I. II. III. IV.

Cap. 1 (ñq.) se ponen algunas proposiciones necesarias para el Arte de hazer Relojes.=

Antes de poner estas proposiciones me aparezido poner aqui las difinisiones y explicaciones de algunos terminos Mathematicos.

Punto es aquel en quien no se le puede señalar alguna parte Como este.

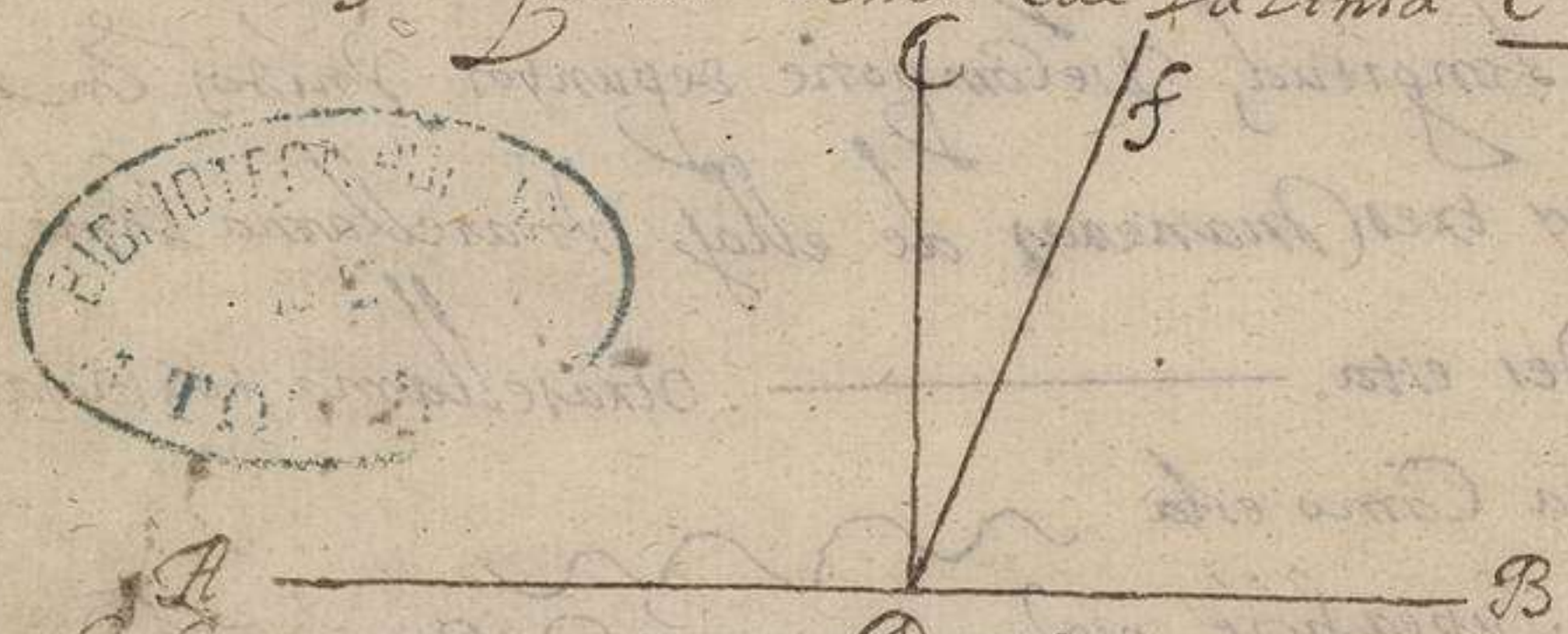
Linea es vna quantidad Continua q. no tiene mas que Longitud, Y se Compone de puntos Vnidos En tres q. ay tres maneras de ellas vna se llama Linea Recta q. es esta. _____ . Otra se llama Continua o Curua Como esta

Superficie es vna quantidad Continua q. tiene Longitud Como la linea Y demas tiene Latitud Como esta

Diuidese la superficie en plana Y esferica, la plana dezimos vna Cosa mui llana sin altos Y baxos, la esferica es en tres maneras o concaua, o convexa, o mista, la Concaua es la superficie q. esta dentro de vn Cuerpo redondo, pero hueco por de dentro la Convexa es

es la superfície de enzima que tiene este mismo cuerpo
sferico. La línea es la que partizipa de la plana
y esferica.=

Angulo es el ayuntamiento de dos líneas de
manera q. no pueden hazer una y si fueren rectas
se llamara. Rectelíneo. Este se diuide en recto o acu
to o obtuso. Angulo recto es el que hace una línea
recta que cae sobre otra tambien recta perpendicu
larmente o aplomo como cae la línea C D sobre



la línea A B y este tal angulo vale 90 G.s o partes
q. es la quarta parte. del valor de la circumferenzia de
vn zirculo. Angulo ocuto se dice el que es menor que el recto
como D f B Angulo obtuso es el que fuere mayor
q. el recto como D f R. de manera que el ocuto y el
obtuso hazen dos Angulos rectos.

Circulo es vna figura mathematica llana en que
no se halla principio ni fin en que en todas las líneas
q. se tiraren desde el zentro a su zircunferenzia se

seran iguales por que su circunferencia es redonda.

Semizirculo es la mitad de vn zirculo con su diametro.

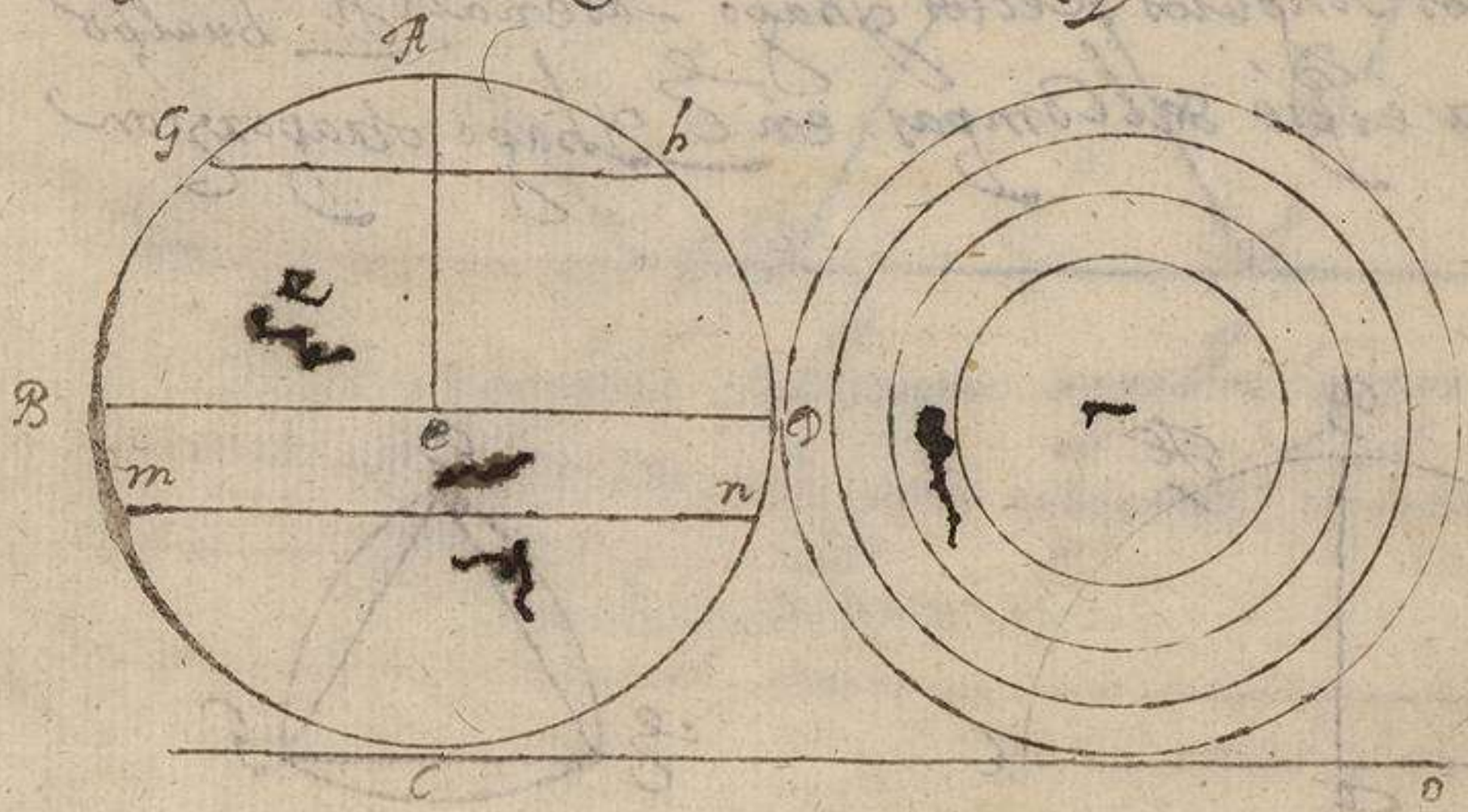
Cuerda es vna linia q. parte el zirculo en dos partes desiguales. no pasando por el centro.

Porzion de zirculo es vna figura encerrada dentro de vna cuerda y de vn pedazo de circulo mayor o menor q. el semizirculo y la porzion q. tubiere dentro de si el centro, se llamara porzion mayor y la otra porzion menor.

Diametro es el punto que esta en medio del circulo zirculos contingentes son aquellos cuyas zircunferencias se tocan y no se cortan.

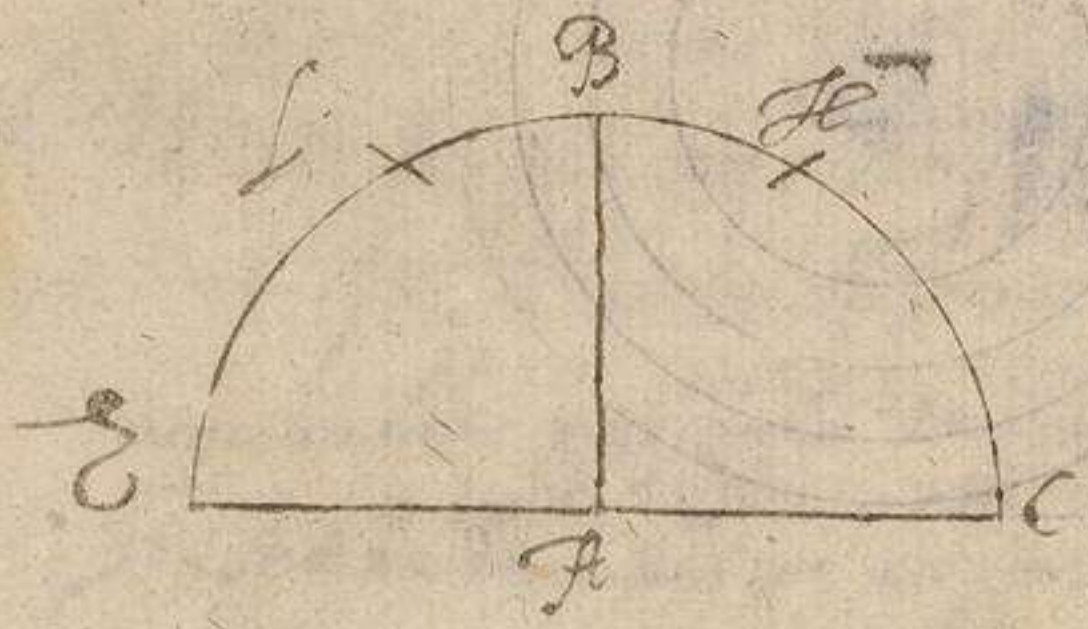
Linia contingente al zirculo es el que le toca y no corta.

Circulos conzentricos son los q. tienen vn mismo zentro



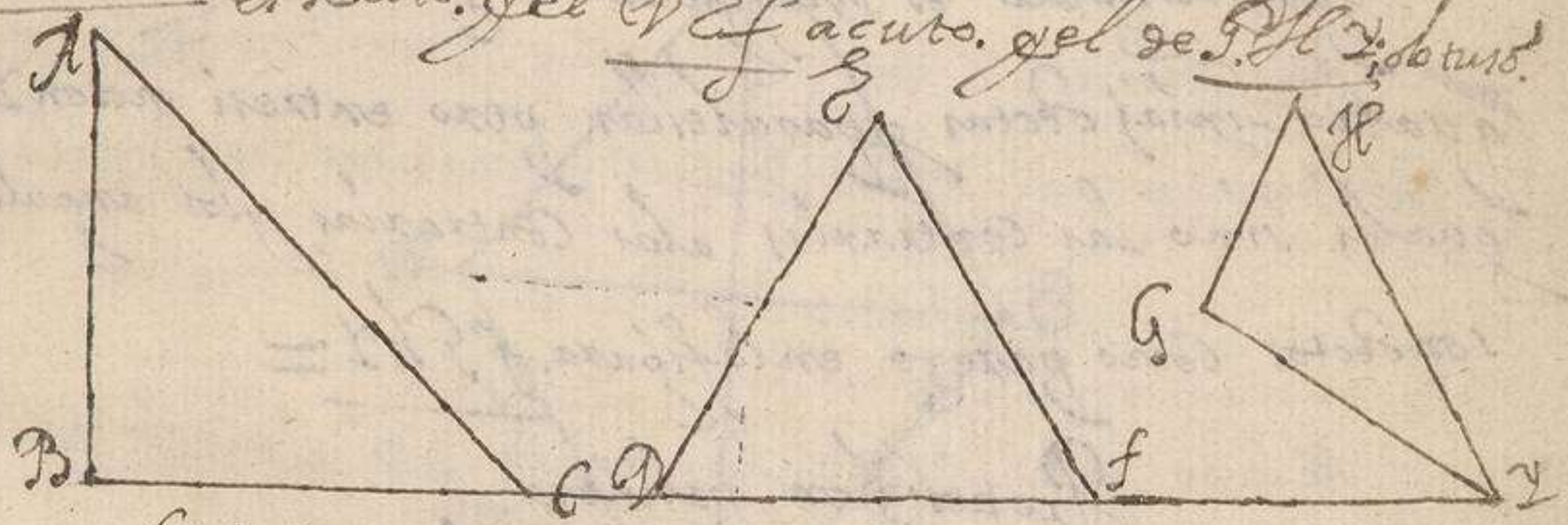
Sea el zirculo A C B D El punto C es el centro la Redondez Circunferencia La linia B E D diametro. La linia B E Semidiametro. La figura B A D semizirculo. La figura G A H porzion menor. Las linias G H M N Cuerdas La D zirculos Contingentes La linia C. O. Linia Contingente. Los tres zirculos metidos en vno zirculos Conzentricos a distinzion delos ezentricos Simplziter Et secundum quid. de quo deo volente. Alibi.

Triangulo es vna figura Mathematica q. tiene tres angulos iguales a dos angulos rectos como pare ze por esta demostrazion A. B. C. E. son vn angulo Recto. Seapues el triangulo D. E. G. quiero probar si es asi pongo el vngie del Compas en G y hago La porzion de zirculo E Y pasola alazircumferencia delos dos Angulos Rectos y hago La senal H buelvo a poner el pie del Compas en E y hago otra porzion

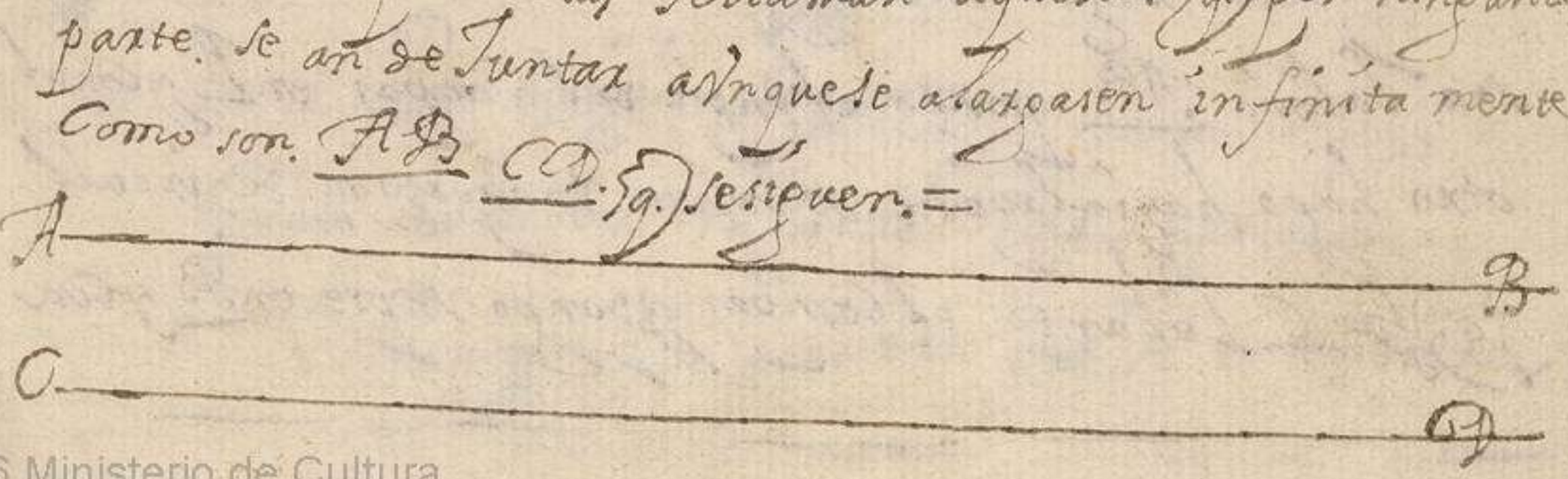


porzion de zírculo q. fue F D y pasola alazircunferenzia
dha y alcanzo en L y hazo vn punto y luego pongo el pie
del Compas en D y hazo otra porzion de zírculo q. fue
E F y pasola alazircunferenzia dha y alcanzo en C con
q. queda probado q. todo triángulo tiene tres angulos
Iguales a dos Rectos.

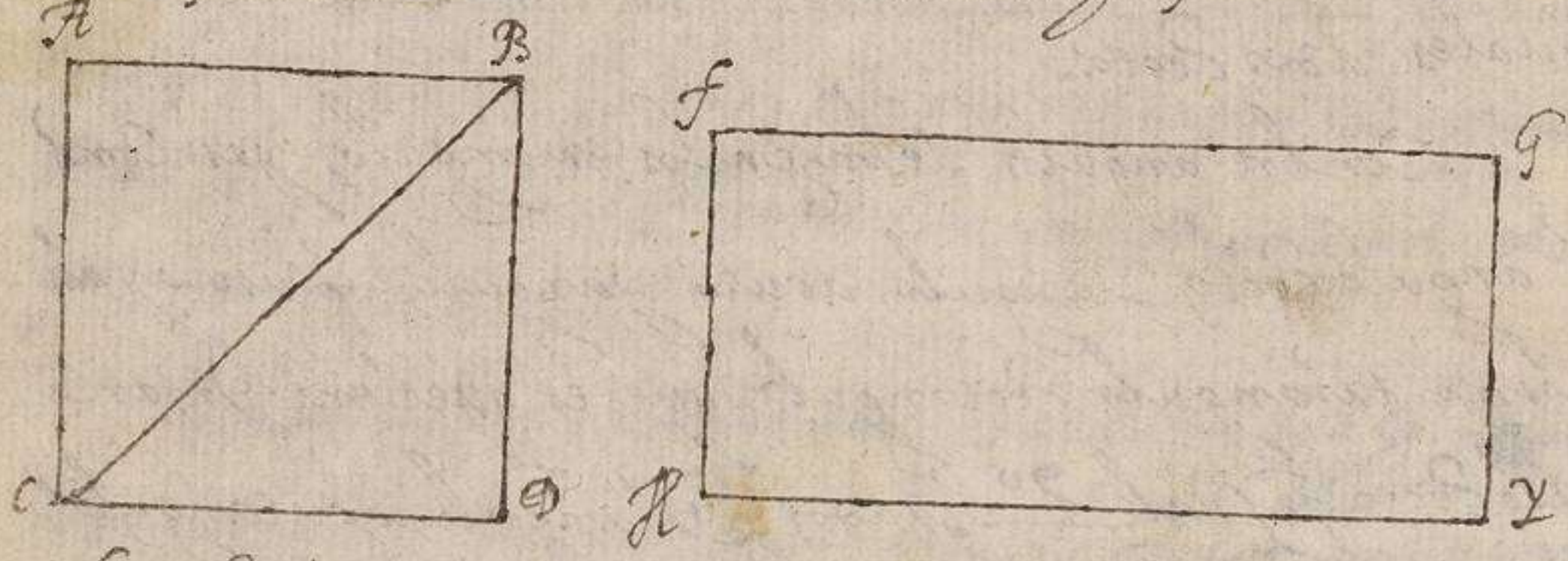
Con los angulos se hazen los triángulos y así como
ai angulo Recto, y angulo acuto y angulo obtuso ay aí
mismo triángulo Rectangulo que es que tiene vn an
gulo Recto q. vale 90 grados y triángulo acutangulo
que tiene tres lados acutos y triángulo obtusangulo
Como parece en estas tres figuras q. del triangulo
A B C es Recto. y el D E F acuto. y el de G H I obtuso.



Líneas paralelas se llaman aquellas q. por ninguna
parte se an de Juntar aunque se alargasen infinita mente
Como son. A B C D. q. se siguen.=



quadrado se llama vna figura encerrada dentro de quatro liñas rectas, todas entre si iguales y paralelas haziendo quatro angulos rectos y la liña tirada de esquina a esquina se llama diagonal y el quadrado q. se biciere de ella sera al doble mayor =



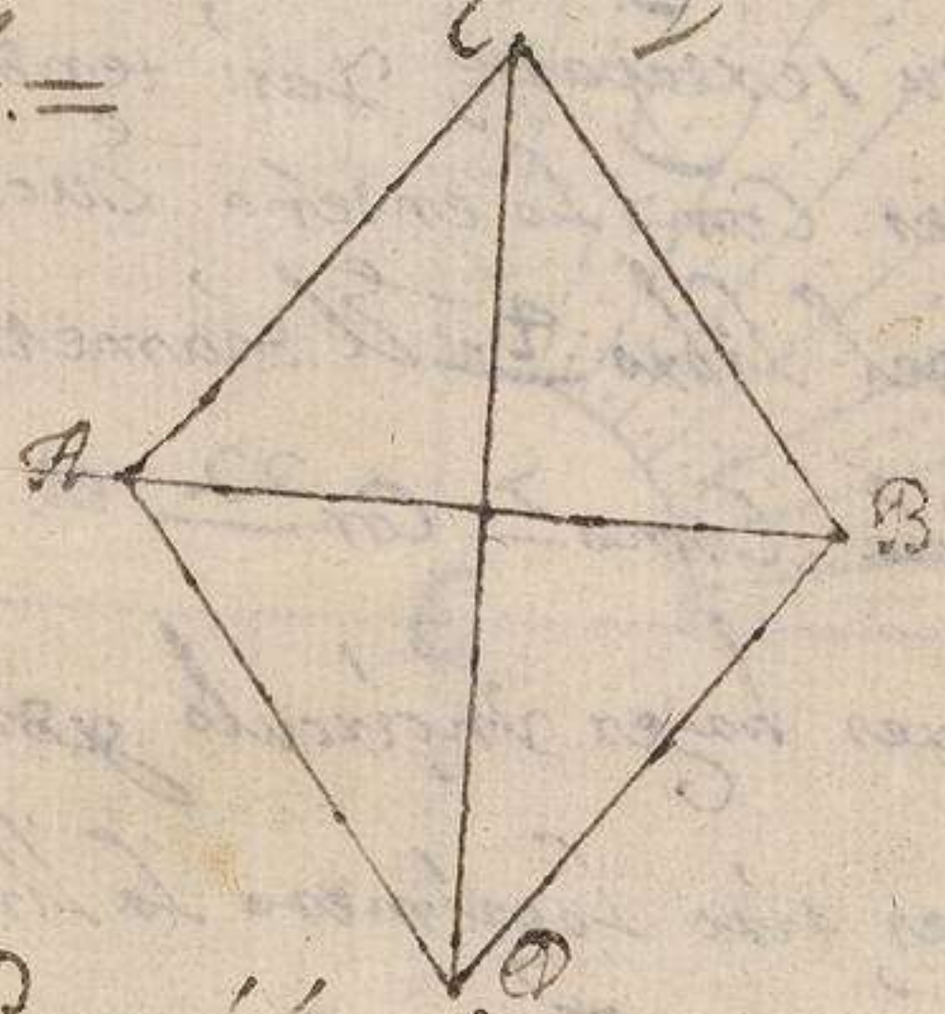
Las liñas AB CD se llaman los angulos del quadrado y la liña CB la diagonal =

quadrangulo es vna figura encerrada dentro de quatro liñas rectas y paralellas pero entre si no son iguales sino las contrarias a las contrarias y los angulos son rectos como parece en la figura fGHY =

Proposizion primera.

quiero hazer vn triangulo sobre vna liña recta sea la liña AB pongo el vn pie del compas en A y con el otro hago hazia la parte de arriba vna porzion de zirculo q. fue C levanto el compas y pongo vn pie en B y con

y el otro hago otra posizion de zirculo hazia C hasta
que se corten y si hizieres otro tanto hazia abaxo en D
y tirares vna linia des de C para D sobras dividir
vna linia recta en dos partes iguales haziendo con ella
dos angulos rectos esferales y acuerdate de esto que es
cosa q. la abras menester mill vezes y tirarás otra linia
des de C para A y otra desde A para D y otra desde
D para B y otra que todas son quatro des de B para C
habras hecho dos triangulos Equilateros que son
CAB y ADB nometiendo en esta quenta la linia
CD y si la metieres hallaras quatro triangulos
Rectangulos.=



Pro posizion Segunda.=

Como separtira vn zirculo en sus partes.=

Esta proposizion quisiera que se entendiera

era bien por q. su inteligencia q. es facil se vende todo el arte de hazer Relojes y otros muchos primores es de saber q. la circunferencia del circulo se divide en 360 partes o grados partese en esta quantidad, por que esta mas que otra tiene. mas divisiones de mitad, quarta, tercera, quinta sexta etc.

Cada parte de estas 360 la dividen los matematicos en 60 minutos y cada minuto en 60 segundos con esta señal ' y cada segundo en 60 terceros con esta señal '' etc.

