26
13	14	27
14	14	28
15	14	29
16	14	30
17	14	32
18	14	33
19	14	34
20	14	36
21	14	38
22	14	39
23	14	40
24	14	41
25	14	42
26	14	43
27	14	44
28	14	45
29	14	45
30	14	46
31	14	46

Dias	Hor.	Pú.
1	14	47
2	14	47
3	14	48
4	14	48
5	14	49
6	14	49
7	14	49
8	14	50
9	14	50
10	14	51
11	14	52
12	14	52
13	14	52
14	14	51
15	14	50
16	14	50
17	14	49
18	14	49
19	14	48
20	14	48
21	14	47
22	14	47
23	14	46
24	14	46
25	14	45
26	14	45
27	14	44
28	14	43
29	14	42
30	14	41

Delos Dias.

Fol. xcix

Julio.

Agosto.

Septiēb.

Dias	Hor.	Psū.
1	14	40
2	14	39
3	14	38
4	14	37
5	14	36
6	14	35
7	14	34
8	10	33
9	14	31
10	14	30
11	14	28
12	14	26
13	14	25
14	14	24
15	14	22
16	14	20
17	14	18
18	14	16
19	14	14
20	14	12
21	14	10
22	14	8
23	14	6
24	14	4
25	14	2
26	14	1
27	14	0
28	13	59
29	13	58
30	13	56
31	13	54

Dias	Hor.	Psū.
1	13	50
2	13	48
3	13	46
4	13	44
5	13	42
6	13	39
7	13	36
8	13	34
9	13	32
10	13	30
11	13	28
12	23	26
13	13	24
14	13	22
15	13	20
16	13	18
17	13	16
18	13	14
19	13	12
20	13	9
21	13	6
22	13	4
23	13	1
24	12	59
25	12	56
26	12	53
27	12	50
28	12	48
29	12	46
30	12	43
31	12	40

Dias	Hor.	Psū.
1	12	38
2	12	33
3	12	29
4	12	26
5	12	23
6	12	19
7	12	17
8	12	15
9	12	11
10	12	7
11	12	4
12	12	2
13	12	0
14	11	59
15	11	57
16	11	55
17	11	52
18	11	49
19	11	46
20	11	44
21	11	41
22	11	38
23	11	36
24	11	33
25	11	30
26	11	28
27	11	25
28	11	22
29	11	20
30	11	17

Libro Octauo.

Octubre.

Dias	Hor.	Ps.
1	II	15
2	II	12
3	II	9
4	II	6
5	II	4
6	II	1
7	IO	58
8	IO	56
9	IO	53
10	IO	50
11	IO	48
12	IO	46
13	IO	44
14	IO	42
15	IO	39
16	IO	36
17	IO	34
18	IO	31
19	IO	29
20	IO	26
21	IO	23
22	IO	20
23	IO	18
24	IO	16
25	IO	14
26	IO	12
27	IO	10
28	IO	8
29	IO	6
30	IO	4
31	IO	2

Noviẽbre.

Dias	Hor.	Ps.
1	IO	
2	9	58
3	9	56
4	9	54
5	9	52
6	9	50
7	9	34
8	9	46
9	9	44
10	9	42
11	9	40
12	9	38
13	9	36
14	9	34
15	9	33
16	9	32
17	9	30
18	9	28
19	9	26
20	9	24
21	9	23
22	9	22
23	9	21
24	9	20
25	9	19
26	9	18
27	9	17
28	9	17
29	9	16
30	9	16

Diziẽbre.

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

Capitulo. vii. De la hora y punto que sale el sol, y se pone en cada vn dia del año.

Res en el precedente capitulo se ha declarado las horas, y puntos que el dia tiene, conuene en este decir a que hora y punto sale el sol y se pone en cada vn dia del año. Para lo qual primeramente se notara, q̄ para sacar la hora del nacimiento del sol se cuenta dēde las doze de la noche, y para la hora q̄ quando se pone se cuenta de las doze del dia. Pues mirad las horas y puntos que el dia tiene, y partido por medio, y lo que fuere la vna mitad, sacado de doze, y lo que q̄dare sera la hora en que nasce el sol, y la misma mitad sera la hora en q̄ el sol se pone. Assi q̄, para quando nasce sacad de doze la mitad del numero que el dia tiene, y a lo q̄ q̄da es el punto a q̄ sale el sol, y pone se despues de medio dia al punto que es la mitad del numero que el dia tiene. **E**xemplo.