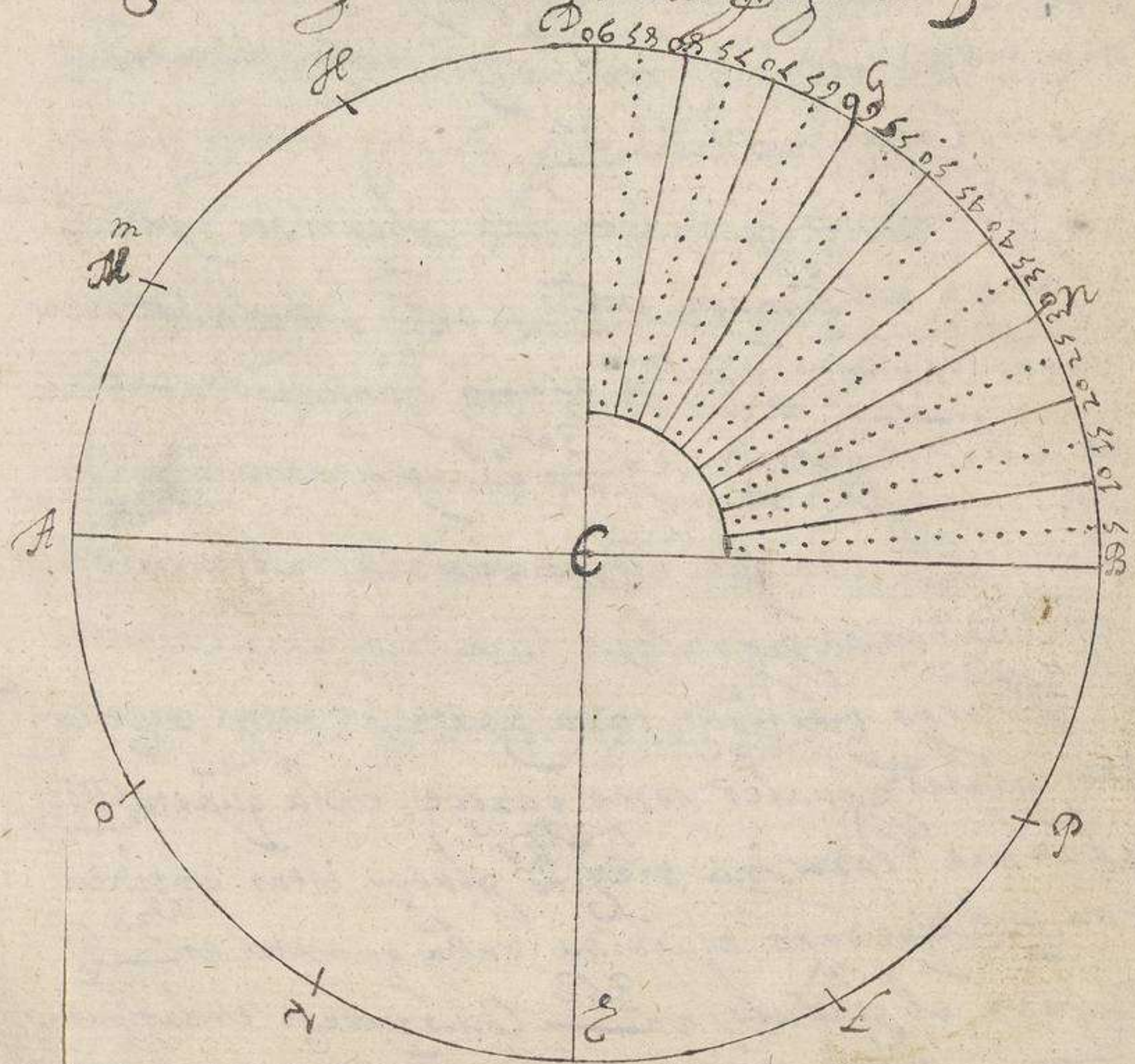
La abertura con que se hace la circunferencia del circulo es su sextapartte, Asi tendra como parece seis partes como lo enseña Euclides en la 5 proposicion del libro 4. El diametro sea con la circunferencia como 7 con 22 et. e contra.

Quiero pues hazer vn circulo y dividirle en las 360 partes tiro lo primero la linia A.B. que es su diametro C pongo el vnpie del compas en el y con el otro hago la circunferencia A.D.B.E.

Asi

Así quedara dividida la circunferencia con el diá-
metro AB en dos partes iguales q. se llaman se-
mizírculos.=

Luego abro el compas en el tamaño q. me parece
y puesto el vnpie en A hago vna porzion de círculo hasta
arriba q. alcanzo en D y estando fixo el pie en A veo a
donde alcanza abaxo q. hago otra porzion q. fue E alco el
compas q. pongo el vnpie en B con la misma aber-
tura q. hago otra porzion q. hago vn punto a donde se
cruzaron y hago lo mismo abaxo q. hago otro punto



Otro segunto apunto desde circunferencia a circunferencia Vna linea q. parara por el centro con la qual q. da diuidido el circulo en 4 partes iguales con dos diametros q. se llaman quartas o quadrantes q. da da Vna vale 90 G.s

Despues con la misma abertura de compas q. hice el circulo puesto el Vnpie en los puntos A B con el otra señalo Vn punto en cada quarta parte que seran B.G.B.L. A.H.A.Y. q. quedara cada quarta diuidida en 60 y en 30 G.s o partes q. todo es Vno por q. cada Vna valia 90

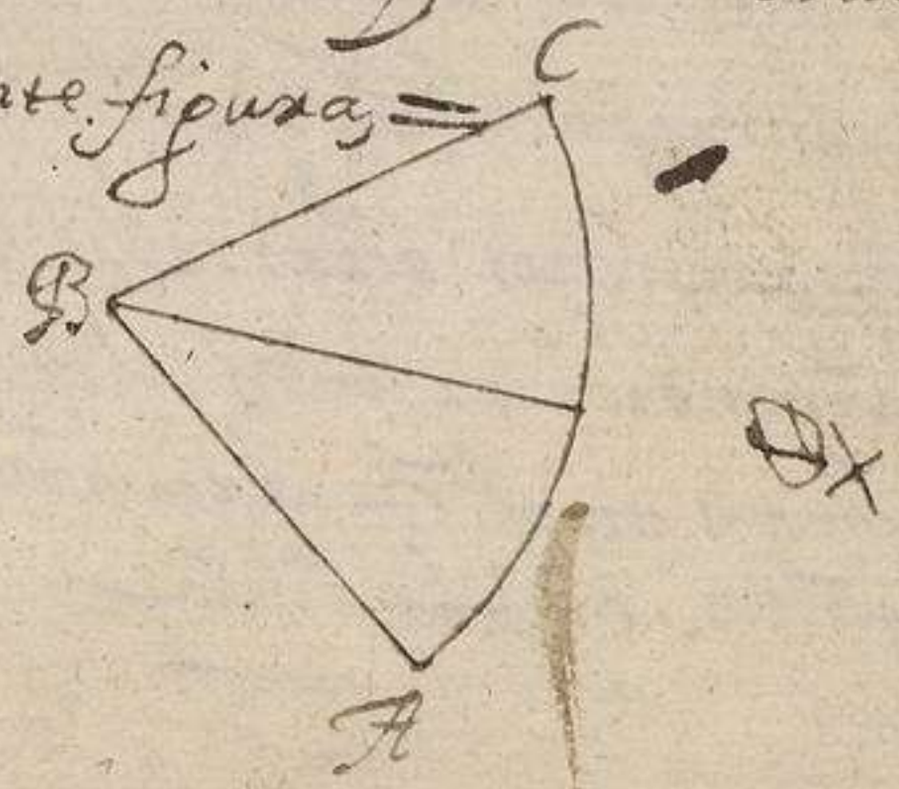
Asimismo q. con la misma abertura puesto el Vnpie del compas en D y en E señalando como antes Vn punto en cada quarta quedara cada Vna de ellas repartida en 30 G.s que seran D.M.A.N. E.O. E.P. con que estara diuidido el circulo en 12 partes iguales.

Luego partiras cada parte de estas doze en tres partes iguales como parece en la quarta D.B. q. al dra cada Vna diez G.s q. luego estas en zinco. con que quedara diuidida cada quarta en 90 G.s y todo el circulo en 360 como parece en la figura

Pro

Como se sabra quanto vale qualquier Angulo.

Digo q. tanto vale qualquier Angulo quanto valiere el arco encerrado en sus Lineas. se aque el Angulo A B C por la punta de vn pie del Compas en B y con la otra tira vna arco de A a C y por la proposicion pasada mira q. parte sea del circulo q. hiziste con la misma abertura q. hiciste el arco y si baliere 90 G.s sera Angulo recto y si mas obtuso y si menos acuto y si quisieres diuidir dho angulo en dos partes yguales pon el pie del Compas en A y con el otro haras vna porcion de circulo y alca el Compas y pon el pie del Compas en C y haras con el otro otra porcion de circulo hasta q. se corten y en el punto donde se cortaron q. fue D haras vn punto y desde el y del punto B tira vna linia y esta diuidira el tal arco en dos partes yguales como parece por la presente figura =

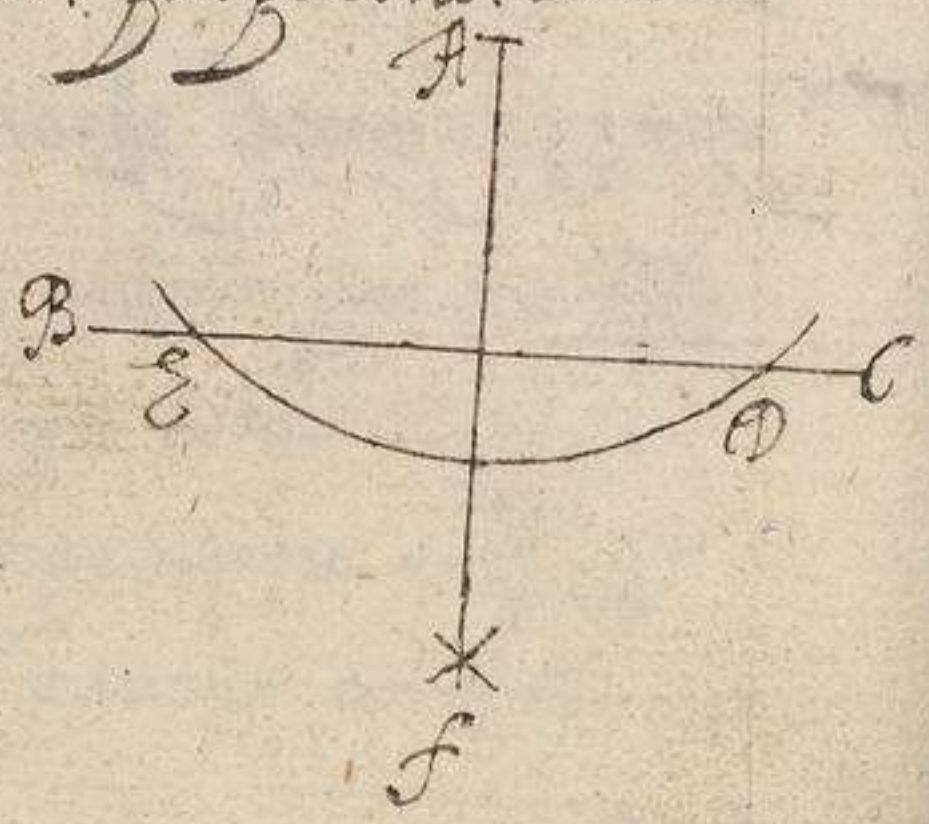


Proposizion quarta.

Como se ha de hazer vna línia perpendicular sobre otra

Desde vn punto fuera de la dha. línia.

En la proposizion segunda enseñe como se diuidiria vna línia recta en dos partes iguales, aora digo q. para hacer lo propuesto tires vna línia recta q. sea BC. del punto desde adonde sea de tirar la perpendicular sea A. por el pié del compas en A. con el otro haras vn arco q. corte la línia B.C. y alzando el compas pondras vn pié en E. q. fue adonde corto la línia AB y haras alaparte de abaxo vna porzion de zirculo y luego pondras la punta del compas en D. con de corto el dho arco la línia B.C. y haras otra porzion demanera q. se cruzen y adonde se corta xen vn punto que sera f. y tira vna línia desde A. a f. y esta sera la perpendicular propuesta. Si quisieres señalar el punto en vna línia recta y quisieres echar sobre el vna perpendicular puesto el vn pié del compas en el con el otro haras dos puntos en dha. línia

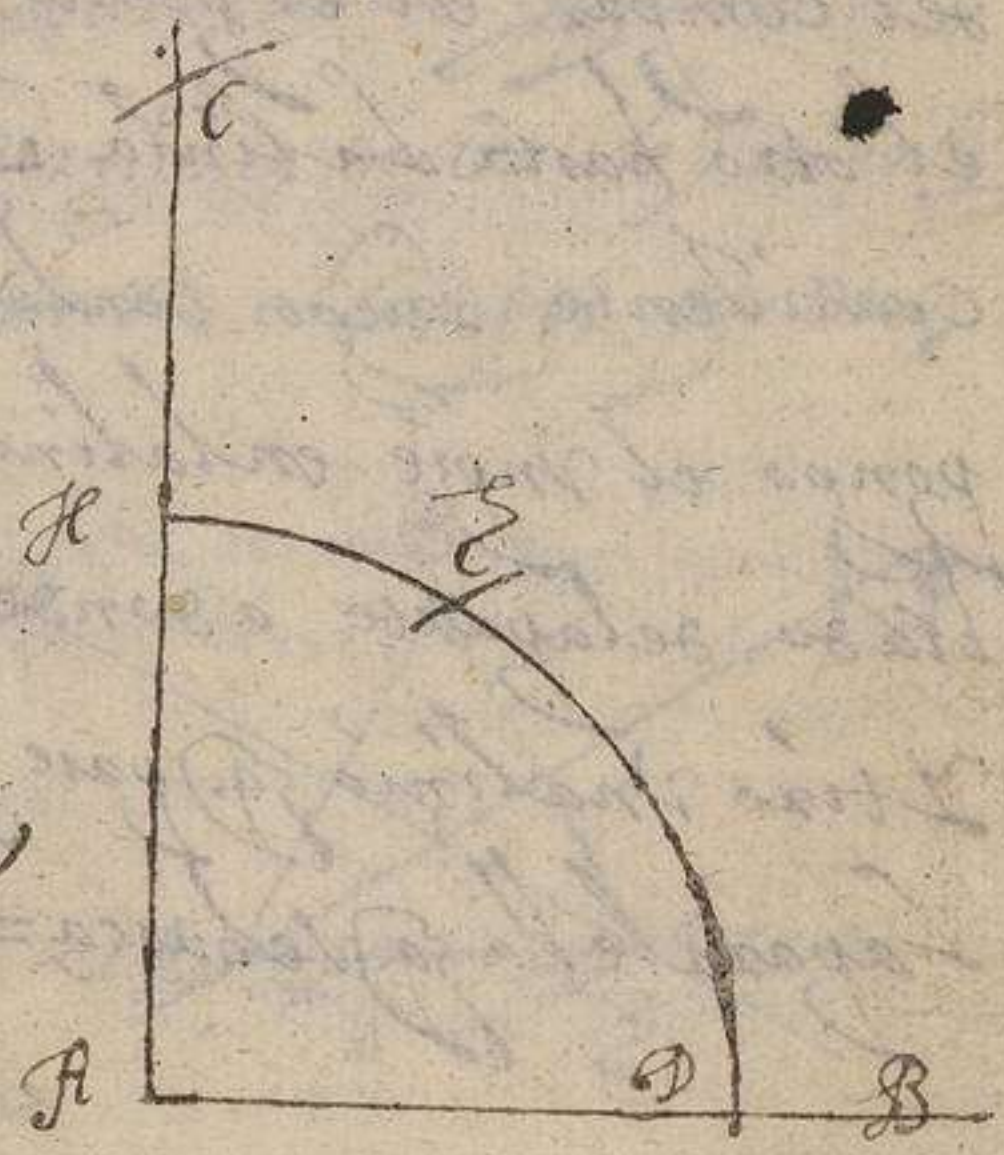


línea vno aun lado otro al otro q. disten igual mente del tal punto q. alzando el compas por otras vngie en vno de los puntos dichos y con el otro axas dos porziones de zirculo vna abaxo y otra arriba y luego haxas lo mismo desde el otro punto y esto hecho tiraras vna línia por donde se cruzan las tales porziones y veras como pasa por el punto señalado no hago de mostrazion esto por que si as entendido lo de arriba es mui claro.

Proposizion quinta.

Como se tira vna línia de quadra quando el punto q. seda esta al fin de la línia.

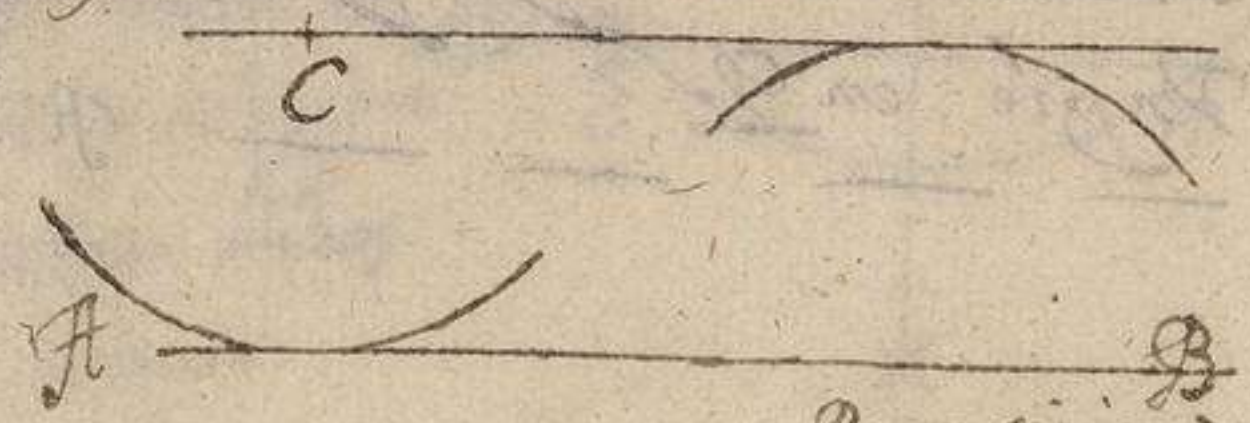
Esta demostrazion es mui necesaria y en particular para quando quisieres fabricar el zodiaco sea la línia A.B. y el punto q. ade caer aplomo sobre la A sea C tomando la A por centro haxas vna porzion de zirculo q. sera D H y luego con la misma abertura de compas puesto vngie en D.



En D. con el otro cortara el arco D.H. en E. y con la misma abertura puesto vn pie del compas en E alargare el otro y hare otra porzion de zirculo q. al cortara en C luego pondre la regla de manera q. toque el punto E y el punto D. la línia que se tirare por estos dos puntos corte el arco C. que es alli vna señal desde bella ala A tiro vna línia la qual es la perpendicular q. se busca.

Proposizion Sexta

Como se tiraran dos Líniás paralelas se a la línia AB quiero hazer otra paralella a ella señalandome vn punto encima de ella, Digo pues q. puesto el pie del compas en el punto señalado que es C se alargue el otro hasta la línia AB y se ara en ella vn arco contiente. Luego con la misma abertura del compas pongo el vn pie en la línia AB hago otro arco desbiado de la parte a donde esta el punto señalado y tiro vna línia q. pase por el punto q. arco q. sera la paralella q. se busca=

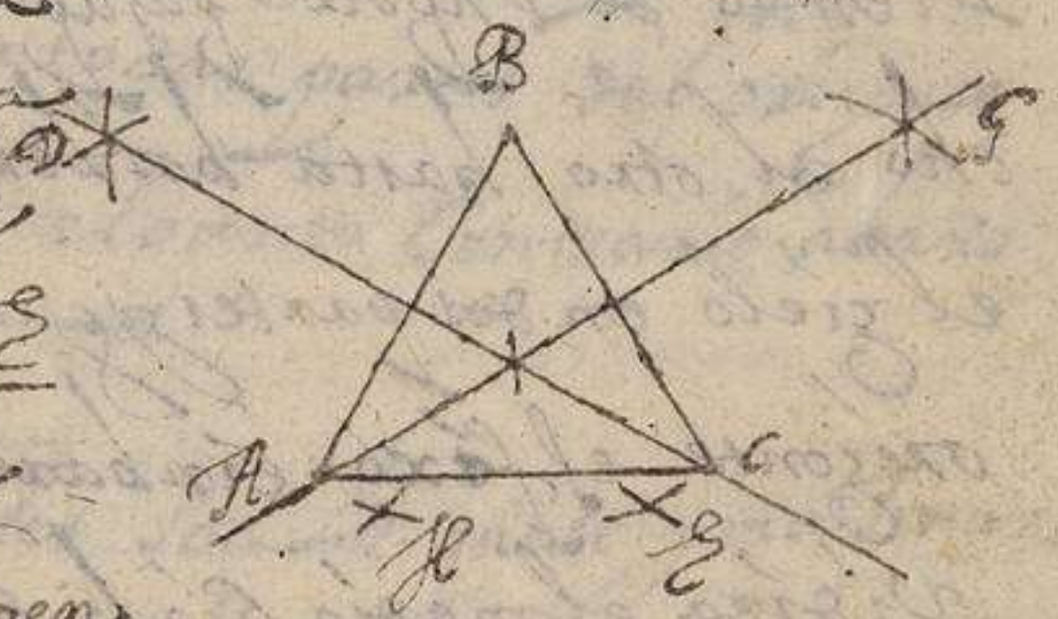


Proposizion 7

Proposizion Septima Capº 4

Como se haze Vnzírculo o arco q. Coxa tres puntos Como no esten en línia recta

Esta demostrazion es nezesaria para hazer los Relo ges que llaman quadrantes y para la fabrica del Astrolabio que si Dios es seruido pondre adelante para mejor inteligencia supongo que se puede hacer Vnzírculo q. Coxa Vn triangulo sean pues los tres puntos dados A B C y para Mayor claridad tiro las tres Línias con que quedara hecho Vn triangulo de estas tres Línias toma las dos que te agradaren que seran A B. y B. C. y partelas cada Vna de por sí en dos partes yguales perpendicularmente por la proposicion 2ª que sera abriendo el Compas a tu voluntad y puniendo Vn pie en A haziendo dos porziones de zírculo Vna en D Otra en E y luego Lebantando el Compas por otra el Vn pie en B Haras otra porzion hazia D demanera que se cruzen y luego haras otra tanto desde B para E haziendo otra porzion de zírculo demanera q. se cruzen



q. se cruzen tiraras la linia D.E que corta en angu
los rectos la A.B. luego haras lo mismo desde los pun
tos B.C. haziendo los cruzeros G.H. tirando vna linia
de vno astro que cortara en angulos rectos la B.C. ya
donde cortan las linias D.E. G.H. es el zentro delos tres
puntos. Sino saliere. La demostrazion mui ajustada
es por lo mal obrado que si se tiene cuydado sera zierta.

Esta demostrazion pongo
diferenziando delos tres
puntos pasados = Capº 2

Capitulo 2 En que se explican y declaran algu
nos nombres mathematicos =

Orizonte es vna plana superficie q. toca ala esphera
ca superficie de la tierra que termina nuestra vista y
diuide todo el zielo en dos partes yguales y la de arriba
se llama Hemisferio superior y la de abaxo y inferior

Meridiano es vn zirculo delos mayores, que sa
liendo de vn polo pasa por riza. Cabeza sigua dere
cho al otro hasta bolber a donde salio diuidiendo
el zielo en dos partes yguales el qual para cada
orizonte es fixo e inbariable y por consiguiente si
vidira el medio Cielo q. vemos en dos partes Igua
les =

Exe del mundo es vn Diametro del circulo meri
diano al rededor del qual se mueue el cielo.

Polos Los dos terminos del exe del mundo que son
dos vno Artico que es vn punto que dista dos grados
y medio de la estrella que llamamos Norte y otro
Antartico o sur o luzero q. se ve en las Indias
occidentales.

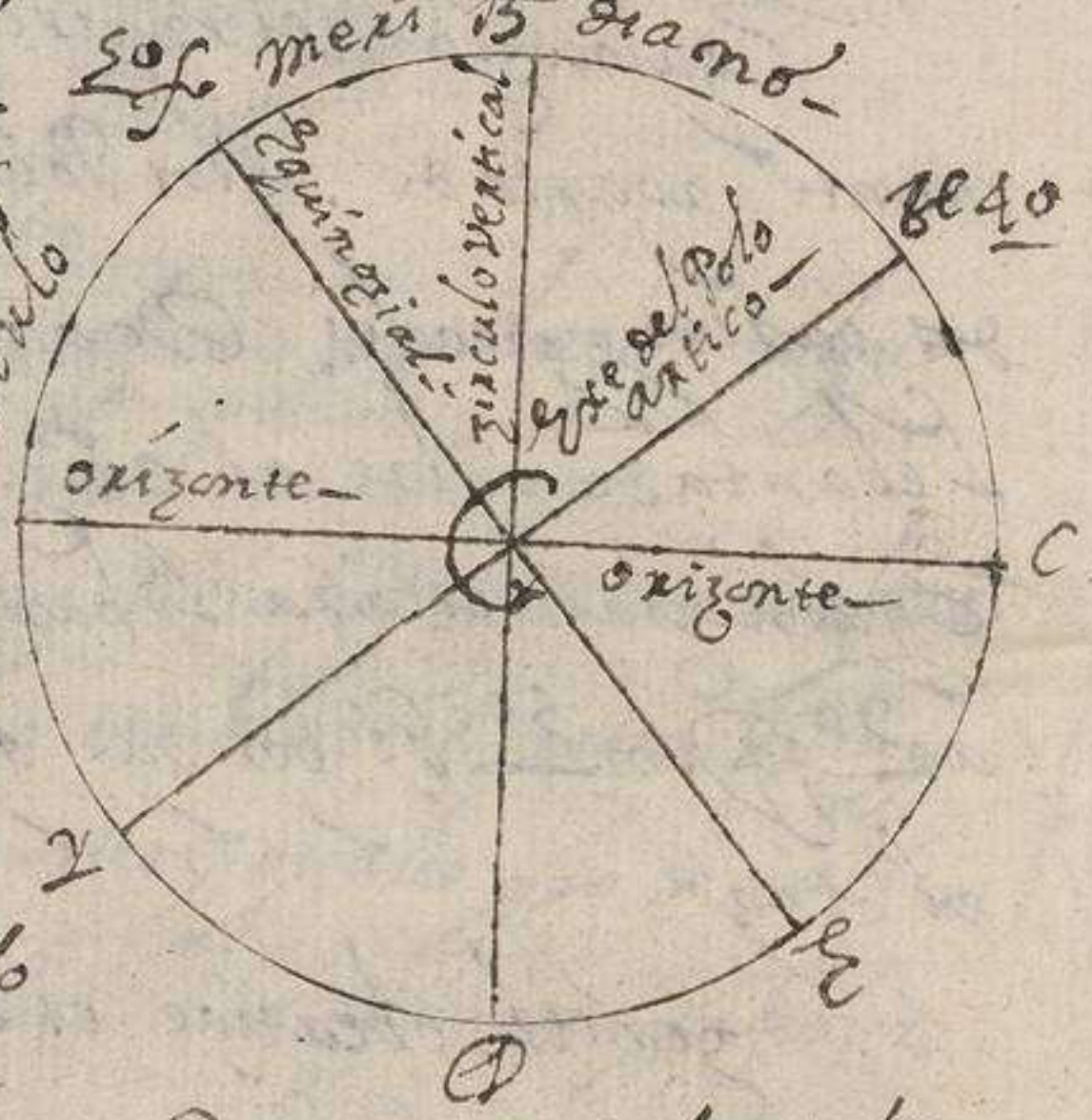
Equinozial es vn circulo de los mayores igual
mente apartado de los Polos q. diuide el Cielo en
dos partes iguales. De aqui viene que si el polo esta
Lebantado sobre el orizonte 40 g.s tambien La
Equinozial estara Lebantada el Complemento
a 90 q. son 50 g.s por que quanto sube el vno baxa
el otro.

Zenith o Cenit es el punto mas alto del Cielo
q. corresponde a nuestras Cabezas el qual igual
mente esta apartado por todas partes del orizonte
es punto fixo inmobil el punto Contrario abaxo
se llama Nadir.

Circulos Verticales son los que se ymaginan
pasar por el Zenith. vno de ellos que corta al meridi
ano a escuadra y Angulos rectos se dice el principal
vertical el qual es representado en los Relozes

Horizontales por la linía de las 6.

Verdadero Lebante y Puniente son dos puntos Contrarios en la Plana superficie del horizonte en los quales se cortan el principal Vertical y la Equinocial, Los quales distan 90 G.s de los otros dos que señala el Meridiano en el mismo horizonte. Como todo parece en esta figura = sea ABCD el círculo meridiano, la linía AC el orizonte el punto G. el centro del mundo la linía Y.H. representa el exe del mundo. el punto H es pro Polo Y el Contrario la linía E.f. representa el círculo de la Equinocial. el Punto B. es el zenith. la linía B.D. el círculo Vertical el Punto G imaginando



(9) esta figura fuese Vna bola es el verdadero Lebante y puniente el arco A.f. es la altura de la Equinocial el arco C.H. La altura de norte o Polo.

Esfera recta es cierta posizion del cielo en la qual los dos Polos estan en la Plana superficie del orizonte y asi la Equinocial y el Vertical principal

principal son vn mismo circulo.

Esfera obliquisima es cierta posicion de cielo en la qual vno delos Polos es zenith. y la Equinocial y el orizonte son vn mismo circulo y los q. aqui viuen tienen vn dia de seis meses y vna noche de otros seis.

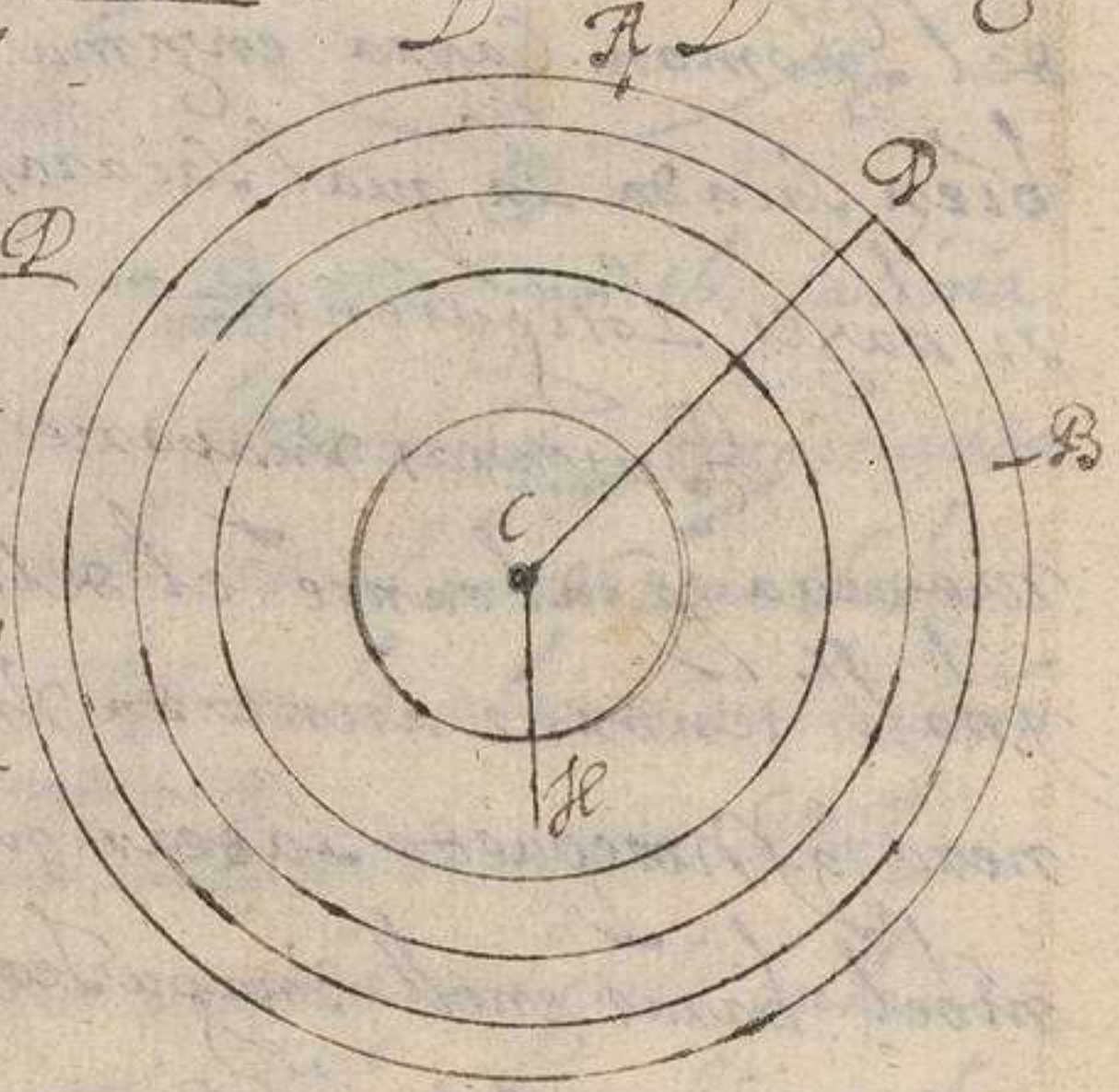
Esfera obliqua es vna posicion de cielo donde vno delos polos se elebanta sobre el orizonto como en talavera 40 G.s poco mas o menos.

Gnomon quiere decir cosa q. haze sombra.

Linia Meridiana es vna raia derecha sobre la plana superficie del orizonte que corres ponde al circulo meridiano. De manera que asi como en el punto que llega el sol al circulo Meridiano es el medio dia asimismo a ese mismo punto la sombra del Gnomon cayra enzima de esta linia siesta bien sacada la qual sacaras bien y cierta damente si hazes lo siguiente.=

Buscaras vna parte des cubierta al sol de manera q. al cance el de la mañana y el de la tarde y alli tendras asentada vna tabla o piedra de manera q. no se pueda ladear ni menear y asentada a nibel haras en ella vn agujerito mui pequeño y en el pondras el pie del Compas y con el otro haras vn circulo pequeño luego otro mayor hasta quatro

otes, en q. el agujerito meteras vn clauito q. tenga
vna punta axuda q. con el cartabon mirares si haze
angulos rectos q. si lo estubiere, aguardaras a que
el sol por la mañana haga sombra en vno dos
otres delos zirculos que tienes hechos, q. a la tarde
aguardaras q. el sol haga sombra con el gnomon
en los mismos zirculos que la hico por la mañana
y haras otros puntos como los otros. Luego tomaras
la mitad. q. ai entre vn punto q. otro de vn mismo
zirculo o de todos q. desde el centro a aquella mitad
señalada en los zirculos tiraras vna linia la qual
sera la meridiana para aquel orizonte como parece
por esta figura. en la qual C es punto a donde se a de
poner el gnomon q. la B. y A. los puntos que se hizie
ron en aquel zirculo
q. tomada la mitad fue D
y tirada. la linia C.D.
q. dara hecha la meri
diana q. todos los bezes
q. el sol hiziere sombra
en ella seran las doze
el gnomon es C.H.



Capitulo 3 en que se ponen las Alturas de Polo, Longitudines de los principales Lugares de España

	Latit.	Long.
Alba de tormes	41-10-00	20-
Albazete	39-13-11	30-
Alcala de henares	41-40	10-20-
Alcala la R.l	37-42-10	14-
Alicante	37-30-12	40-
Almagro	39-00-11	53-
Almeria	37-50-10	40-
Antequera	37-34-07	40-
Aranjuez	40-00-10	10-
Avila	41-20-09	20-
Badajoz	38-46-06	40-
Baeza	38-45-10	17-
Barcelona	41-37-16	55-
Balbastro	41-56-15	10-
Benabente	42-50-07	15-
Burgos	42-10-10	30-
Calahorra	42-40-12	10-
Calatayud	41-10-12	00-
Carmona	37-40-07	10-
Caravaca	37-54-12	00-
Chinchilla	39-00-11	54-
Ciudad R.l	39-20-10	00-

	Latit.	Long. G.	m.	G.	m.
Ciudad Rodrigo	40-40	07	01-		
Compostela	42-50	05	38-		
Cordoua	38-00	07	14-		
Coria	40-20	06	30-		
Coruña	43-00	05	10-		
Cuenca	40-30	16	26-		
Daroca	40-00	16	30-		
Denia	38-30	15	30-		
Ebora	38-00	06	40-		
Ecija	38-20	08	10-		
Fuente Rabia	43-20	11	50-		
Ferrol	43-00	05	30-		
Girona	43-12	17	42-		
Granada	37-50	08	10-		
Guadalaxara	40-56	11	00-		
Guadalupe	39-10	07	06-		
Guadix	37-20	09	30-		
Jaca	43-10	13	46-		
Jaen	38-30	10	42-		
Laredo	43-00	10	11-		
Leon	42-30	08	30-		
Lerida	42-26	15	56-		

	Latit. G.	Latit. M.	Long. G.	Long. M.
V Lisboa	38	28	04	48
V Logroño	42	50	12	10
V Lugo	44	26	07	26
V Madrid	40	50	10	13
V Malaga	37	30	07	04
V Merida	38	50	06	40
V Medinadel Campo	41	00	07	20
V Murcia	37	56	12	10
V Orana	40	15	11	00
V Oporto	41	38	05	10
V Orense	40	36	10	15
V Orense	41	40	06	05
V Osma	41	35	11	50
V Oviedo	44	00	11	10
V Palencia	42	30	09	10
V Pamplona	42	56	13	40
V Plasencia	40	00	07	30
V Segovia	41	10	09	00
V Salamanca	41	20	07	30
V San Lucar	37	50	06	10
V S.n Sebastian	43	50	13	40
V S.n Tiago	42	50	05	38
V Sepulbeda	41	00	09	30
V Setubal	38	00	05	00

	Latit. G.	Latit. M.	Long. G.	Long. M.
V Sevilla	37	50	06	56
V Siguenza	41	20	11	00
V Timanca	41	20	07	20
V Segovia	39	34	13	56
V Soria	42	10	12	00
V talavera	39	40	09	00
V tarragona	41	40	16	12
V toledo	40	06	09	20
V tortosa	40	46	14	15
V tordesillas	41	40	09	50
V toro	41	20	07	10
V tolosa	43	30	17	00
V trujillo	39	00	07	00
V Valladolid	41	30	07	40
V Valencia del Z.	39	20	14	20
V Ubeda	38	45	10	10
V Velez Malaga	37	47	09	45
V Vilena	38	20	12	10
V Vilbao	43	50	11	30
V Villalon	42	00	09	00
V Vitoria	42	30	13	00
V Jatiua	39	00	13	10
V Jerez	37	00	07	40
V Zamora	42	40	07	03
V Zaragoza	41	45	12	40

Siquisieres usar de esta tabla saber la diferencia por ella tomaras por cada grado de diferencia de longitud quatro minutos y estos añadiras al pueblo q. fuere mas oriental q. el tuyo. Si fuere mas occidental se los quitaras. Talavera tiene 9 g.s de longitud. Caravaca tiene 12 Esto los 9 que dan 3 por que Caravaca es mas oriental q. Talavera. Digo que Cuando en Caravaca son las 12 en punto del dia en Talavera son las 11 y 48 Minutos.

Tabla de las horas del Sol q. tocan a las elevaciones de España los mayores dias de todo el año.

G.	H	M.	S.
35	14	21	50
36	14	27	30
37	14	33	00
38	14	37	36
39	14	44	56
40	14	51	12
41	14	57	43
42	15	00	24
43	15	11	20
44	15	18	40

Signos		G.s	G.s M.		Signos		G.s
♈	♎	5	2	00			25
		10	3	58			20
		15	5	55			15
		20	7	50			10
		25	9	42			5
		30	11	30	♑	♓	0
♉	♏	5	13	13			25
		10	14	51			20
		15	16	23			15
		20	17	47			10
		25	19	04			5
		30	20	12	♌	♒	0
♊	♐	5	21	11			25
		10	22	00			20
		15	22	39			15
		20	23	07			10
		25	23	24			5
		30	23	00	♋	♑	0

Tabla de la declinacion del Sol.

♈	♎	00					
♉	♏	11	G.s	30			
♓	♓	11	G.s	30			
♊	♐	20	G.s	12	♋	♑	20 G.s 12
					♌	♒	23 G.s 30

en el zodiaco de en 5 En 5 G.s
— 5 — — — —

Capítulo en que se enseña la fabrica de los

Cap.º 4 Reloxes orizontales =

Dos maneras ay de hazer reloxes así orizontales como verticales y vna por quenta con ziertas tablas y otra por Geometría con Regla y compas. pero el que tubiere tablas para hazerlos vse de ellas por que es mas fazil y zierto, por que no todas vezes los istrumentos se dezen alos artifizes, y es mui fazil qual quier hierro.

No obstante lo dicho comenzaremos por Geometría por ser mas General y comprehende mas a vn q. despues pondre. La tabla para q. por ella puedas hazer dichos reloxes.

Muchas diferenzias ay de fabricas de reloxes orizontales, pero la mas fazil y zierta me pareze. la siguiente. tirense dos Linias paralelas por la proposizion 5 que seran. ABCD y luego tira vna perpendicular que las corte a entrambas en Angulos rectos por lo dho, en la pro posizion primera y se ara mas presto todas las vezes q. fuere nezesario q. seran muchas como veras en la fabrica de todos que tomes vna quarta de zirculo diuidida en 90 G.s de laton o otra materia fuerte q. juntamente tesenuira de esquadra o carta bon gazimando la esquina del Angulo al lado de la linia de adonde quisieres tirar la perpendicular

Alustando bien y fiel mente todo el lado de la esquadra y quarta a la línia q. quieres cortar que por ora suponjo que es la línia A.B. y el punto adonde puiste la esquadra fue E y haziendo alli vn punto baxas otro mas adaxo quesera F y estando firme la esquadra tiro vna línia (y puniendo la regla) quesera E.F. La qual corta en angulos rectos las dos paralellas.

Tomala quarta diuidida y arrima su angulo a E y comenzando de F para B contaras los grados q. tubiere de Elevazion de Polo tu lugar por la tabla del Capitulo 3. que supongo tubo 40 y aqui baxas vn punto que es D y desde E tiraras vna línia a D la qual representa el exe del mundo y el gnomon que a de señalar con su sombra las horas.

Hecho esto arrimaras vn lado de la esquadra a esta línia ED y la iras vaxando y subiendo hasta q. con el otro lado toque a donde la perpendicular EF corto a la paralella C.D. ~~La que se llama~~ y des de alli a la línia ED tiraras vna línia q. sera y H que corta en angulos rectos a la C.D. La qual se llama semi diametro de la Equinoxial.

Aora pondras vn pie del compas en I y el otro le alargaras a K. y estando fixo el pie en I alargaras el otro y alcanzaras en L centro de la Equinoxial, y des de el baxas vn circulo abriendo mas el

Compas lo que te agradare, el qual diuide en 24 partes
Iguales por lo dho en la pro posizion segunda q siruien
dote la paralella C.D. de linia de Contingenzia arrima
ras la Regla al primer punto a mano derecha de la li
nia E.F. y al centro L y al otro punto primero de mano
izquierda de la linia E.F. imitaras adonde corta la
linia C.D. que es de la Contigencia y haras en ella vna
señal, luego pasaras al otro punto y haras lo mismo has
ta acabar aquel lado.

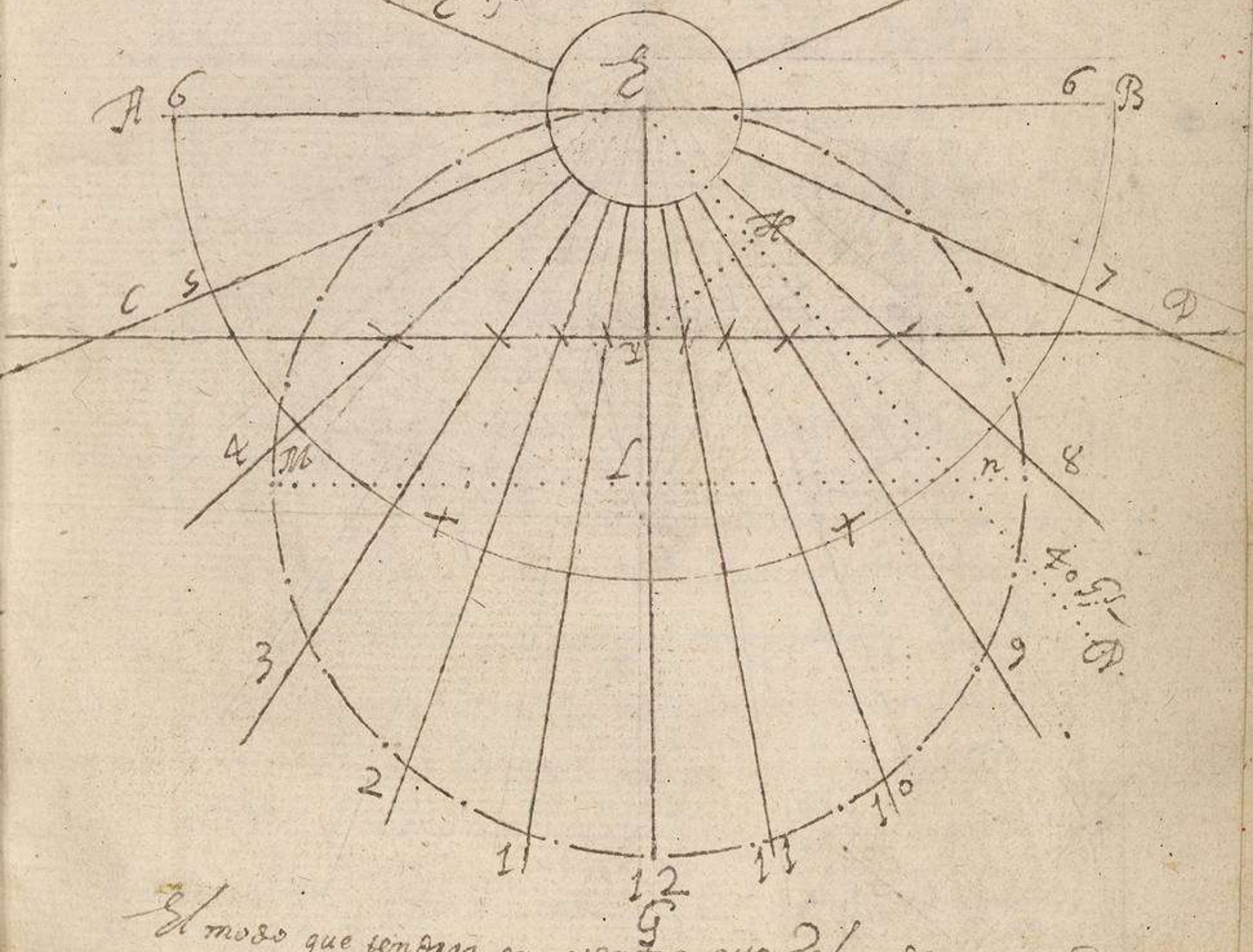
Luego pasaras al otro lado y haras lo mismo q. hi
ziste en el otro y en tiriendo señalados diez. puntos
en la linia de la Contingenzia, tiraras desde el centro
E linias a los puntos o señales hechas en la Contin
genzia las quales seran las horas de dho relox.

Hasta aora no estan puestas mas de 12 horas
para poner la de las 5 de la mañana y 7 de la tarde
por q. en esta Eleuazion no alcanza las 4 ni las 8
pasaras arriba las mismas de zinco de la tarde q. ser
viria de 7 y las 7 de la mañana de las 5.

Dos maneras ai de gnomones vna de triangulo
q. es sacando a es quadra de la linia E.F. otra
hasta D E y lebantandola en Angulos rectos
y puniendo vn hilo que salga del centro E y ven
ga a dar a la linia lebantada, otro ay que llaman

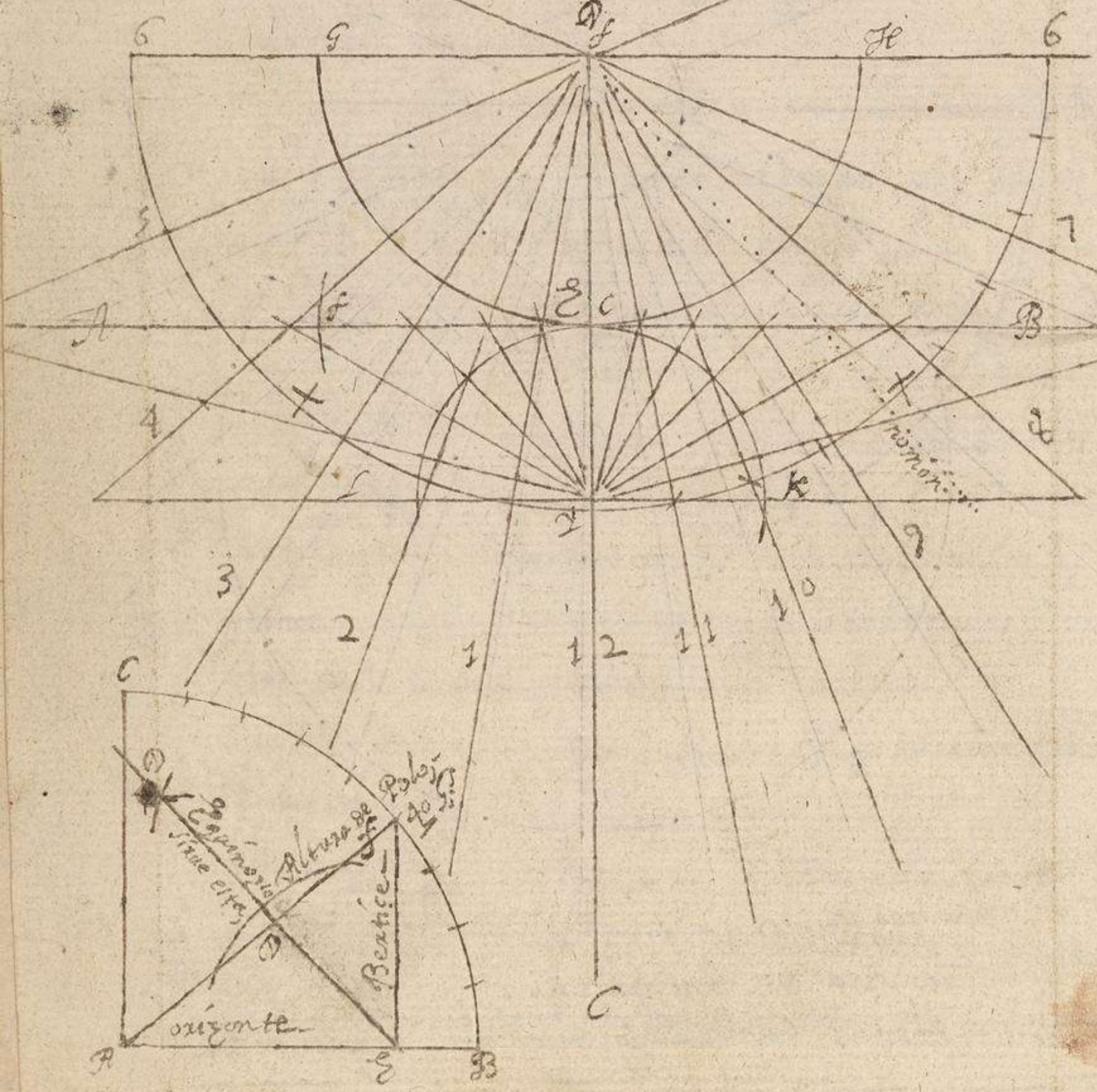
Estilo q. se pone en esta linia E.I. Lebantandose hasta q. toque E.D. arrimado algo a E para que pueda señalar las horas como se vee q. que se alga en Angulos Rectos. = Este medio circulo q. esta hechado en E; y el sela Bueta con las señales de dos Cruzes + + se puede compasar el que fuere curioso y experimentara la verdad de en trambas ua

q.s. =



El modo que tendras en asentar este relox de manera q. se asiento sera este. tendras en alguna parte vna linia meridional como la q. dixe en el Capitulo 2.

y aguas dazas a que sealas 12 en punto y aquella
misma ora le asentaras de manera q. señale las 12
que tefies de Relojes de agujillas por que or
dinariamente, no se asienta con ellas por lo q.
suelen no destiar, si te pareziere difícil cultosa
Esta fabrica el Cosera las siguiente, que me pare
ce muy fazil = Figura de un Relox orizon
tal para altura del nor
te de 40 G.s = =