El primer dia de Enero, tiene nueue horas y reynte y dos puntos, la mitad de esto es quatro horas y quarenta y vn puntos. Pues estas quatro horas y quarenta y vn puntos quitadas de doze horas q̄dan siete horas y diez y nueue puntos, y assi el primero dia de Enero sale el sol a las siete horas y diez y nueue puntos despues de la media noche, y pone se alas qua-

tro horas y quarenta y vn puntos despues del medio dia, que fue la mitad del numero que el dia tiene

Capitulo. viii. Como el sol da su lumbr e y gual tiempo del año, a los que habitan en el mundo.



Alas reglas y cuentas suso declaradas se podria tener duda diziendo. Pues en unas ptes del mundo los dias son grandes y en otras pequeños veamos, si en alguna parte del mundo alumbra el sol en todo el año mas tiempo que en otra. A esto se notara, que aunque es verdad que en algunas partes del mundo y tiempos del año son los dias y noches mayores que en otros, a se q̄ tener q̄ el sol por su propio mouimiento que en el año haze y gual tiempo del año se vee y alumbra en todas partes. Assi q̄ tanto tiempo del año se vee en aquella parte dōde los dias son pequeños como en la parte dōde son grandes, lo qual se conosee assi. Considerad lo que cada parte tiene en el de dia y lo que tiene de noche, en esta manera. Los que habitan debajo de la equinocial, como tienen continuo los dias y guales cō las noches de cada doze horas, cierto es que el medio tiempo del año tiene dia y veen el sol y les alūbra, y el medio tienen noche que no lo veē. Y los que habitan en quarenta y dos grados que tienen el mayor

Libro Octauo.

día de quinze horas, tambien tienen día de nueue horas, y assi como les va creciendo el día de doze hasta quinze hora assi les viene menguado hasta nueue, por manera, que el mismo tiempo que tienen de día esse tienen de noche. Por consiguiente, los que habitan en sesenta grados que tienen el mayor día de veynte horas, tambien tienen día de quatro horas, y como les va alumbrando el sol y creciendo los días hasta veynte horas, les viene menguando hasta que el día no tiene mas que quatro horas, y lo mismo va creciendo y menguando la noche. Y los que habitan en sesenta y seys grados y medio tienen el mayor día de veynte y quatro horas, tambien tiene noche de las mismas veynte y quatro horas, y los que tienen día de vn mes sin noche tienen vna noche de

vn mes sin día, y los que tenían seys meses de día sin noche, otros seys meses tenían de noche sintener día. Y assi considerado, el tiempo que cada parte tiene de día, y visto que otro tanto justamente tiene de noche. Assi se hallara, que no solamente en la torrida zona, por la qual el sol continuo se mueue pero tambien en las otras partes muy distantes y apartadas, y aun debajo de los mismos polos, tanto tiempo del año es el que el sol se vee, como el que no se vee. De manera, que y qual tiempo el sol da su lumbrere en todas partes, y no en vna mas que en otra. Assi lo dispuso y ordeno el omnipotente dios hazedor de los cielos y de la tierra, y de todo lo que en ellos es cuyo nombre sea bendito, in secula seculorum. Amen.

A GLORIA DE

DIOS NUESTRO SEÑOR, PROVECHO y vtilidad dela navegacion, fenescce el presente libro llamado, ARTE DE NAVEGAR, hecho y ordenado por el maestro PEDRO DE MEDINA vezino de Seuilla. Fue visto y aprouado, en la insigne casa de la Contractacion delas Indias, por el Piloto mayor y Cosmographos de su Magestad. Y assi mismo fue mandado ver y examinar por el consejo real de su Magestad, en la noble villa de Valladolid, estando en ella el Principe nuestro señor, y su real corte. Imprimio se en la dicha villa, en casa de Francisco fernandez de Cordoua impressor, junto a las escuelas mayores. Acabo se primero dia del mes de Octubre. Año del nascimiento de nuestro señor Jesu christo, de mil y quinientos y quarenta y cinco años.