Sea el quadrante A.B.C el triangulo para dra alta
za A.E.F. las perpendiculares Semidiametros destos
Relojes sean como estan de clarados A.E. para los
orizontales, y E.F. para los verticales, luego del punto
E. donde se cortan las dos perpendiculares aesqua
dra sacaremos por la proposizion 5. vna Raya q.
corte a angulos rectos el Exe del Mundo q. es la
Raya A.F. y corte la en el punto D. digo pues q.
esta Raya E.D. es el semidiametro perpesano dela
Equinozial para trazar los Relojes Horizontales
y verticales en la Altura de 40 G.s y no lamitad
dela linia Exe del mundo A. Punos hauteres lo
trazan q no lo hazientan=

Hecho esto para dra. altura de 40 G.s traza
remos los Relojes Horizontales y verticales prime
ramente para los orizontales tomaremos vna tabla
o vn papel por que despues de trazarlos nos iban
de patron y echada vna Raya larga cerca del vnca
bo de bella la cortaras aesquadra o angulos rectos
con otra linia por la proposizion quarta. q. queda ra
hecha vna Cruz como aberis visto en la figura pasada
en las Rayas A.B. C.D. las quales se cortan aesqua
dra en el punto E. despues tomada con el compas la

La quantidad de la Raya A.E. del quadrante A.B.C.
y puesto el pie en el punto E de la Cruz cortare
mos la Raya E.f. y Igual a la dha A.E.f. del quadrante
y segun este espazio f.E. con el mismo compas puesto
el vnpie en el punto f hazare el zirculo C.D.E.G.
con tingente a la Raya A.B. y quedara partido en dos
partes Iguales por la Raya E.C. echaremos luego por
el zentro f la raya G.H. a angulos rectos por la pro
porzion 4 y paralela a la otra Raya A.B. y tendremos
partido este zirculo en 4 partes Iguales el Igual como
dixímos arriba Represenra el orizonte: y la Raya E.f.
el Meridiano y la otra G.H. el verdadero Levante y
Poniente Represenra el zirculo vertical. principal.
tomaremos despues del quadrante A.B.C. la quanti
dad de la Raya E.D. y puesto el vnpie del compas en
el punto E con el otro cortaremos la Raya E.I. y del
punto I con el ternismo compas haremos vn zirculo con
tingente a la Raya A.B. y por consiguiente el otro ma
yor G.E.H.C. sacaras la Raya L K paralela para A.B.
y la es quadra para E.D. como esta dho. y tendremos
Lepartido en 4 partes Iguales este zirculo E.K.L. re
presenta la Equinozial. este dho zirculo Repartire
mos en 6 partes Iguales y del zentro I sacaremos li
nias hasta que corten la Contingente A.B. ——

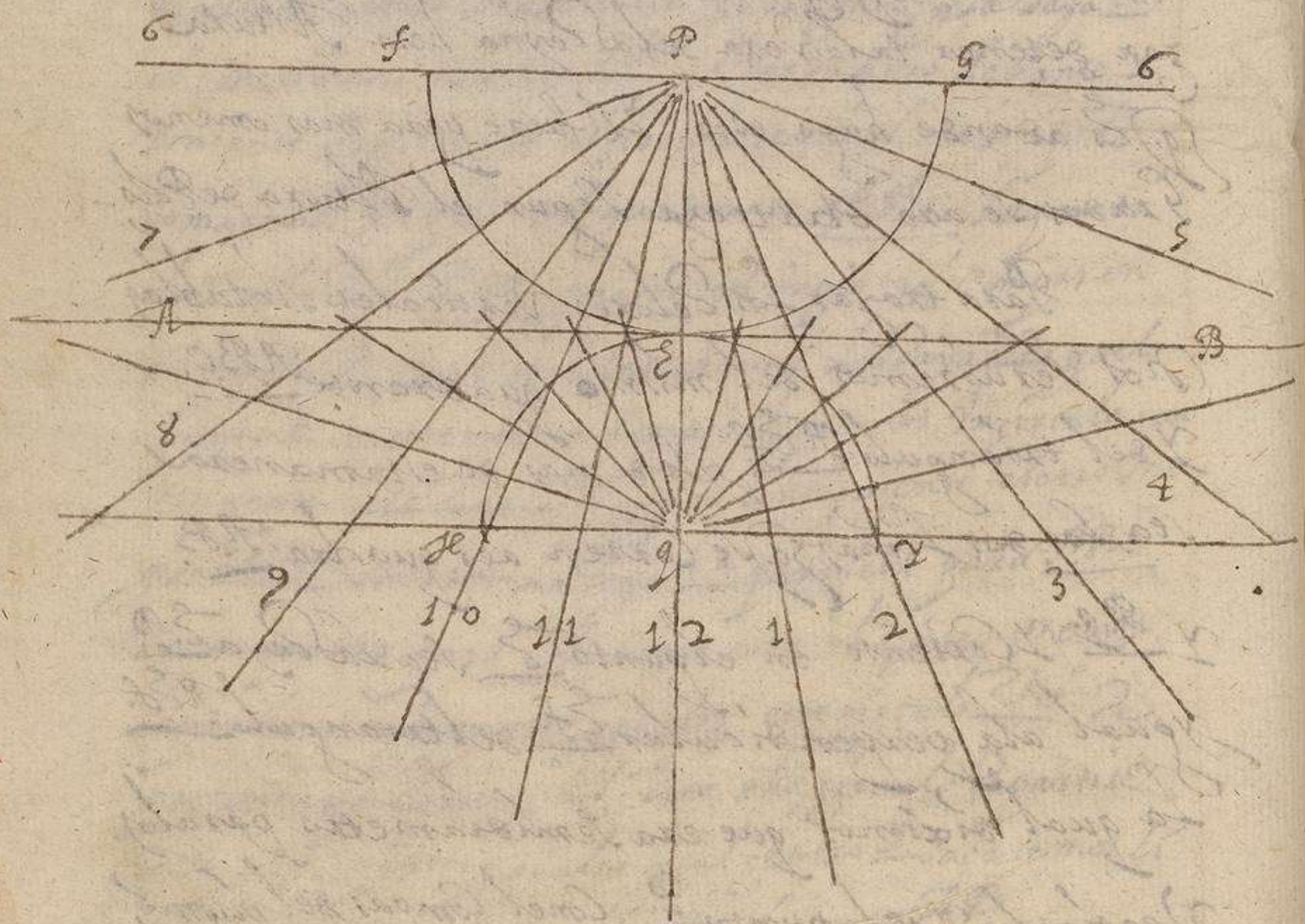
Luego del semizirculo G.H. sacaras del zentro F. las lí
nías oraias tocando adonde tocaron las otras enla
Línia dela Contingencia A.B. para hazer las 7 dela
tarde y las 5 delamañana pondras la Regla enla
Línia delas 7 delamañana que pase por el zentro
Y alaparte de arriba sacaras las 7 delatarde
Enlamisma Conformidad las 5 delamañana
El Gnomon de este Relox es la línia depunticos que es
ta pasando por el zirculo delas dos t t Y gere
Enlos 4o G.s Empezando a contar desde la 7 por la
zon detener talavera delo Reyna hesa Altura
Q.s adonde hago esto Y si fuere para mas o menos
Grados se aza otra traza Segun el Altura de Pols.

Para trazar Los Relojes Verticales sintablas
Nos Seruiremos del mismo quadrante A.B.C.
Y del triangulo A.E.F. y lo demas de estamanera
sea las dos Límas Q.e se Corten aes quadra A.B.
Y G.E. Y Cortense en el punto E sea la Raya E.P.
Igual ala perpendicular E.F. deltriangulo A.E.F.
La qual diximos que era Semidiametro para los
Verticales Y del punto P. Conel Compas del mismo,

tamaño E.P. bajo el semicírculo F.E.G. contingente
a la Caja A.B. y tirada por el centro P. una paralela
a esta Línea A.B. por la proposicion 8ba =

Cap.º 5

figura de un Reloj. Vertical
para Altura del Norte. de 40 G.s

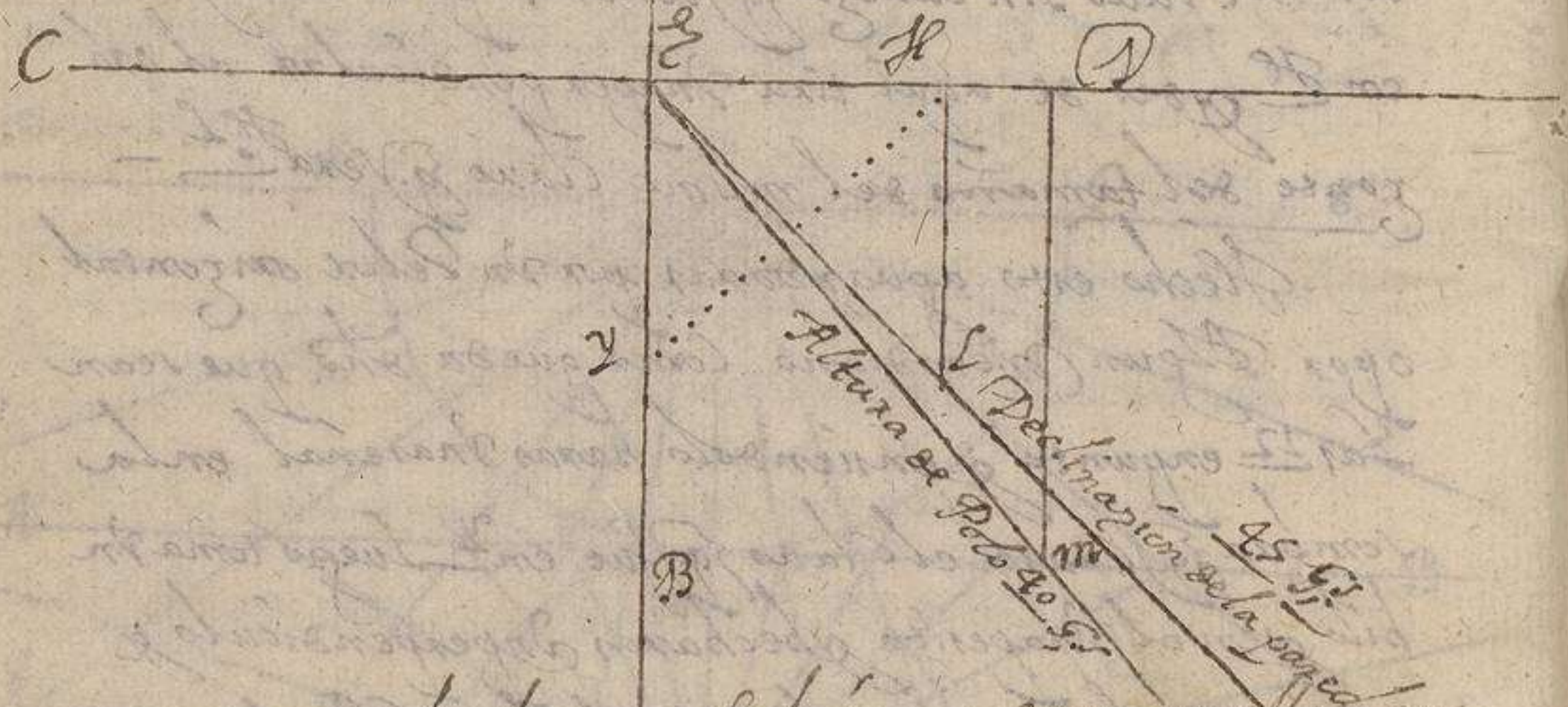


Capítulo 6 En q. se enseña a tomar la declinazion delas Paredes —

Antes de pasar a otras fabricas de Relox me apare zido poner la forma que sea de tener con las paredes q. de Clinan por q. por la mayor parte suzede para esto, has de saber q. ai muchos modos de tamarlas Vnas fa ziles pero q. ziertas otras ziertas pero dificultosas, Yo pondre Vna demostrazion que confiero. por la mas ayer tada = Para esto tiraras Vna linia recta paralella al orizonte q. sera C.D. sinca en ella en Angulos rec tos Vn Clauo sin cauezza q. tendras para este efecto en H. q. des de aqui tira Vna per pendicular al ori zonte del tamaño del mismo Clauo q. sera H.L. —

Hecho esto aguardaras por Vn Relox orizontal o por Algun Meridiano como queda dho. que sean las 12 en punto q. ensiendolo haras Vna señal en la sombra q. causo el clauo q. fue en Y. Luego toma Vn hilo q. en el Vna pesita q. hecharas de perpendiculo q. poniendo la mano porzima de la linia C.D. la menea ras hasta q. llegue ala señal hecha q. fue Y. q. en estando tomaras Vna regla q. arrimada al hilo ti raras la linia A.Y.B. cortando ala C.D. en E. con lo qual que dara hecho Vn Angulo rectangulo q. es E.Y.L. si tiraxes des de E. a L. Vna linia recta. Y por la pro posizion tercera sabras su valor metiendo en el

Vna quarta graduada q en el grado que tocare la
Linia E.L. beserera el grado que tiene de declinazion
la pared. sin q. en ello aya falta si obrares bien. q a
cuerdate de esto advirtiendo q. si las sombra q. clauso
va al Poniente. la declinazion es oriente q si va
oriente. la declinazion es aponiente y siempre
el Pegmon sea de poner adonde cayere. las May
horas. Pote al lider de esto Mira esta figura.



q a que esta hecha esta fabrica podras por ella y por
vn relox orizontal hazer verticales con declina
zion si las distanzias que as des de E a H L la pa
sares ala C.D. q a donde acabaren hizieres vn
punto q. supongo. fue en D. q poniendo la quarta
en el Angulo E.B.D. comenzando a contar de B.
para D. tomaras la altura de Polo para tu lugar

y des de la E. tiraras vna linia al fin de los grados 5.9.
supongo fueron 40 y des de P. tiraras vna yper pen di
cular a ella que alcanzo en M. y la distancia que
ay de la M. a P. la pasaras desde E. al o alto de la
linia A.B. y en A. hizieres vn punto que sera
el centro del Relox vertical que quisieres hazer
y quando en el Relox orizontal fuere la vna ver
di grasia haras al fin de la sombra que hizere
el estilo H.L. vn punto y des de E. a el tirarasvna
linia la qual sera la vna del tal Relox y la A.B.
la de las doze y asi todas las demas no importan
do que esto se haga en vn dia que se puedan pasar
muchos sino quando hubiere oportunidad ad
virtiendo que algunas linias sean largas por el
subir y bajar del sol en el hierno y verano.-
Y tambien advierto esta curiosidad que quando
sea cerca de las 12 oras haziendo rayas pequeñas por
debaxo de la sombra del estilo y quando conozieres
se quiere enclaver dha sombra entonces son las
12 en punto Note se olvide este aviso =

Capítulo 7

Q. enseña hazer Relojes Verticales ~~por vna~~
~~Declinazion~~ Con declinazion por vn orizontal =

Declinar vna pared en quanto alafabrica des
tos Relojes no es otra cosa sino apartarse vna pa
red a oriente Poniente, q̃ así no ai mas de dos
declinaziones q. son Oriente o Poniente ad
viertiendo q. la Pared q. declinare a oriente ten
dra las mas horas a Poniente q̃ en aquel lado a
de estar tambien el asiento del gnomon q̃ la que
declinare a Poniente tendra las mas horas del gno
mon a oriente =

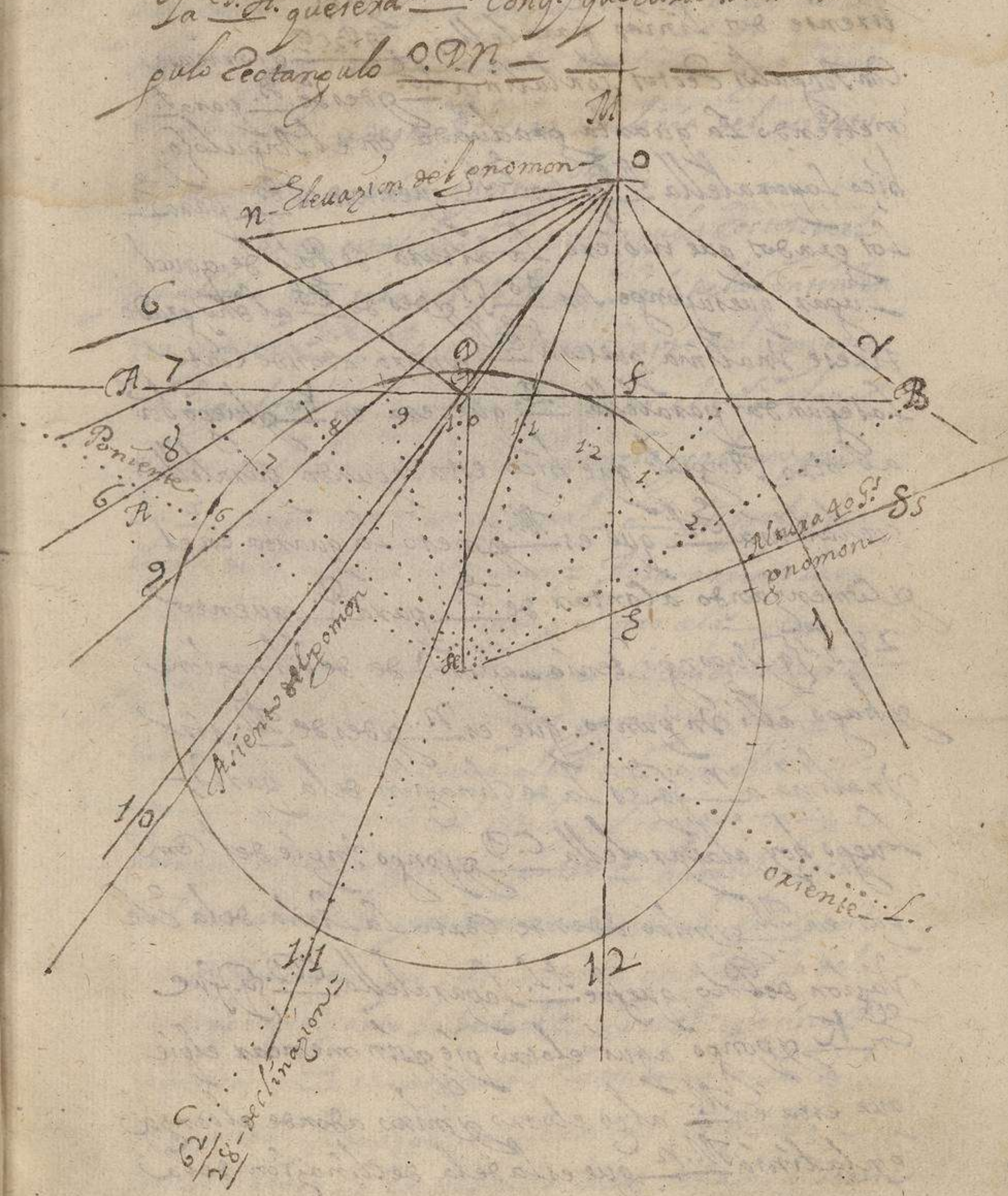
Sabida la declinazion delapared q̃ sea Altura
de Polo para adonde quieres hazer el Relox ha
ras vna linia paralella al orizonte q. es AB. q̃ en la
parte q. te agradare oras vn punto q. es F. q̃
timando del la quarta diuidida q̃ vn lado de
esta quarta ala AB. Comenzaras a contar desde
la Parte de Poniente por q. supongo q. la declina
zion dela pared eran 28 G.s a oriente el Complem.to

a 2º que son 62 grados y allé bara y vn punto y desde
E tirara vna línia a el que era F.C. Con que quedara
hecho vn Angulo que vale los 62 grados y esta línia
tendrá despues para la línia de las 12 de vn Relox
orizontal que ai de hazer, =

Luego en la parte q. te aprada re de la línia A.D.
A la parte de Poniente bara vn punto q. es F. garán
mando a el la es quadra tiro aplomo vna línia
que llegue a F.C. y a donde la toca bara vn punto q. se
ra H. q. sirviendote de centro al Rede dos bara vn
círculo del tamaño que te aprada re este deuidirás
con otro Diametro con q. estara diuidido en 4 par
tes iguales, de manera q. vn diametro sea F.C. q.
fue la línia del Complemento de la de Clinazion y
se extiera para las 12 y el otro diametro A L para
las 6 cada quarta sea de diuidir en 6 partes iguales
llegando a la línia de la Contingencia. Acabado esto
bara vn Relox orizontal dentro del círculo con la
Altura de Polo conuiniente q. su pongo es de 40 G.
garán mando la quarta diuidida al centro H. y al
punto F. q. es la línia de las 12 del orizontal q. a de

hazer Cortaras desde F para L los 4º G. y alfin
haras vn punto que sera S. y desde H. a el tiraras
vna linia que es H.S. y Juntamente la altura del
gnomon = Luego arrimaras la esquadra a F.
y desde alli tiraras aplomo vna linia hasta G.
llegue ala H.S. que sera F.E. y la distancia que
ay de vna a otra puesto el pie del Compas en F.
y apartaras alalinia F.M. esta se a de aber gatizado
desde adonde Salinia delas 12 del Relox orizon
tal toco Laparalela A.B. en Angulos Rectos. y al
can zara en O. centro del Relox Vertical G.
se hace y desde el tiraras todas quantas linias
del Relox orizontal hubieren tocado Salinia
A.B. que en este Caso sirue de Contingencia Como
parece en la figura G. se sigue, y Resta ora saber
qual es Salinia del asiento del gnomon y la de
su eleuacion tira desde el centro, O adonde la
Linia D.H. toco alaparalella A.B. que fue en D. y
esta sera Salinia del asiento del gnomon G. es
O.D. y para La de su Eleuacion arrima la esquadra
al punto D. y tira desde el vna linia Recta en

Angulos Rectos del tamaño + Longura + 20 g. + Largura 5 g. tiene
la O.H. quesera O.N. Cong. quedara hecho Triá
gulo Rectangulo O.N. =



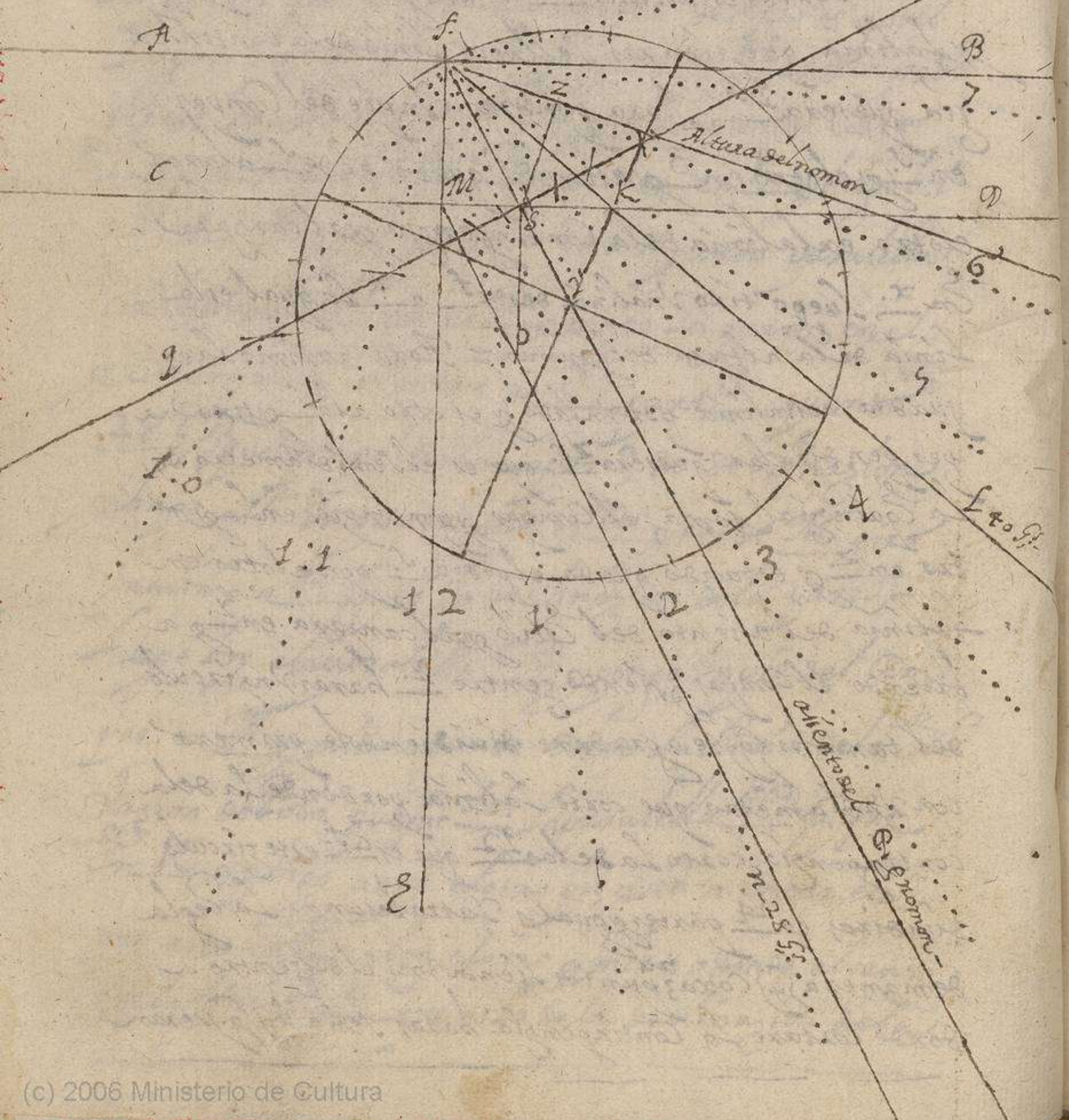
Capitulo 8. enque se pone otra manera de hazer estos Relojes;

hazense dos Linias paralellas A.B.C.D. y contense con Angulos Rectos con la linia E.C. y desde B. para E. metiendo la quarta graduada en el Angulo q. hizo la paralella A.B. con E.F. y quente se B. para E. los grados que tubiere la altura de Polo de aquel lugar que supongo son 40 G.s y des de E.F. al 40 grado tirese vna linia que sera E.L. y mira adonde corto la segunda paralella C.D. que sera en K. y luego doy al otro Angulo que hizo esta segunda paralella con la linia E.F. que es M. y meto la quarta en el y comenzando a contar de E. para D. quento 28 G.s q. supongo tenia la pared de declinazion y hago alli vn punto que es N. y des de M. tiro vna linia a N. q. es la de declinazion de la pared. Luego doy al paralella C.D. y pongo vn pie del compas en M. y miro adonde corto la linia de la Elevazion de Polo que fue E.L. la paralella C.D. q. fue en K. y pongo aqui el otro pie sin menear el pie que esta en M. alzo el otro y miro adonde alcanza en la linia M.N. que es la de la declinazion de la

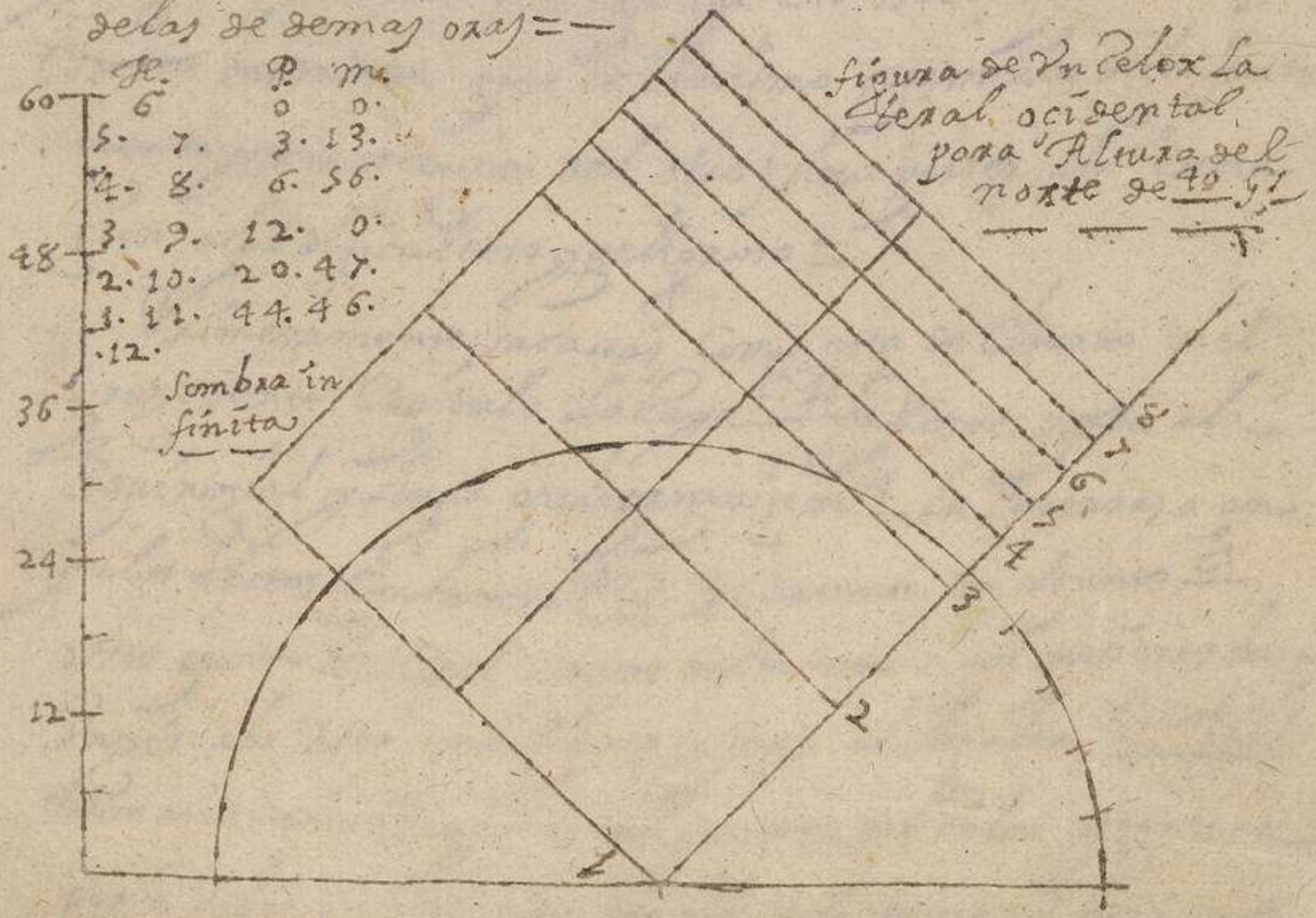
Pared q. bajo al Vn punto quesera O. q. desde dho.
paralella C.D. con la esquadra tiro vna perpendicular
sobre O q. desde adonde salio estalinia bajo vnpun
to que sera S. q. desde E.F. tiro vna linia del asiento
del gnomon o estilo quesera F.P. =

Corta estalinia F.P. en Angulos rectos por S.
q. linia que tirare se llama Linia dela Contingen
cia quesera Q.R. Ora pondras vn pie del Compas
en S. q. el otro en O. q. estando quedo el de S. alargo
el otro en la linia dela Contingencia q. alcanzara
en X. luego tiro vna linia desde F. a X. la qual es la
linia dela altura del gnomon = Ora aximo la es
quadra a estalinia por vn lado q. el otro ala S. q. tiro vna
perpendicular quesera Z.S. que es el semidiametro de
la equinocial toma el Compas q. pon vn pie en S. q. o
tro en Z. q. estando quedo el pie de S. por el otro en
la linia del asiento del Estilo q. alcanzare en Y. q. a
briendo el Compas q. siendo centro Y. hare vn circulo
del tamaño q. te agradare diuidiendole primero
con vn diametro que corte la linia por donde la dela
contingencia corto la dela 12 que es G.F. este circulo
diuidiras en 24 partes iguales, tratabersando la Regla
de manera q. coxas tres puntos siendo vno el del centro a
donde cortare la Contingencia bajas señales q. seran

quieran 10 ó 12 desde el centro f tiran las líneas
generales las horas q. le pertenezen advirtiendo
que la E.f. es la de las 12. para asentar este Relox
no necesitas de mirar otro ni buscar medio día por
q. si viéres obrado bien en dando el Sol en el lo
conogeras por otro Relox ajustado = ... 8 R...



Los relojes Lacenales son los q. se hazen en vna plaça su perficies levantada a plomo sobre la raya Meridiana los que miran al leuante se llaman orientales, y los que al Poniente ozidentales, Entendido esto es nezesario que cada vno dellos demuestre mas horas que las que ay desde q. el sol sale hasta las 12 las quales seberan en el oriental, las q. ay desde las 12 hasta puesto el sol estas seberan en el ozidental. las lineas oraria son todas paralellas entre si y al Exe del mundo y se han todas a dar al norte los espacios del ozidental son iguales a los del oriental, y todo ello acontece en qual quiera Reloz del norte y trazando vn reloz de estos, lo estara el otro por que solo difieren en la denominasion de las lineas horarias. porq. la linia de las 11 del oriental, es de la 1 en el ozidental y asi delas de demas oras = —



Cap. 2

Por la tabla que esta a la buelta te as de gobernar para trazar el Relox a la buelta hexecutado; son esos espacios horarios La qual sirve para todos las Alturas del Norte Los numeros de los espacios horarios de esta tabla no son horas sino partes de sombra como Los que estan debaxo de la Letra P. Y los que estan debaxo de la letra M. son Minutos Los que estan debaxo de la H son horas — La línea que bestiza de repartida en 60 partes. Sabe que cada parte tiene 60 minutos — a las 6 no respondenada y desde alli Empieza La Cuenta = — — —

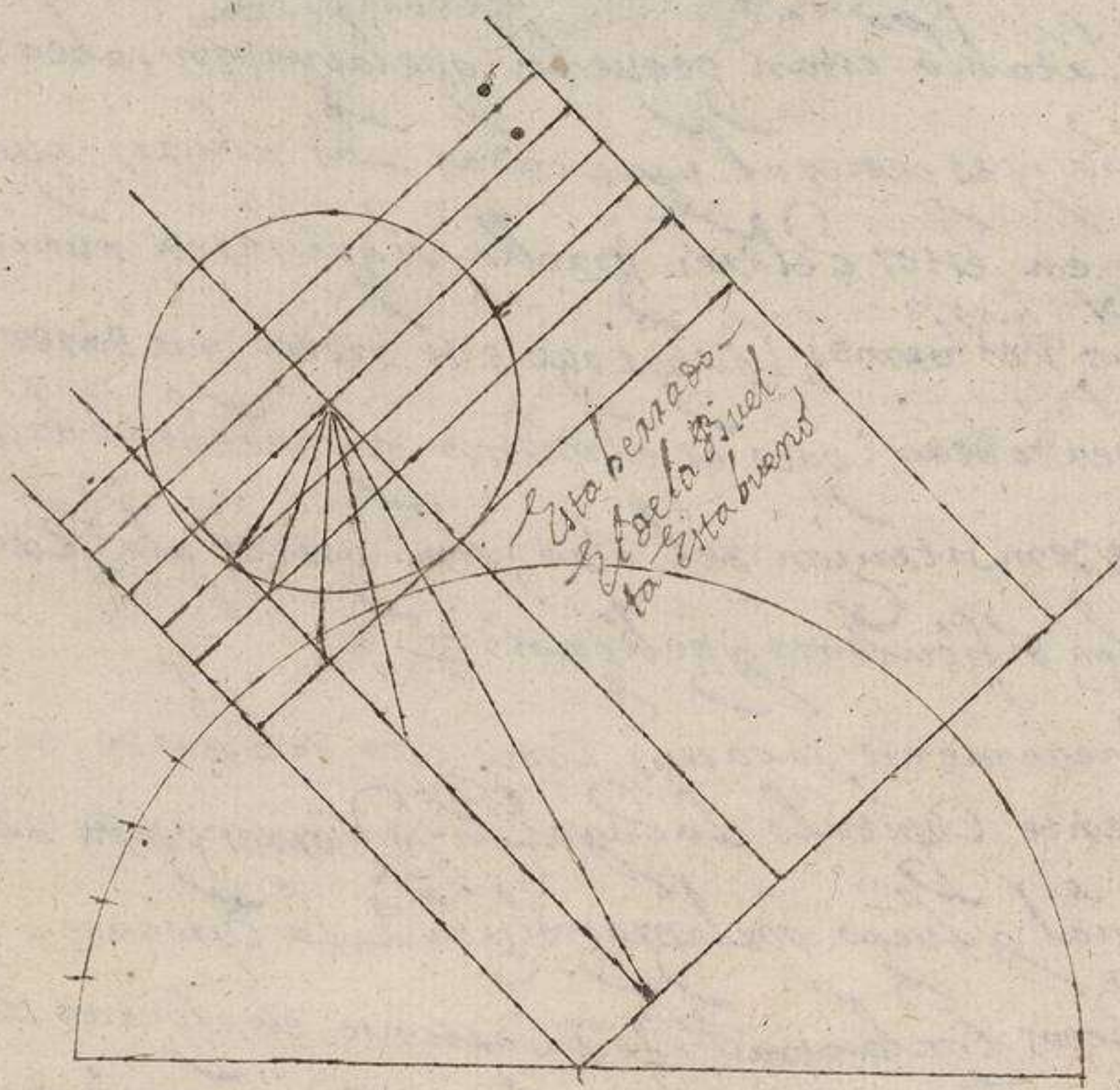
Cap. 10

Como se trazaran estos Relojes Laterales y Consola
Regla y Compas =

Aun que sea Verdad q. las Cosas Materiales de que nos seruimos no obedezen como serra Razon por la qual Causa muchas Vezes no se pueden hazer con solo Regla y Compas dos trazas de Vn mismo Relox que con Corden punto por punto alomenos de estos que al presente tratamos: todauia por q. no se ignore de Declararemos este otro modo de hazer semejantes Relojes: aconsejando q. pues la tabla estan pequeña que la pueden saber de memoria y es general para todas las alturas; que siempre traxen estos Relojes por ella, siguiéren nunca errar y hazerlos Vniformes, Porque este orden que daremos, no sea verdadero, (que es el mismo o parecer dezir fundamento y demostrazion del otro) sino por ser ala Execuzion algo dificultoso y peligroso =

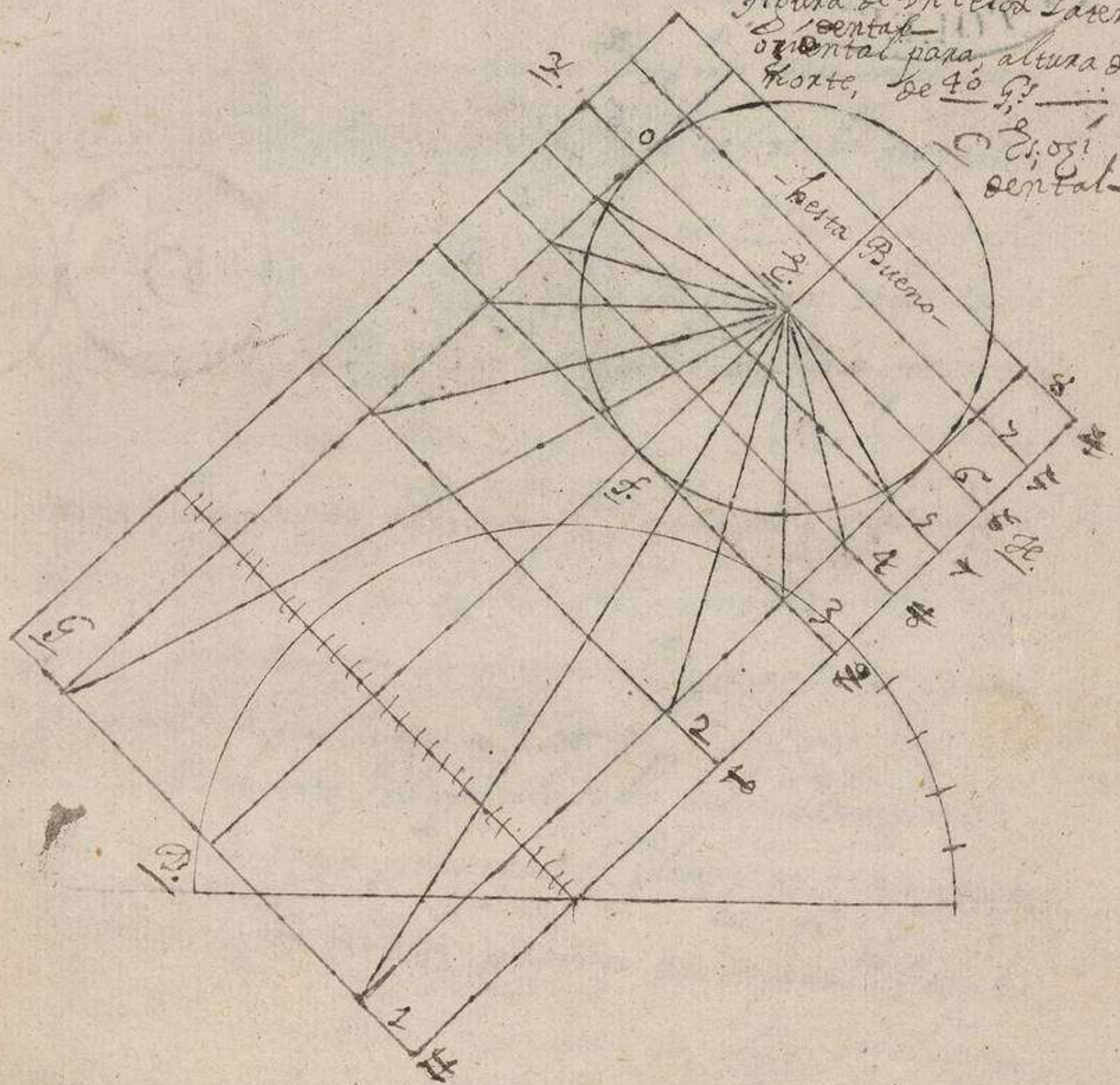
Primeramente sacaras como esta declarado en el precedente Capitulo la Caja C. D. q. Corres ponda ala Equinoxial y luego por la proposizion 4 la Cortaras a angulos Rectos Con la otra H. I. y Corte se en el punto E. deste punto E. Con el Compas del tamaño que quisieres haras vn Circulo y sea en la figura q. esta ala buelta G. O. F. del tamaño de las 12 partes del gnomon del Relox precedente por q. se sea la Corres pondencia de las trazas y fuerza

dela demostracion. sacaras vna raya contingente al dho zirculo C.O.B. paralella ala equinozial la qual sera aqui G.P. partiras el quadrante deste zirculo O.F. en partes iguales opuesta la septa sobre el centro C. y cada septa parte de estas hechas rayas hasta que corten ala contingencia =

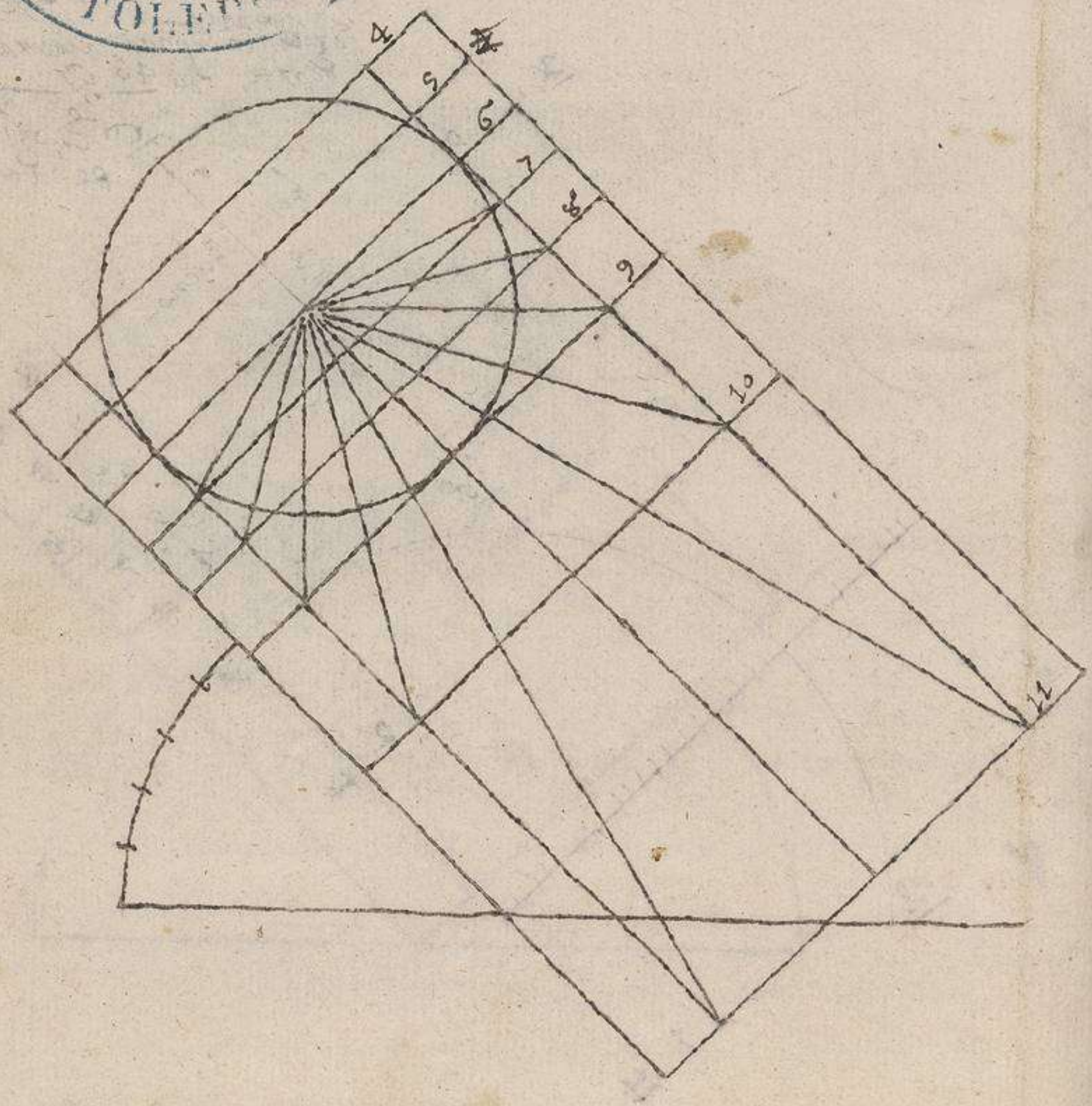


El Gnomon de estos Reloxes, siempre sera el semidiametro del zirculo que tienes hecho, lebantado aplomo sobre la Raya de las seis =

figura de Vn Relox Lateral ~~Ocental~~ Oriental para altura del Norte, de 40 gs — Es Oriental —



La figura presente es la misma q. la de la buelta Pro-
ferencia en otra cosa. sino es q. este esta para la parte
del oriente. y el otro para el ocidente trazando vno
se trazan entrambos como aqui se be =



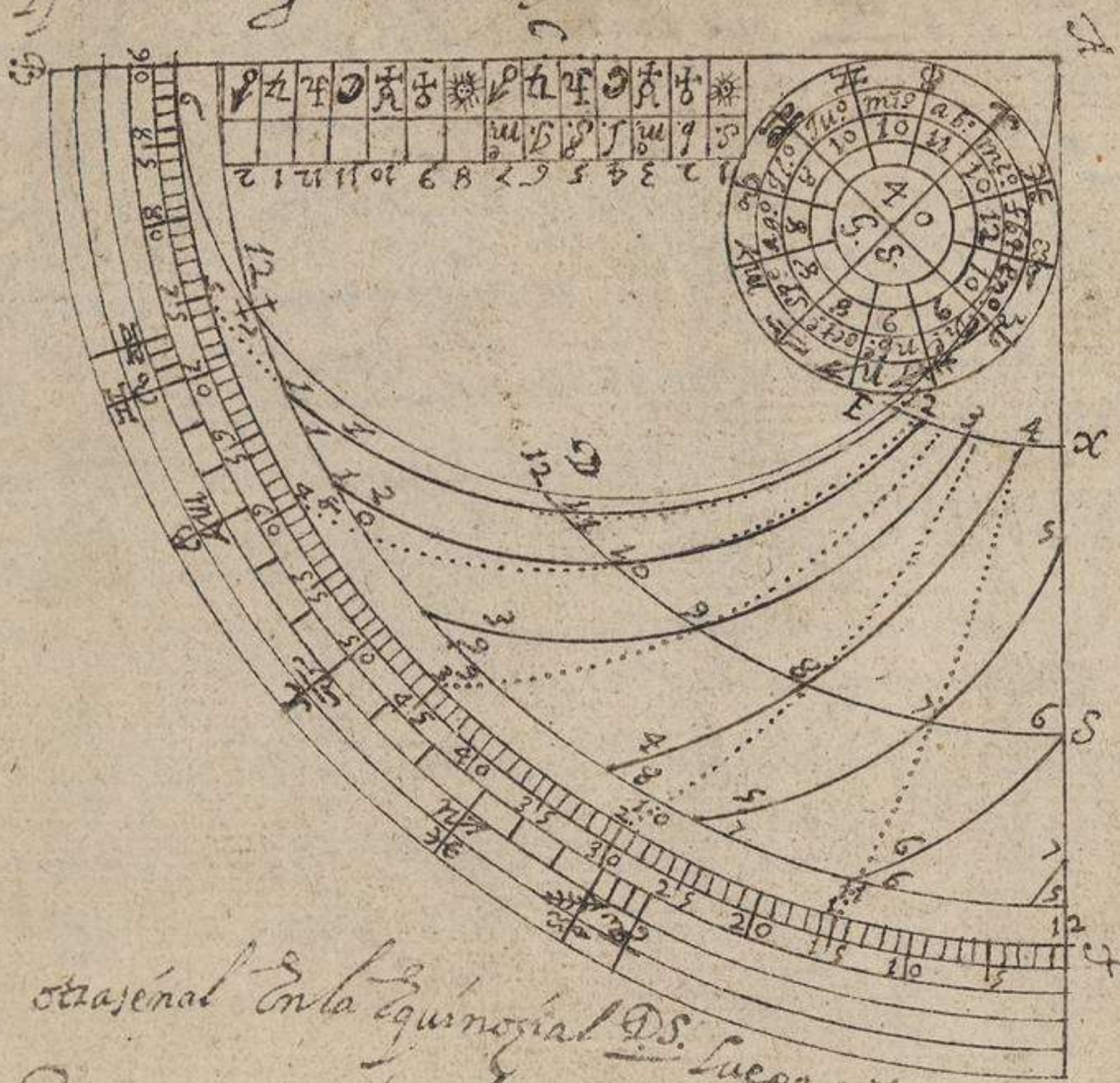
Demostracion de Vn Relox que andante, con las oras zirculares, Cap. 11 —

La fabrica de este Relox es mas parezida alos bilim bates aun que es mas dificultosa, hagase vna quarta de zirculo y diuidase en 90 partes que sera A.B.F. y la linia A.B. se diuidira en dos partes iguales y puesto el vnpie del Compas en C que es la mitad hagase medio zirculo q. sera A.B.D. y por que este Relox a de tener oras Planetarias, puesto el vnpie del Compas hazia B. en la linia A.C.B. con el otro sebus que el grado 15 se alargue o se acorte de manera que al cange dichos 15 G.s y sea a vn pedazo de zirculo que saliendo de dhos. G.s 15 fenezca en el zentro A. aduirtiendo q. en la linia A.B. se hallaran todos los zentros de los arcos q. se an de tirar, Alargandola si fuere nezesario que si sera. Con esto que dara hecha la primera y vltima hora planetaria. Luego des de dha linia A.B. sebus que el grado 30 que haga lo mismo hasta acabar las 6 oras Planetarias q. todas an de fenezer en el zentro A. que ad vierte q. como pasa de 15 a 30 luego a 45 &

Hecho esto se baya ala tabla de las Elevaziones q. esta aqui Inclusa y sebus que la Elevazion para adonde se quiere hazer el Relox, y supongo que es para 40 G.s de altura de Polo y en ella veo que grado de altura es el Letora ala hora de las 12 El signo de Vallo que son 23 G.s

y 30 m. de la quarta q. mido a donde dha regla corta el me
dio zirculo primero (q.) hize que es F. E D B. q. hago vna se
ñal en el q. puesto el pie del compas en R. alargo el otro
a la señal que hize q. des de alli hago vna porzion de zirculo
que sera 12 F. (q.) es el tropico de ♋
Buelbo a poner la Regla en el centro R. q. busco en el limbo
el grado 50 que es el que a dha altura de Polo pertene
ze. a ♈ o ♎ Yaximo ael la regla q. mido a donde corta
el arco B. E. q. hago vna señal q. luego pongo vn pie del
compas en R. q. con el otro busco la señal que hize q. puesto
en ella ago otra porzion que sera D. S. esta es la equinozial
Buelbo a poner la regla en R. q. busco en el limbo el grado
26 q. 30 m. q. aximo ael la regla q. mido a donde corta
el arco B. E. q. hago alli vna señal q. quito la regla q. pongo vn
pie del compas en R. q. alargo el otro hasta la señal que hize
q. tiro vna porzion de zirculo que sera E. X. que es el tropi
co de ♑ conque estaran sacados los dos tropicos y la equi
nozial ~~Buelbo a poner la regla~~ Acabado esto bo a la ta
bla de las elevaciones de los signos q. ba las pasando a la linea
B. E. como pareze en la figura Acabado el zodiaco segun
dran las boras. el arco B. D. E. sirue para las 12 para poner
la 1 mira en la tabla de las Alturas meridianas en la
Altura dha de Polo de 40 G. que grados le corresponden
a la 1 y a las 11 en el tropico de ♋ (q.) seran 2 G.

y 12 m; esta los contaras en el limbo y puesta la Regla en
A y en estos grados, haras vn punto en el tropico de ♋
f. 12 quitaras la Regla, luego miraras q. g. le corresponde
en la tabla al signo de ♋ y eran 42 g. y 44 m.
y puesta la Regla en A y en los dichos g. del limbo haras



otra señal en la Equinoxial D.S. luego mira que grados Co
responden en la tabla a las dichas otras en ♍ q. eran 24
g. y 59 m; q. puesta la Regla en A arrimala en los dichos
grados del limbo, q. mira adonde corta a la posicion de vn
culo E.X. que es el tropico de ♍ q. haz vna señal alli.
Con que abra 3 señales vna en el tropico de ♋ otra
en la Equinoxial y otra en el tropico de ♍ = Ora
tiraras vn arco q. corta estos tres puntos o señales =

porla demostracion q. aqui estapuesta, senecesita de
Cuidado para tirar las ⊂ por que no balla
ras tropico de ♋ en que hazer la senal, lo tirar
asi por vn pie del compas en ♈ qalarga el otro
hasta 18 G. de ♈ que pone la tabla q. para alli vna
senal q esta pasala ala Linia ♈ ♎ y con esta senal q
la que se hiziere en la equinocial q en ♎ haras otro
arco como los de atras = para poner las ⊂ tiraras
vn arco desde el primer grado de ♎ a ♈ a 14 G.
q. 51 m. de ♎ para las ⊂ q. los ⊂ pongase vn pie del compas
en 12 de ♑ y hagase vn arco hasta 4. G. q. 6 m. de ♑
y conesto que daran hechas todas las horas como parece
Me parezido poner los 7 Planetas para que se sepa
quando sepas la hora oraria que Planeta Reyna
tambien la Rueda de los 12 Signos para saber
todos los meses los dias q. tiene de signo como sabe
ras porla obra Quedara

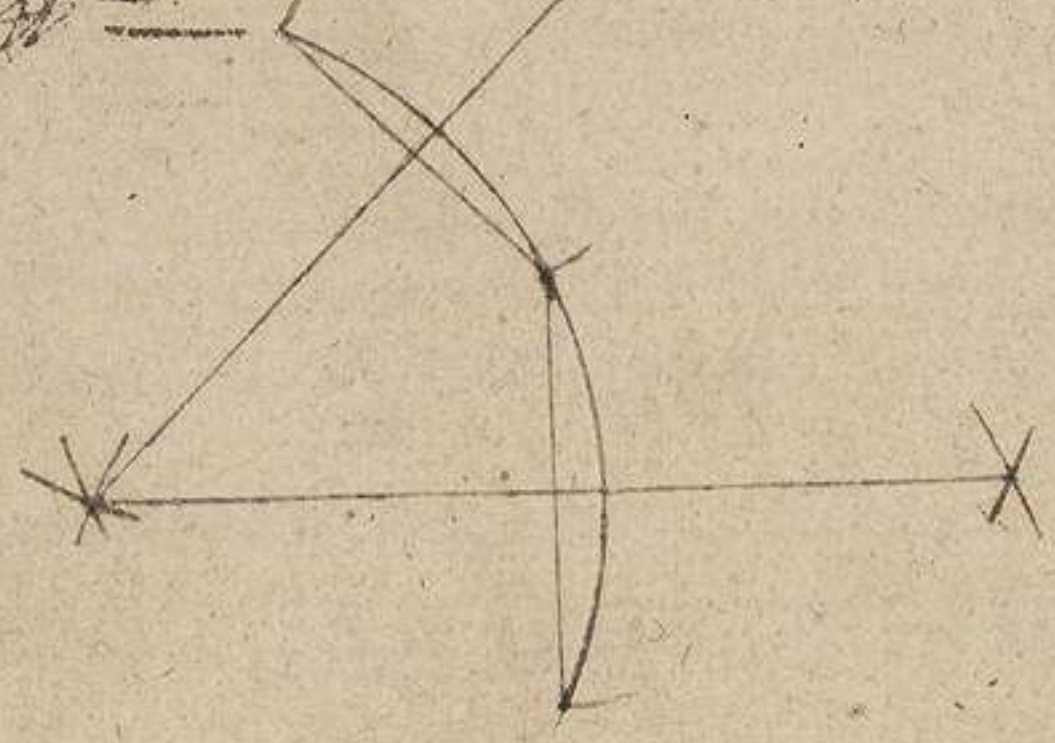


Tabla delas Alturas que tiene el ☉ en todas las horas del dia en los grad.s de altura de Ch.o desde 37 asta 45 p.a hacer bilimbatos.

Altura	Signos			Capitulo 12					
		12	1	2	3	4	5	6	7
		12	11	10	9	8	7	6	5
		G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.
37	♒	76-30	71-21	60-37	49-16	37-19	25-26	13-53	03-53
	♈	53-00	50-29	43-2	34-23	23-22	11-56	1	acaba
	♍	29-30	27-52	23-21	16-8	7-15	6-V		24 dem↑
38	♒	75-30	70-59	60-15	49-9	37-22	25-38	14-23	3-21
	♈	52-00	49-34	43-18	33-2	23-12	11-46	1	acaba
	♍	28-30	26-54	22-29	15-24	6-39	8-V		22 m↑
39	♒	74-30	69-57	60-51	49-1	37-24	25-49	14-13	3-49
	♈	51-0	48-59	42-34	33-20	22-52	11-36	1	acaba
	♍	27-30	25-57	21-37	14-39	6-3	10-V		20 m↑
40	♒	73-30	69-12	59-26	48-51	37-25	25-59	14-32	4-16
	♈	50-00	47-44	41-49	32-48	22-51	11-16	1	acaba
	♍	26-30	24-59	20-45	13-52	5-27	12-V		18 m↑
41	♒	72-30	68-27	59-59	48-41	37-25	26-59	15-51	4-44
	♈	49-0	46-47	40-4	32-15	22-10	11-16	1	acaba
	♍	25-30	24-1	19-52	13-10	4-55	14-V		16 m↑
42	♒	71-30	67-41	58-31	48-29	37-25	26-18	15-10	5-11
	♈	48-00	45-52	40-18	31-42	21-49	11-5	1	acaba
	♍	24-30	23-3	18-0	12-22	4-14	16-V		14 m↑
43	♒	70-30	66-54	58-2	48-16	37-24	26-27	15-28	5-39
	♈	45-00	44-57	39-32	31-8	21-27	10-55	1	acaba
	♍	23-30	22-5	18-7	11-40	3-27	18-V		12 m↑
44	♒	69-30	66-5	58-31	48-2	37-22	26-36	16-47	6-06
	♈	46-00	44-1	38-46	30-34	21-15	10-44	1	acaba
	♍	22-30	21-7	17-14	10-55	3-22	20-V		10 m↑
45	♒	68-30	65-17	57-57	47-46	37-19	26-44	16-05	6-33
	♈	45-00	43-5	37-46	30-0	20-42	10-30	1	acaba
	♍	25-30	20-9	16-13	10-0	3-25	22-V		8 m↑

Tabla de la altura que tiene el Sol a medio dia en los Gemini, Cauda Piscis, i Aquario en las otras alturas i ♍ m♐ ♑

alturas.	37	38	39	40	41	42	43	44	45
♍. ♊	73	72	71	70	69	68	67	66	65
m♐ ♑	64	63	62	61	60	59	58	57	56
♐ ♓	41	40	39	38	37	36	35	34	33
♒	32.	31	30	29	28	27	26	25	24

En 37 grados de altura acaban m♐ ♑ en 6 de ♍

so * En 38 grados de altura acaban ~~en~~ m♐ ♑ en 8 de ♍.

En 40 acaban en 12 de ♍

En 41 acaban en 14 de ♍

En 42 acaban en 16 de ♍

En 43 acaban en 18 de ♍

En 44 acaban en 20 de ♍

En 45 acaban en 22 de ♍

En 37 grados de altura acaban ♐ ♒ en 24 de ♐

En 38 acaban en 22 de ♐

En 39 acaban en 18 de ♐

En 40 acaban en 16 de ♐

En 41 acaban en 14 de ♐

En 42 acaban en 12 de ♐

En 43 acaban en 10 de ♐

En 44 acaban en 8 de ♐

En 45 acaban en 6 de ♐

* aqui. En 39 grados de altura acaban m♐ ♑ en 10 de ♍

La fabrica delos quadrantes Vniversales se hace tomando
Vna quarta de círculo, i dividida en 90 g. como se sugone, ha
ras lo siguiente. El quarteron de la tabla donde se ade fabri
car se saca perfecta quarta de círculo i sobre los g. que distantes
se echa con el compas Vna linea desde el centro, esta es el trogico
de ♋ por la faxa; por el dorso es el de ♑. desde el centro a
dho trogico se hace Vna division igual contando el quadrante
con medio círculo, que es de la equinoccial, echo esto coger as la
alcuza de Polo para do quieres hacerlo, i valiendote de
su tabla señalaras las horas en esta forma; Peras que numeros
corresponden alas 12 en el signo de ♋. i tendote a su trogico
pondras la Regla que corte dho g. con Vna estremidad, i con otra
pasaras por el centro, i do cortare la Regla el trog.º de ♋ aras
Vn punto. echo esto aras lo mismo con todas las demas horas
en dho trog. luego te valdras de ♈ e ♎ para la equino
cial, i como señalaste las horas en el trog.º decanzen las seña
laras en la equinocial valiendote delos g. que dho sig.º ♈. ♎
señalan. Echo esto tomaras las lineas desde la equinocial
al trogico de ♋ de punto a punto correspondiente a su hora,
i tendras echa la faxa del quadrante para los dias mayores
de el año.

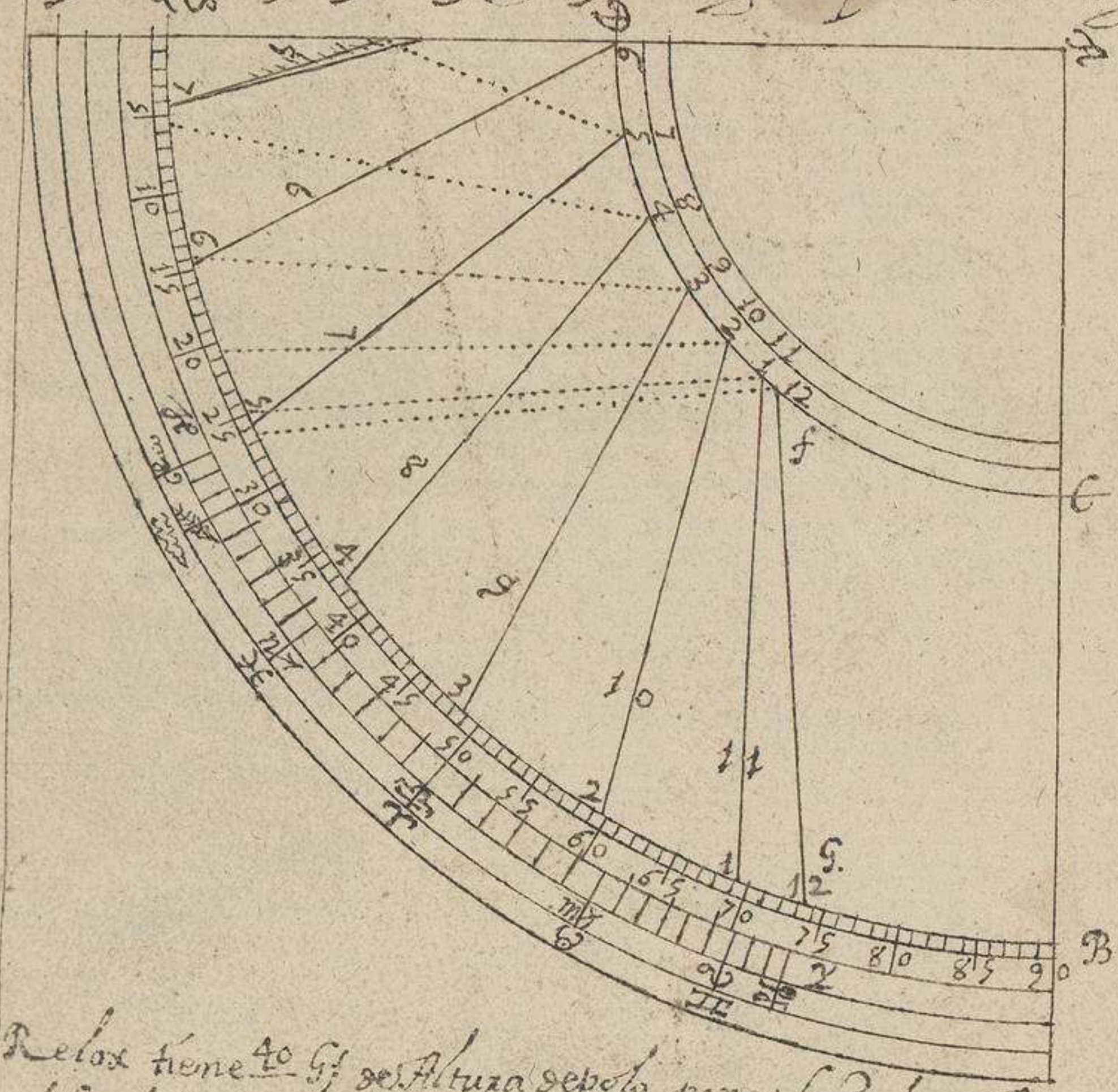
Lo mismo haras en el dorso valiendote entupar
del sig.º ♋ de ♑. quardando lo mismo que a dicho.
las 7, i las 5. i 6. pondras finalizando las donde dice la ta
bla que acaban.

Los demas signos pondras en esta for

Mas. Veras en la tabla de las de Varones, que tienen
dos signos a Medio dia, que el Varon corresponde
a cada Vna, en los g.° de altura que tiene el quadran
te que haces, i poniendo la Regla en el g.° que señala cada
Vna, i en el centro Veras donde corta la linea de las f.21
i haciendo Vna señalita la tomaras con Vn g.° del con
pas puesto el otro en el centro i la llebaras a donde has
de ponerlos i haciendo alli Vn medio circulito los señala
ras atodos. Despues de aver puesto, en la faxa los que les
tocaren, en el dorso lo que le pertenecen, cada espacio divi
diras en 3 partes que cada Vna hace 10 dias, i si quisieres
dividir en dos cada Vna lo haras, i te servira de 5 dias cada
Vna. lo qual echo perfectamente abras echo el dho quadrante.

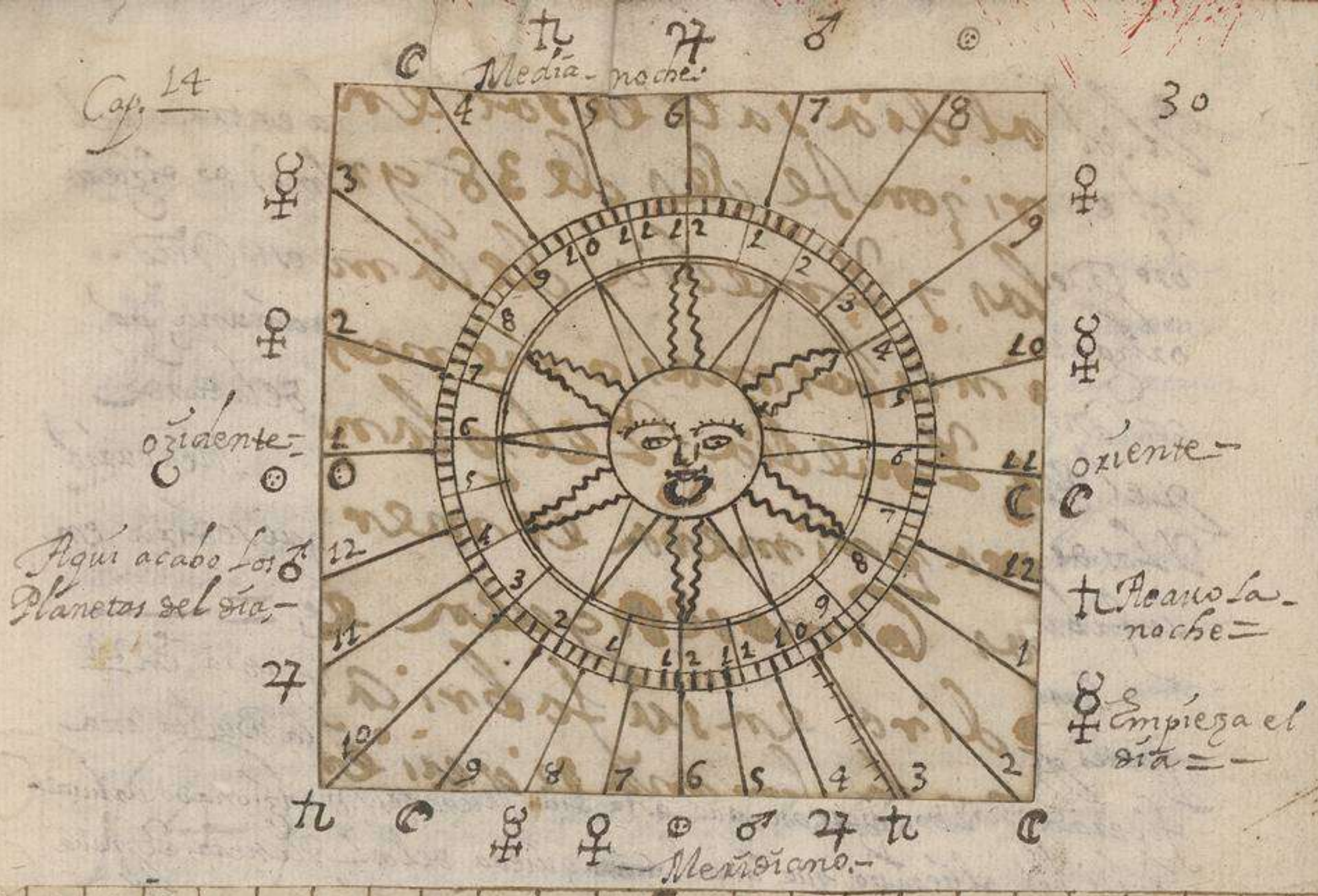
P. P.

en q. enseña la fabrica de los Relozes, Bilimbatos hagase vna quarta de zirculo q. diuidase en 90 partes como queda dho, en la proposizion 2 como parece en la presente figura, q. puesto vn pie del compas en A. diuidase la linea, A.B. en dos partes yguales, y tirese otra quarta de zirculo. q. sera C.D. que representa la Equinoxial, y porque supongo que la Region para adonde hago este



+ Relox tiene 40 gs de Altura de polo pongo la Regla en A. y quento en el limbo E.B. 50 gs comenzando de E. para B. y arrimo a este grado la Regla y veo adonde corta la Equinoxial que sera en F. y hago vn punto qal zando la Regla, buelbola a arrimar al centro, A. y busco en el limbo E.B. el grado 73½ que es la mayor altura que puede tener el sol el dia Mayor del año que es quando entra en el primer grado de ♋ en la Region que tiene 40 gs de altura de polo y en este

grado que era E y quito la regla y desde E tiro vna linia que sera la
de las 12 = hecho esto mira las en la tabla de las alturas a folio 51
que elevazion se toca a ♋ y ♌ que seran 20 G. y luego tomaras la
regla y arrimandola a A buscaras en el limbo B.C. los 20 G. y pu
esta la regla en ellos, miraras adonde la regla corta la linia de las 12
y haras vn punto alli y puesto vn pie del compas en A pondras el o
tro en el punto que hiciste y haras vn arquito desde la linia A.B. has
ta la linia H.I. adonde ande estar los nombres de los signos y quan
do empiezan, diuidiendo cada signo de en 10 en 10 G. en 3 diuisiones
luego miro la elevazion de ♍ y ♎ y hago la misma de la Tergia, asi
ba dha, para poner las demas horas asi lo siguiente, busca en la
tabla, a la vna que G. le corresponden en el signo de ♍ y hallaras
62 G. y 12 minutos y miro juntamente que grados le corresponden
a la vna en ♈ y pongo la regla en A. y busco en el limbo B.C. 47 G.
y 42 min. y arrimo a ellos la regla y hago vn punto en la equinozial
C.D. y desde este punto a los 62 G. y 12 min. tiro vna linia que sera
las 11 y la 1 haziendo lo mismo en las de demas horas = En la hora
de las 7 y 5 ai alguna dificultad se a de mirar adonde dize que a
caba y por que dice la tabla en esta elevazion que las 7 y las 5 aca
ban en 12 de ♋ busco a Julio y quento hazia arriba 12 G. y desde
el centro A. pasolas a la linia A.D.E. y hago vn punto y desde el 4
G. y 16 min. de ♋. tiro vna linia que señalara las 7 y las 5 = las hora
de y bierno que comienzan desde 23 de Sep. hasta 20 de Marzo, de sde los
puntos señalados en la equinozial C.D.E. tirense linias a los grados y
dize la tabla en el trapico de ♑ como pareze por las linias de puntillos
en la linia A.D.E. se ponen vnas pinolas y en el centro A vn hilo en
medio vna quentezita que sube y baxa, conforme anda el sol y en la
estremidad vna pesita de plomo



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
=	Ho	ras	Yni	Gua	les	del	dia	Pla	ne	ta	rios				=	Ho	ras	Yni	Gua	les	de Pla	ne	tarios
☉	♀	☿	☾	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☾	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☾	♄	♃	♂	☉	♀	☿
☾	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☾	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☾	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☾	♄	♃
♂	☉	♀	☿	☾	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☾	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☾	♄	♃	♂	☉	♀
☿	☾	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☾	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☾	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☾	♄
♃	♂	☉	♀	☿	☾	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☾	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☾	♄	♃	♂	☉
♀	☿	☾	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☾	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☾	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☾
♄	♃	♂	☉	♀	☿	☾	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☾	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☾	♄	♃	♂

Demostracion Vniversal delas horas Planetarias ~~y~~ Iguales sacadas por las iguales del dia y delanoche con el ber~~da~~dero punto dela ora en que sale el Sol en el primero punto del Signo de Capricornio anotando en el dia delasemana paramencionar el Planeta del dia al punto q. sale

El sol como este Año de 1695 que se celebra la entrada del
sol en el Signo de Capricornio el día 21 del mes de diziem
bre q. es Miercoles el qual día sale el sol en este Hzo.
orizonte, desde 38 G. hasta 42 a las 7½ de la mañana, po
cos minutos mas o menos y se pone a las 4½ de la tarde
y el Planeta de este día en su hora primera es Mercurio
y los de demas como se siguen en la forma que se dira en
su fabrica y Inteligenzia es la siguiente; =

En 24

Sea a un circulo de un tamaño voluntario, y este se repartira
partes iguales en la forma que la de Mostrazion de la Buelta esta
figurada. y doi por caso que este día Miercoles menzionado amua
que se ber el tiempo que qual quiera de los 7 Planetas reynaua
y que ber a su hora y la que al canzaua del día beo que este día
sale el Sol a las 7½ de la mañana y entonzes dire salix el sol y el
Planeta Mercurio por ser este día Miercoles y que su primera hora
Planetaria que es la del dho. Planeta se cumple a las 8 y quarto
de la mañana y entonzes dire que acaua su hora el dho. Planeta
y empieza la luna y a caua su hora primera a 9 y empieza la ter
zera ora planetaria y el Planeta que se sigue en la tabla del día
que es el Planeta Saturno y la cuarta ora planetaria empieza
donde acaua la luna que es a las 9¾ y empieza a reinar el pla
neta Jupiter y acaua a las 10½ y a qui empieza la quinta ora y el
Planeta Marte y acaua a las 11 y un quarto y empieza la sexta ora
y el planeta sol y acaua al punto del medio día que es a donde todos
los dias del año aze la sexta ora, como tambien las de la noche

que tambien aze la sexta ora planetaria al punto de las 12 de
la noche, y prosiguiendo el dia y los planetas como se siguen
se continua asta q. se pone el Sol que es a las 4½ como queda
dho. Y demostrado q las de la noche tienen la mis.ma cuenta
ad biztiendo que el planeta q el entra reynando por ser su ora ottava
que salio y lo mismo pasa por cualquiera de los 7 que es su ora
ottava despues de aber salido por el orizonte buelbe a reynar
y a la media noche este dia empieza Jupiter y las de demas como
se siguen en las tablas asta otro dia q. amanezca el Sol que sera
Jueves y entonces se toma como el dia antes a Mercurio, aora
que es Jueves se a de tomar el planeta Jupiter y des de el se a de
proseguir con los planetas q. se siguen en las tablas asta otro
dia que sera biernes y entonces se tomara en su ora primera
a Venus, y continuar el dia y noche como queda dicho. Y para
que lo dho. Mes Sor se entienda y sepa se a de notar todo lo siguien
te y es que si el dia fuere largo o corto se a de partir en 12 partes
iguales des de el punto que sale el Sol asta que se pone asiendo
la sexta ora planetaria en las 12 del dia como ya dixe y para
la noche lo que queda despues de puesto el Sol des de aquel punto
asta que buelue a salir otro dia en otras 12 asiendo la sexta
ora planetaria a media noche como queda demostrado y aun
do el Sol sale a las 4½ el dia 21 de Junio se a de aser lo mismo
de partirlo en 12 partes iguales asta el punto que se pone que
es a las 7½ y lo restante que queda del zirculo en otras 12
partes q. tendran aser en la forma que aora estan las del dia

para el tropico de Capricornio y de esta forma sea el dia grande o pe
queño, sea departir del de la hora que sale el Sol asta que se pone en
las dhas 12 partes iguales y lo restante para la noche en otras 12
Y en el dia q. fuere tomara la hora primera planetaria el planeta
del dia y las que se siguen en las tablas Y es de advertir q. la de
mostracion que queda no es mas de para los dias en que sale el sol
a las 7½ que seran pocos dias por que en realidad cada dia es
menester la demostracion que le compete, pero como las distan
zias son tan cortas no es menester sino de ocho en ocho dias
a zerla y no en la forma que esta que basta que el compas la de
muestre y no se aga para todos los dias la misma demostracion
que como llevo dho. esta queda hecha por dar a entender
en este Templo la forma de todos los dias, y el dia de Equi
nozio que es cuando el Sol sale a las 6 y se pone a las 6 por
que estos dias son las horas planetarias y las del dia y de la
noche iguales y tanto le queda al dia como a la noche, me
nos los dias q. no son de esta igualdad de los dhos Equinozios
por q. entonces es menester todo lo referido. ==

Cap. 15

	☉	♃	♀	☾	♄	♅	♂	☉	♃	♀	☾	♄	♅	♂
☉	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
♃		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
♀			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
☾				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
♄					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
♅						1	2	3	4	5	6	7	8	9
♂							1	2	3	4	5	6	7	8
	♅	♀	☉	♃	☾	♂	♄	♅	♀	☉	♃	☾	♂	♄

Como se allara el planeta delaora temporal =

Hallada la ora temporal planetaria, por la demostracion barriua, que es adonde por esta se muestra el sol busquese luego enesta tabla en derecho desu dia quiero decir enfrente del planeta que representa el dia delasemana que estan entre los numeros delas oras. y luego si fue ora del dia sebera enla orden superior delos planetas el planeta que domina en aquella ora y si fuere planeta deora nocturna busquese en el orden delos planetas y inferiores que estan alfin dela presente tabla =

para allar la ora del planeta dominante mas facilmente =

Eneste lugar sea de notar que en qual quier dia corto o largo siempre ay en el dia artificial doze oras planetarias y otras tantas enlanoche aunque yguales y assi que el dia o lanoche sean largas o cortas sean de partir por la orden arriba dha, que es enlapresente tabla demano yz quierda adonde dice oras yguales del dia y delanoche = Digo enlas tablas antecedentes acta

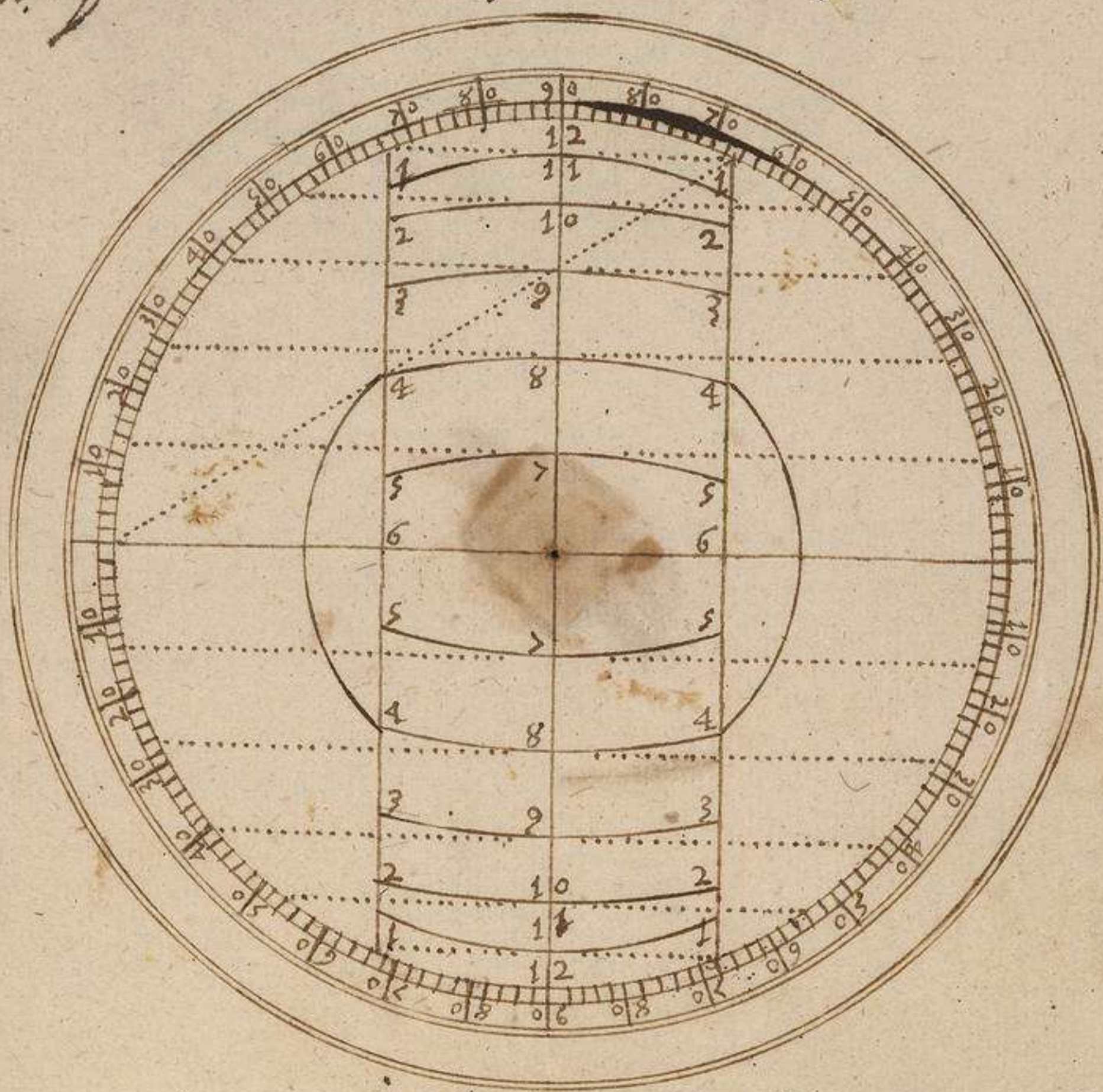
Para conozer el Clima de qual quier ziudad dixo debaxo
Cap. de qual quiera dellos, Esta Noxa de considerar otra
-16- cosa que saber quantas oras tiene el dia Mayor de
qual quier Poblazion, Loqual se abra por Vn Relox
Vniberzal sabiendo los grados de latitud q. tenga la
dha Poblazion. y las q. tubiere mas de doze horas las
doblaras por ximesmas como berbigracia Valenzia
tiene el Mayor dia delaño quince oras pues pabes
q. pasa de doze tres oras dobla diciendo tres y tres
son seis y poresto diremos Estar Valenzia en
el sesto Clima azia el Septentrion y es de abber
tir q. el Clima se muda de media ora en Media ora
y por el tanto se dobla la ora Entera Loqual biene
a doble q. por Medias horas, y se de abertir
q. los Climas sequentan dela Equinozial hazia
el Septentrion o polo Artico y desde la Clima se
quinozial azia el Polo Antartico o medio dia pa
sada. La Equinozial, y asi esta quenta es hazia
la parte del Polo Artico o septentrion

Dicho Valenzia tiene
de Altura de Polo 39 G.s y 30 m.

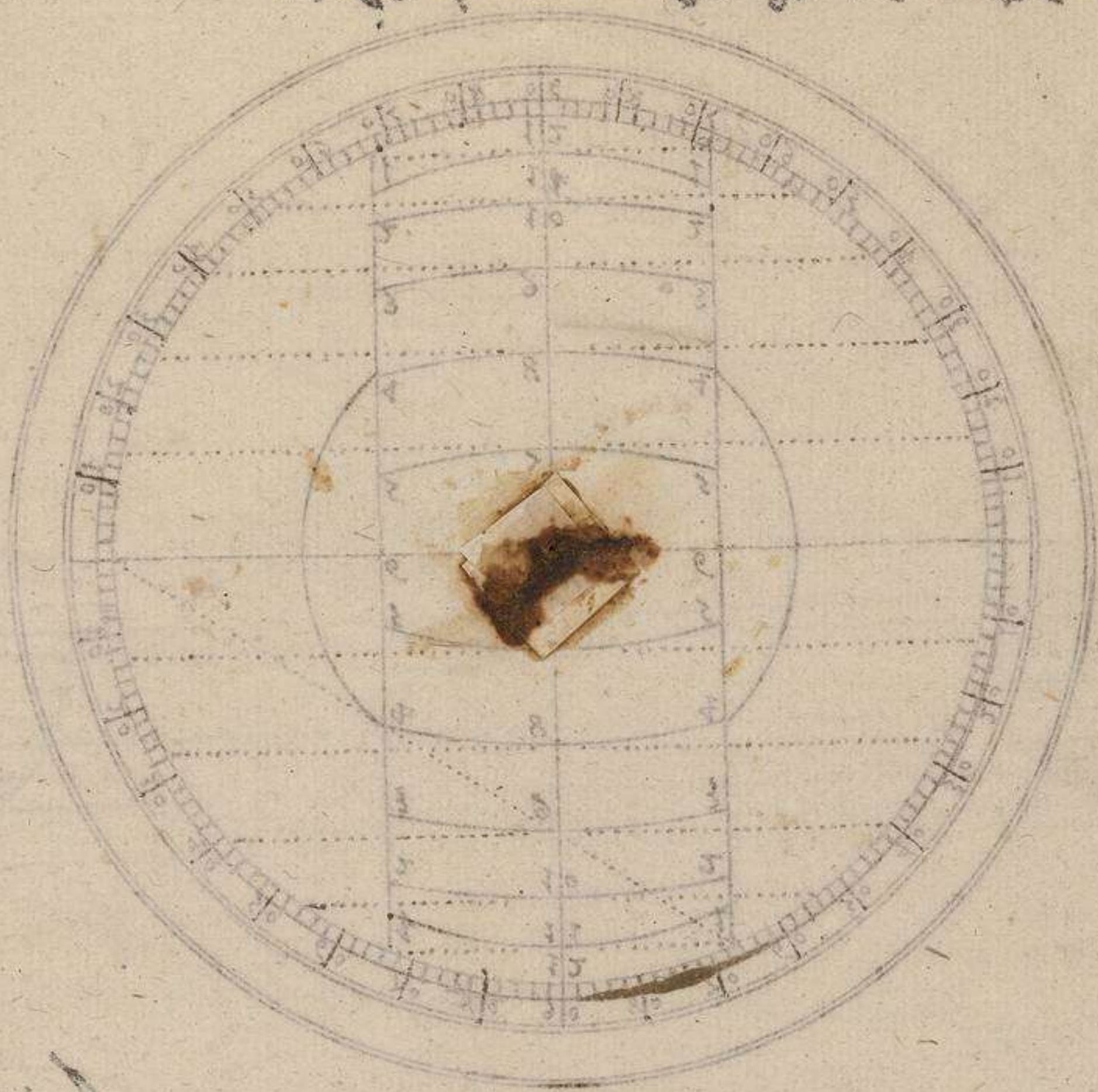
Relox. Vniuersal para las Horas del dia

Cap. 17 36

Exemplo de este Instrumento estando la declinazion por los signos, tome a 20 de sep.e la altura del sol vnquadrante y mesurala 50 g. pongo el orizonte obliquo en la alturas del pueblo que es del cuarto los 50 g. y tiene el sol sobre el orizonte y por el otro lado des de el mesmo orizonte obliquo quento otros 50 g. y donde se implanecho vna linea des de ellos a los otros 50 g. tome parallela con el orizonte obliquo y donde se cruzan con la linea de la declinazion se hara parallela con la equinoccial a que se aer la ora

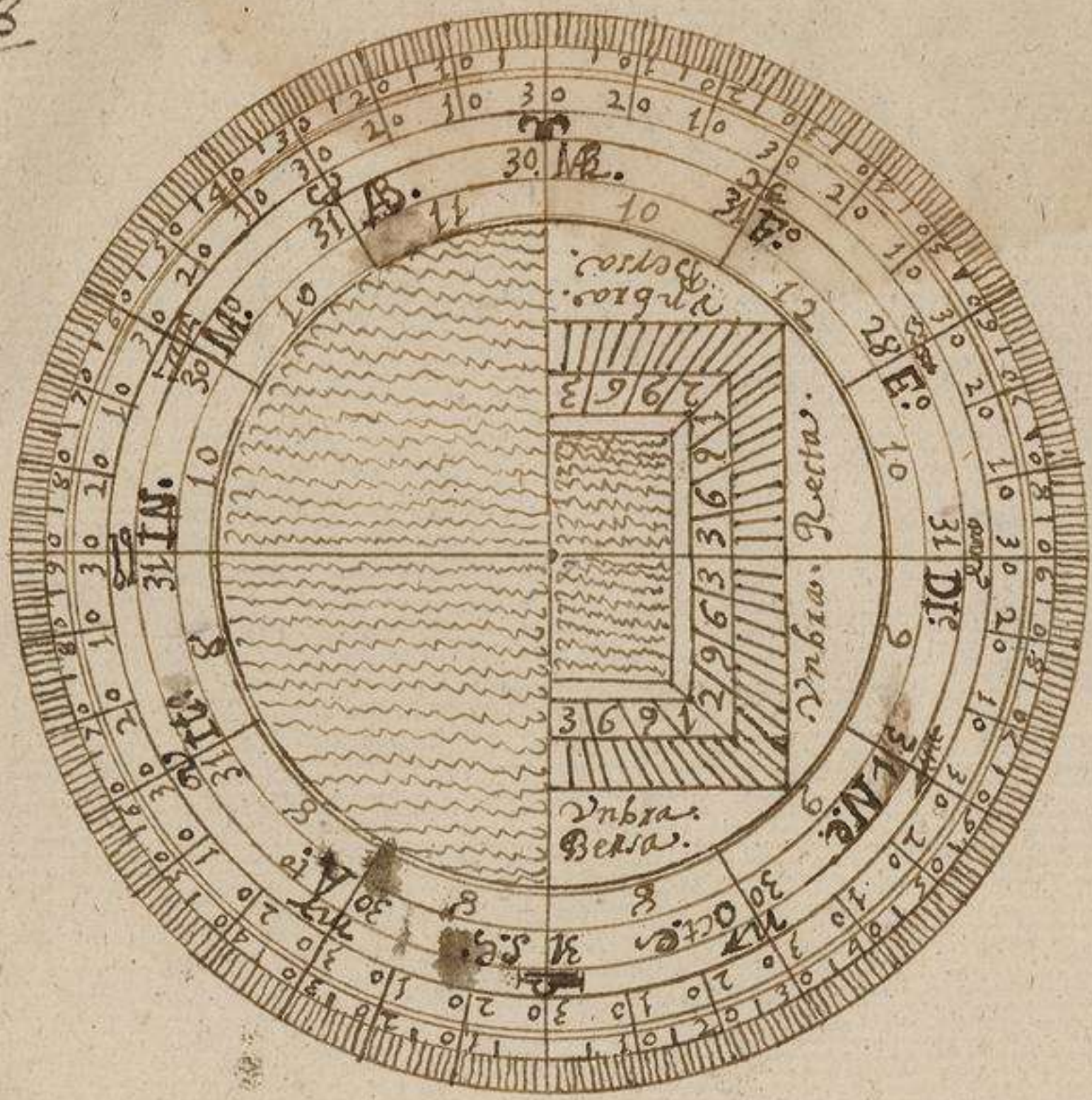


en el puesto en los dos ar los de car 11



faz Vmbersal de Astrolabio Reduzido a Breve suma
Com sua Escala Recta Versa perfectamente apun
tado; Vsin. Los quadrantes oraxios. por no Caber =

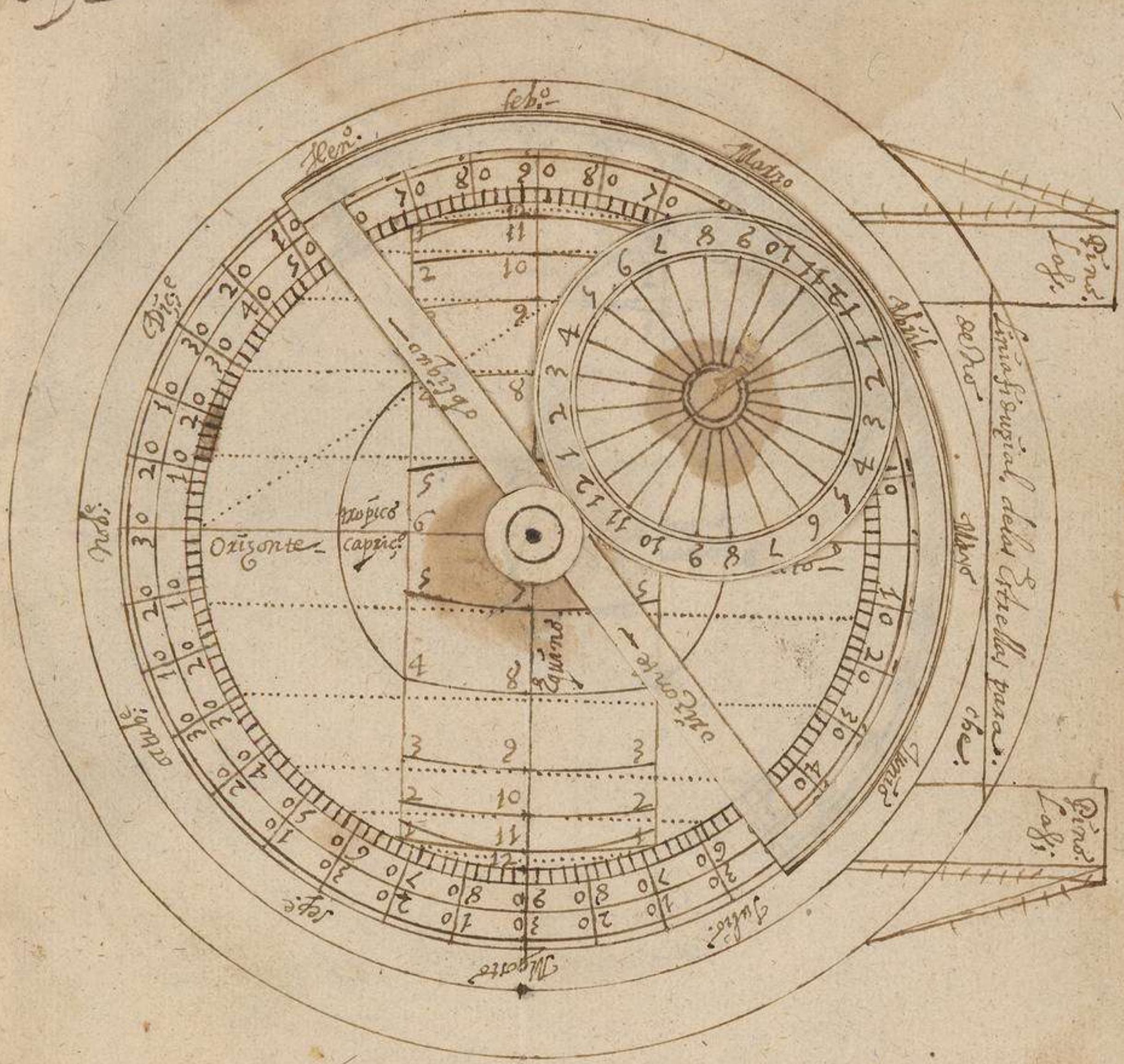
Cap. 18



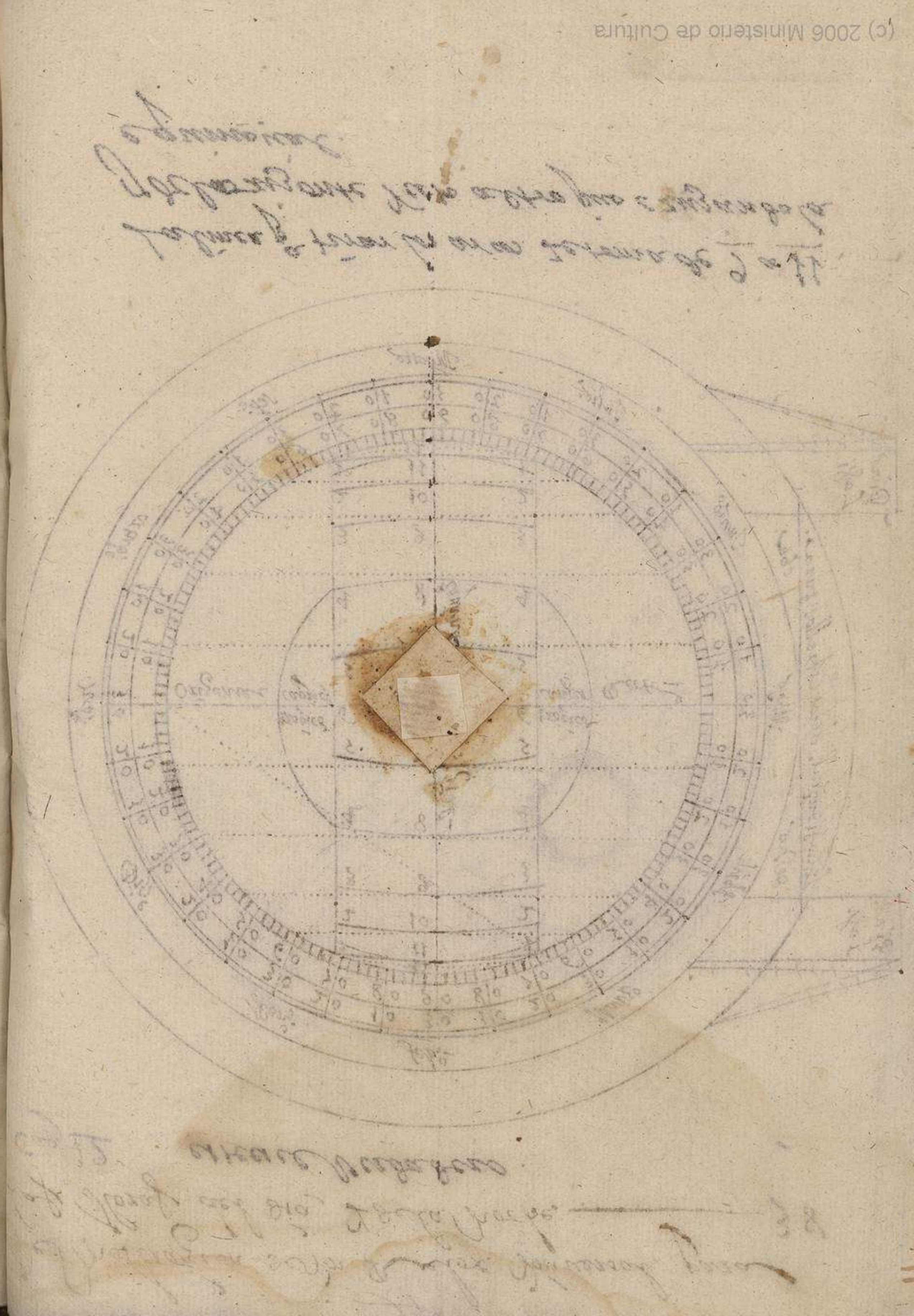
41

Demostrazion de vn Relox Vniversal para las Horas del dia, y de la noche. —— 38

Cap. 19 — este es el verdadero.

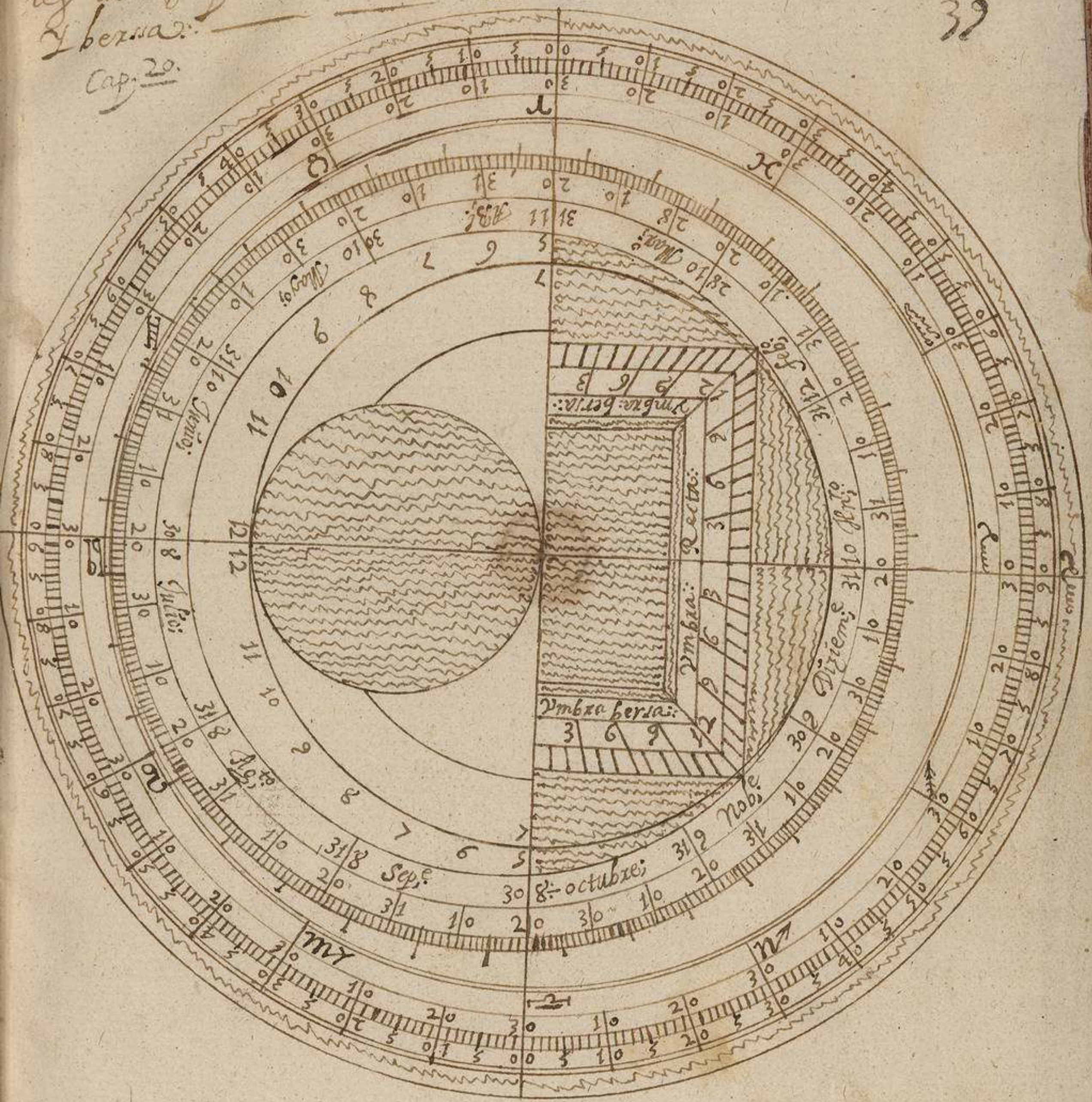


La linea p.a tirar los arcos ze toma de 9 a 11 y de la orizonte Vecto al tropico cruzandola equinocial.



De preparazion de vnafaz vniversal de Astrolabio Condos quadrantes varios para altura de 40 Grados, y con su Escala Recta y berza.

Cap. 20.



Cap. 21

tabla Vniversal para saber por ella en todo tiem
po en qual quiera dia del año las declinaciones
o apartamientos que hace el Sol a qual quiera de los
dos tropicos de ♋ o ♑ Conviene a saber de la linia
Equinocial advirtiendo que quando el Sol esta
en ella mismo no tiene declinacion alguna por estar
el Sol en los primeros grados de ♈ o ♎ Lo qual su
cede dos veces en el año q. la primera es el dia 21
del mes de Marzo. y la segunda el dia 23 de septiembre
y des de estos signos en ziento modo Equinocial
quando se aparta de ellos a qual quiera de los dos.
tropicos participa o causa las dos declinaciones las
quales contiene la tabla que se sigue con sus grados
minutos y segundos y es de advertir que quando el Sol
anda en qual quiera de los otros diez signos se a de saber
en que grado anda de qual quiera desde 1 hasta 30
y estos los buscare debaxo del signo o en zima y corri
endo a zia mano izquierda o a zia mano derecha enfren
te del grado del signo en que por entonzes anda el Sol
y no to las 3 casillas q. le corresponden al dho grado
y en ellas allare los grados de declinacion q. el tal dia

quelo quise saber tiene el sol con sus minutos y se
gundos adviertiendo asimismo que los grados dela
dha declinazion estan azia la mano izquierda como
lo manifiesta la letra G. q. dice grados y corriendo
azia la mano derecha debaxo dela M. dice minutos.
Y mas alla debaxo dela S. dice segundos. y tambien sea
de advertir q. los signos que estan abaxo como son
♑ - ♓ - ♈ - ♉ - ♊ - ♋ - Estos q se entran
contando por la columnilla q. esta a mano derecha por
donde esta esta señal * hasta el numero 30 caminan
do por ella azia arriba. y los otros 6 signos que estan
al apartte de arriba ablan en la misma conformidad
contando por la coluna de mano izquierda caminan
do por ella azia abaxo y empieza por donde esta esta
señal ♎ = Y para q. lo dho. mejor se entienda
pondre 2 Templos. y sea el primero el dia del mes
de Enero 11 y saco por la Rueda ecica del quadrante
que esta el sol en 21 grados del signo de ♑. porque
11. del mes de Ene. y 10. que tiene apuntados debaxo Juntos
me agen 21 y azia mano izquierda en su corres pondiencia
allare en la coluna que le compete a ♑. en las 3 casillas
fronteras, al 21 grados que tiene estaria el sol azia la
parte del sur otro pico de ♑. de declinazion y apartamien.to

de la línia equinozial 21 grados 49 minutos q. 29 se
gundos que cada vno de estos los nota las dhas 3 letras
de G. m. s. =
el segundo Templo es que doi por caso que a 10 de Agosto
quise saber la declinazion q. tiene el Sol este dia Junto
los 10. con 8. que tiene apuntados el dho mes en la Rue
gueta del quadrante que azen 18 q. porno aber llegado es
tos 2 numeros a 30 digo que estaba en en 18. grados del
signo de m. Estos los busco en la columilla que esta a
mano derecha que es la misma que emos dho. en el otro
Templo, q. busco en su derecho azia la mano izquierda
en la coluna que le compete a m. q. hallo en las tres ca
illas los grados de declinazion q. tiene el Sol este dia
azia la parte del norte otropico de ♋. que son 4 grados
q. 44 minutos q. 57 segundos =
otro Templo doi por caso que el dia 20 de Abril quie
saber los grados de declinazion Junto a este dia 11 que
tiene Abril debaxo q. allo que son 31 q. por esta quenta di
go por azer los dos numeros de 20. q. 11. mas de 30. q. de
bellos sobrar vno digo que el Sol estaba este dia en el pri
mero grado de ♉ busco este signo en la tabla que se sigue
y lo allare en la parte alta de la segunda coluna q. por estar
arriba empezare a contar sus grados por la coluna de

Mano izquierda que es la que tiene esta señal ♋ y frontero del numero grado primero corre azia mano derecha hasta llegar ala coluna adonde esta 8. bueo que debaxo estan 11 grados y 50 minutos y 6 segundos la qual cantidad esta el dho dia 20 de Abril apartado el Sol de la linia Equinocial azia la parte del norte lo mismo se entiende con los demas signos ora que esten abaxo o arriba empezando a contar sugradua zion por las dos columnillas de mano derecha y de mano izquierda para q. frontero de sus grados se hallen sus declinaziones o apartamientos de la linia Equinocial a qual quiera de los dos Polos otropicos advirtiendo siempre que quando el Sol se halla en los primeros grados de ♈ o ♎ que entonces no tiene de clinazion ninguna por allarse en la misma linia Equinocial y advirtiendo tambien que el Mayor apartamiento que el Sol tiene de clinaziones quando se alla en los primeros grados de ♋. o ♑. y entonces su Mayor declinazion o apartamiento de la linia Equinocial seran 23½ grados y esto se causa en vno de dos dias que el Vntropico como si dixeremos el de ♑. se causa el dia 21 del mes de diziembre, y el de ♋. el dia 21 del mes de Junio y los dias que esta en la misma Equinocial es como si dixeremos en el primer grado de ♈. el dia 21 del mes de Marzo, y quando esta en el primer grado,

	m.ª Libra ♎		n.te Aries ♈	n.te Taurus ♉		m.ª Scorpio ♏	m.ª Sagitario ♐		n.te Gemini ♊	
°	G.	m.	S.	G.	m.	S.	G.	m.	S.	
0	0	0	0	11	29	50	20	20	15	30
1	0	23	53	11	50	6	20	22	27	29
2	0	47	46	12	10	56	20	35	17	28
3	1	11	30	12	31	34	20	46	55	27
4	1	35	30	12	51	59	20	58	20	26
5	1	59	20	13	12	12	21	9	21	25
6	2	23	8	13	32	12	21	19	59	24
7	2	46	54	13	51	58	21	30	13	23
8	3	10	37	14	11	30	21	40	3	22
9	3	34	58	14	30	48	21	49	29	21
10	3	57	54	14	49	50	21	58	29	20
11	4	21	28	15	8	40	22	7	6	19
12	4	44	57	15	27	13	22	15	17	18
13	5	8	12	15	40	30	22	23	3	17
14	5	31	42	16	13	32	22	30	24	16
15	5	55	57	16	20	17	22	37	19	15
16	6	18	6	16	38	44	22	43	48	14
17	6	41	8	16	55	55	22	49	50	13
18	7	4	6	17	18	48	22	50	27	12
19	7	26	57	17	29	23	23	00	28	11
20	7	59	40	17	45	40	23	5	22	10
21	8	12	16	18	11	39	23	9	39	9
22	8	34	35	18	17	18	23	13	28	8
23	8	57	5	18	32	37	23	16	52	7
24	9	19	16	18	47	38	23	19	50	6
25	9	41	19	19	2	18	23	22	19	5
26	10	13	12	19	16	37	23	24	22	4
27	10	24	16	19	30	35	23	25	56	3
28	10	46	30	19	40	14	23	27	5	2
29	11	7	53	19	55	30	23	27	46	1
30	11	29	15	20	10	25	23	28	25	0
	m.ª Virgo ♍ n.te		♓ Pisces m.ª	♌ Leo n.te		♒ aquario m.ª	♋ Cancer n.te		♑ Capricornio m.ª	✱

Jesus

De es el dia 23 del mes de septiembre toda esta quenta
otra observacion observaciones sirben para saber con
ellas y un quadrante graduado de 90 grados tomar un
bersalmente las alturas de polo o grados de latitud que
puede tener qual quiera poblacion lo qual se prosigue
en esta forma doi por caso q. oi dia del mes de febrero quise
saber la altura de polo que tiene esta Villa de talavera
tomo un quadrante o astrolabio y al punto del medio
dia ago mi observacion y allo que el sol tendra de altura
sobre el orizonte 34 grados y 3 quartos, boi a la tabla de
declinacion y beo en ella q. por estar el sol por las reglas
antecedentes en 19 grados del signo de Aquario, beo que
tiene el sol de declinacion este dia 15 grados y 8 minutos
y 40 segundos a ziala parte del numero 90 y con la observacion
de alidada de Astrolabio o cuerdezilla del quadrante
bere que para en el numero 50 y bere que lo restante hasta
90 son 40 los que quedan y estos dize q. son los que tiene
talavera de altura o elebacion de polo o apartamiento
de la lima equinocial a zia el polo artico y por este exem
plo siguiendo sus reglas sacare las de demas alturas
universal mente y en qual quiera dia del año =
otro exemplo doi por caso q. el dia 21 de Marzo o el dia
23 de septiembre en qual quiera poblacion q. me halle

quise saber el altura de lo que tenia tome qual
quiera de los dos instrumentos y sera el sol al punto
del medio dia el qual punto se sabra en llegando su
mayor altura a la graduacion del quadrante, partiro
labio como se dara observando a pocos espacios de tiempo

Esplicacion de vn Relex vniversal enchapar. Su fabrica es la siguiente, primeramente se haze vn zirculo en la primera chapa el qual se diuide en 4 partes delas quales la vna que es la de arriba de mano yz quierda se diuide en 90 g.s estos sirven para poner el zenit dize en la altura de polo Cuentanse dos, Ex dos del de la armillaxa En la segunda chapa se haze vn zirculo del tamaño que requiere diuidese en 4 partes y cada vna en 90 g.s con puntos secretos tomase luego la maxima declinacion q. son 23½ g.s el vna parte y otra arriba y abajo y de punto a punto se tira vna Linia secreta la qual se diuide por medio que es el zentro de dos cedan dos medios zirculos arriba y abajo para señalar las Casas delos signos Luego se tiran Linias paralellas delos puntos dela de clinacion de arriba a abajo, delas quales la vna sirve de estropico de ♋ y la otra de ♑ los dos semizirculos se diuiden en 6 partes y de punto a punto se tira Linia q. son las Casas delos signos, Luego para hazer las diuisiones delos dias se parte cada parte entre 5 y se tiran Linias quedara hecho el zodiaco poniendo los signos donde les toca

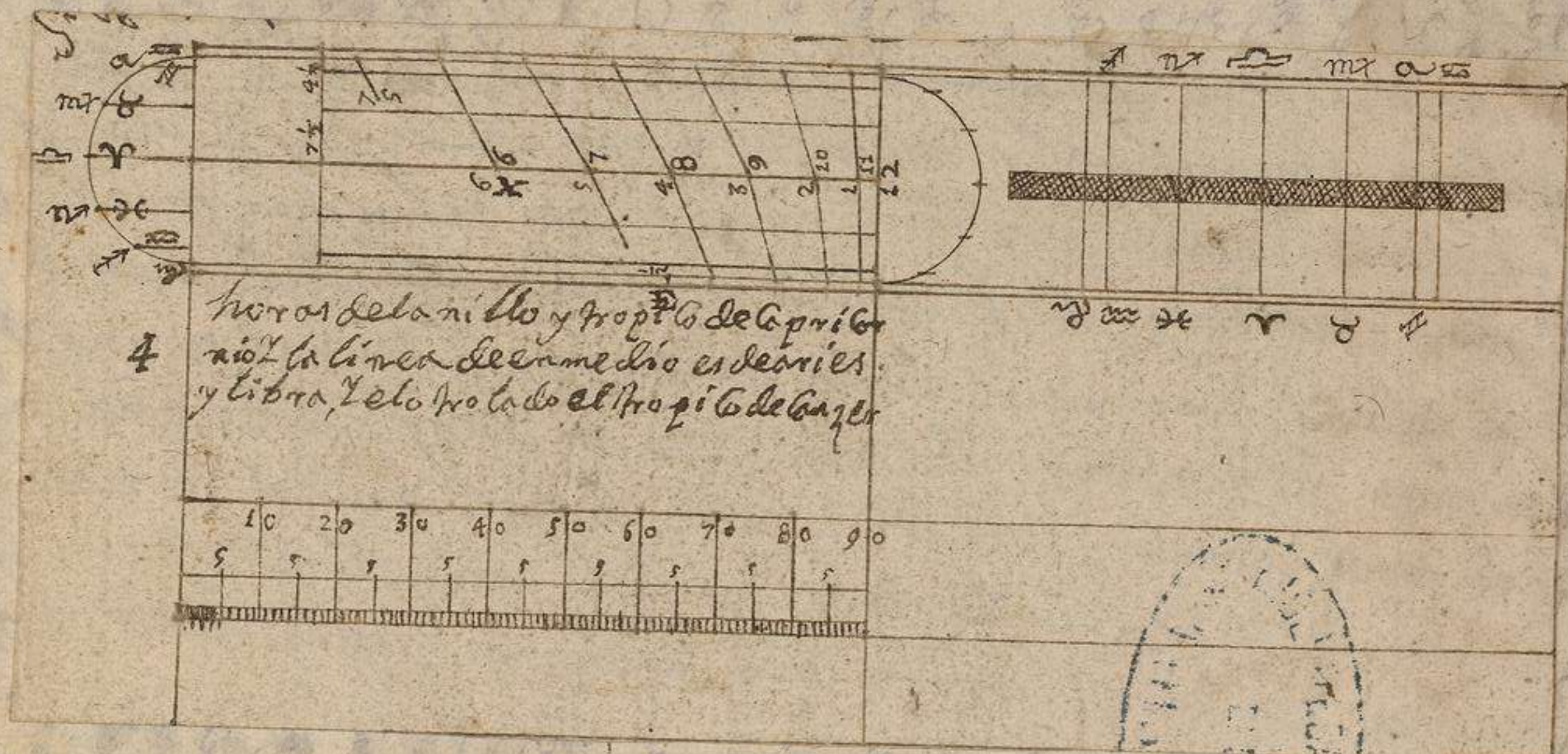
Lo arriba y ♋ abajo ♑

para señalar las horas se diuide el zirculo delos grados se en 24 partes y se pone la Regla de punto a punto y se señalan puntos dos se corta la equinoxial otro por ♈ y ♎ diuidese luego por medio el tropico de ♋ y del medio como de zentro se haze vn zirculo continuo señalar 12 el qual se diuide en 24 partes y puesta la Regla de punto a punto se cortan los tropicos de ♋ y ♑

se señalan puntos Luego se hazen arcos cortando los 3 puntos primero de ♋ otro de ♑ y otro de ♈ y se señalan las horas poniendo sus characteres; — El triangulo es del tamaño de una 4.a hazendo el agugexito para el q.s igual con el circulo o taza de las 12 a mano derecha en un lado se ponen las pinolas ff

El otro pie del compas del anillo circular se toman en el los grados como se toman p.a el cilindro por las alturas y en las tablas estan señaladas al otro dia no; pero en la equinoccial se toman los grados de las 12 poniendo el un pie del compas en las mismas 12 y el otro bien bien llega en la linea equinoccial y alli fixar un punto q. es en el Velo del punto x q. des de el se toman los grados de las ff y la f. las 12 q. las 2 ta y en este punto de la aprisionnio se haze lo mismo q. en la equinoccial el tercio punto es E ½

Lagra duazion de 20 G.s que es en la que sea de repartir la mitad
del anillo horaz q. sea fabrica grande o pequeña para que por ellos se
gun las tablas de las Alturas se pongan las horas tomando los dos
tropicos y la Equinoçial para tirar sus lineas horarias como se de
en la de mostrazion de la buelta q. sirben los dhos 20 G.s para
poner las Casas de los Signos por donde ade andar el aguJerillo
del cintillo que lleua el anillo por la parte de afuera para que en
ellos se bara puniendo subiendo o bajando dho aguJero en
el grado del signo en que anduuiere el Sol todos los dias q. se ad
uiente q. dho anillo se puede hazer del tamaño q. cada uno Qui
tare q. asi mismo el ancho guardando el horden de la de
mostrazion de la buelta sacada del libro latino de horonzio
al folio 137 = y tambien se adbiente q. las dos lineas de las
siete q. las cinco una acaua en 12 G.s de ♑ que es la mas
grande y la otra mas pequeña en 18 G.s de ♐ aunque en
otras alturas de polo sera diferente y la linea de las ♋ acaba
en la misma Equinoçial q. es la de ♈ y ♎ = —
tengase mucho cuidado despues de soldado el anillo o sortija
en ezirculo mas redondo de no poner asa sino uno o dos abeste
ritos quanto pueda entrar una hebrita de seda q. seamos de me
dio a medio de los doze digo en su Coxres por diencia a la parte
de arriuas =



Cap. 23.

Dias del mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Horas Minutos	h.m.	h.m.	h.m.	h.m.	h.m.	h.m.	h.m.	h.m.	h.m.	h.m.	
Sale el sol.	7.25.	7.24.	7.23.	7.22	7.22.	7.22.	7.21.	7.21.	7.20.	7.20.	Ener.
Ponese.	4.35.	4.36.	4.37.	4.38.	4.38.	4.38.	4.39.	4.39.	4.40.	4.40.	31.
Sale el sol.	7. 1.	7. 0.	7. 0.	6.59.	6.58.	6.57.	6.56.	6.55.	6.54.	6.53.	Feb.o
Ponese.	4.59.	5. 0.	5. 0.	5. 1.	5. 2.	5. 3.	5. 4.	5. 5.	5. 6.	5. 7.	28.
Sale el sol.	6.30.	6.29.	6.28.	6.27.	6.26.	6.24.	6.22.	6.20.	6.19.	6.17.	Mar.o
Ponese.	5.30	5.31.	5.32.	5.33.	5.34.	5.36.	5.38.	5.40.	5.41.	5.43.	31.
Sale el sol.	5.43.	5.42.	5.41.	5.40.	5.38.	5.37.	5.36.	5.34.	5.33.	5.32.	Abril
Ponese.	6.17.	6.18.	6.19.	6.20.	6.22.	6.23.	6.24.	6.26.	6.27.	6.28.	30.
Sale el sol.	5. 8.	5. 6.	5. 4.	5. 3.	5. 2.	5. 1.	5. 0.	4.59.	4.58.	4.57.	Mayo
Ponese.	6.52.	6.54.	6.56.	6.57.	6.58.	6.59.	7. 0.	7. 1	7. 2.	7. 3.	31.
Sale el sol	4.40.	4.40.	4.39.	4.39.	4.38.	4.38.	4.37.	4.37.	4.36.	4.36.	Junio
Ponese	7.20.	7.20.	7.21.	7.21.	7.22.	7.22.	7.23.	7.23.	7.24.	7.24.	30.
Sale el sol.	4.35.	4.35.	4.36.	4.36.	4.36.	4.37.	4.37.	4.38.	4.38.	4.39.	Julio.
Ponese.	7.25.	7.25.	7.24.	7.24.	7.24.	7.23.	7.23.	7.22.	7.22.	7.21.	31.
Sale el sol.	4.54.	4.55.	4.56.	4.57.	4.58.	4.59.	5. 0.	5. 1.	5. 2.	5. 3.	Agosto
Ponese.	7. 6.	7. 5	7. 4.	7. 3.	7. 2.	7. 1.	7. 0.	6.59.	6.58.	6.57.	31.
Sale el sol.	5.29.	5.30.	5.31.	5.31.	5.32.	5.33.	5.34.	5.36.	5.38.	5.40.	Sep.e
Ponese.	6.31.	6.30.	6.29.	6.29.	6.28.	6.27.	6.26.	6.24.	6.22.	6.20.	30.
Sale el sol.	6.13.	6.15.	6.16.	6.17.	6.19.	6.20.	6.22.	6.23.	6.24.	6.26	octubre
Ponese.	5.47.	5.45.	5.44.	5.43.	5.41.	5.40.	5.38.	5.37.	5.36.	5.34.	31.
Sale el sol.	6.53.	6.54.	6.55.	6.56.	6.57.	6.58.	6.59.	7. 1.	7. 1	7. 1.	nobiem.e
Ponese.	5. 7.	5. 6.	5. 5.	5. 4.	5. 3.	5. 2.	5. 1.	4.59	4.59.	4.59.	30.
Sale el sol	7.21.	7.21.	7.21	7.21.	7.22.	7.22.	7.23.	7.23.	7.24.	7.24.	Diziem.e
Ponese	4.39	4.39.	4.39.	4.39.	4.38.	4.38.	4.37.	4.37.	4.36.	4.36.	31

tabla para saber quando sale y se pone el Sol todos los dias del año sirve para el Altura de Polo de 39 40 y 41 Grados de dha Altura Enllegando a 11 delmes daras La Buelta alaosta, Y enllegando a 20 alaotra dha

Días del mes.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Horas. Minutos.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	
Sale el sol.	7. 20.	7. 19.	7. 19.	7. 18.	7. 17.	7. 16.	7. 15.	7. 14.	7. 14.	7. 13.	Enero
Ponese.	4. 40.	4. 41.	4. 41.	4. 42.	4. 43.	4. 44.	4. 45.	4. 46.	4. 46.	4. 47.	31.
Sale el sol.	6. 52.	6. 51.	6. 50.	6. 49.	6. 48.	6. 47.	6. 46.	6. 45.	6. 44.	6. 43.	Feb.o
Ponese.	5. 8.	5. 9.	5. 10.	5. 11.	5. 12.	5. 13.	5. 14.	5. 15.	5. 16.	5. 17.	28.
Sale el sol.	6. 16.	6. 15.	6. 13.	6. 12.	6. 10.	6. 9.	6. 7.	6. 6.	6. 4.	6. 2.	Marz.o
Ponese.	5. 44.	5. 45.	5. 47.	5. 48.	5. 50.	5. 51.	5. 53.	5. 54.	5. 56.	5. 58.	31.
Sale el sol.	5. 30.	5. 29.	5. 28.	5. 27.	5. 26.	5. 25.	5. 24.	5. 23.	5. 22.	5. 21.	Abril.
Ponese.	6. 30.	6. 31.	6. 32.	6. 33.	6. 34.	6. 35.	6. 36.	6. 37.	6. 38.	6. 39.	30
Sale el sol.	4. 56.	4. 55.	4. 54.	4. 53.	4. 52.	4. 51.	4. 51.	4. 50.	4. 50.	4. 49.	Mayo.
Ponese.	7. 4.	7. 5.	7. 6.	7. 7.	7. 8.	7. 9.	7. 9.	7. 10.	7. 10.	7. 11.	31.
Sale el sol.	4. 36.	4. 36.	4. 35.	4. 35.	4. 35.	4. 34.	4. 34.	4. 33.	4. 33.	4. 32.	Junio
Ponese.	7. 24.	7. 24.	7. 25.	7. 25.	7. 25.	7. 26.	7. 26.	7. 27.	7. 27.	7. 28.	30.
Sale el sol.	4. 39.	4. 40.	4. 40.	4. 41.	4. 41.	4. 42.	4. 43.	4. 44.	4. 45.	4. 46.	Julio.
Ponese.	7. 21.	7. 20.	7. 20.	7. 19.	7. 19.	7. 18.	7. 17.	7. 16.	7. 15	7. 14.	31.
Sale el sol.	5. 4.	5. 5.	5. 7	5. 8.	5. 9.	5. 10.	5. 11.	5. 12.	5. 14.	5. 15.	Agosto.
Ponese.	6. 56.	6. 55.	6. 53.	6. 52	6. 51.	6. 50.	6. 49.	6. 48.	6. 46.	6. 45.	31.
Sale el sol.	5. 42.	5. 43.	5. 45.	5. 46.	5. 47.	5. 49.	5. 50.	5. 52.	5. 53.	5. 55.	Sep.e-
Ponese.	6. 18.	6. 17.	6. 15.	6. 14.	6. 13.	6. 11.	6. 10.	6. 8.	6. 7.	6. 5.	30.
Sale el sol.	6. 27.	6. 28.	6. 30.	6. 31.	6. 32.	6. 34.	6. 35.	6. 36.	6. 37.	6. 38.	octub.e
Ponese.	5. 33.	5. 32.	5. 30.	5. 29.	5. 28.	5. 26.	5. 25.	5. 24.	5. 23.	5. 22.	31
Sale el sol.	7. 2.	7. 3.	7. 4.	7. 5.	7. 6.	7. 7.	7. 8.	7. 9.	7. 10.	7. 11.	nobi.e
Ponese.	4. 58.	4. 57.	4. 56.	4. 55.	4. 54.	4. 53.	4. 52.	4. 51.	4. 50.	4. 49.	30.
Sale el sol.	7. 25.	7. 25.	7. 26.	7. 26.	7. 27.	7. 27.	7. 28.	7. 28.	7. 29.	7. 29.	Diz.e-
Ponese.	4. 35.	4. 35.	4. 34	4. 34.	4. 33.	4. 33.	4. 32.	4. 32	4. 31.	4. 31.	31.

Dias del mes.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Horas. Minutos.	h.m.	h.m.	h.m.	h.m.	h.m.	h.m.	h.m.	h.m.	h.m.	h.m.	h.m.	
Sale el sol.	7.12.	7.11.	7.10.	7. 9.	7. 8.	7. 7.	7. 6.	7. 5.	7. 4.	7. 3.	7. 2.	Enero 31.
Ponese.	4.48.	4.49.	4.50.	4.51.	4.52.	4.53.	4.54.	4.55.	4.56.	4.57.	4.58.	
Sale el sol.	6.42.	6.38.	6.37.	6.36.	6.35.	6.34.	6.33.	6.32.	6.31.	6.30.		Feb. 28.
Ponese.	5.18.	5.22.	5.23.	5.24.	5.25.	5.26.	5.27.	5.28.	5.29	5.30.		
Sale el sol.	6. 0.	5.58.	5.56.	5.55.	5.53.	5.51.	5.50.	5.49.	5.47.	5.46.	5.45.	Marz. 31.
Ponese.	6. 0.	6. 2.	6. 4.	6. 5.	6. 7.	6. 9.	6.10.	6.11.	6.13.	6.14	6.15.	
Sale el sol.	5.20.	5.19.	5.17.	5.16.	5.15.	5.14.	5.13.	5.12.	5.11.	5.10.		Abr. 30.
Ponese.	6.40.	6.41.	6.43.	6.44.	6.45.	6.46.	6.47.	6.48.	6.49.	6.50.		
Sale el sol.	4.48.	4.47.	4.46.	4.45.	4.45.	4.44.	4.43.	4.42.	4.41.	4.41.	4.40.	Mayo. 31.
Ponese.	7.12.	7.13.	7.14.	7.15.	7.15.	7.16.	7.17.	7.18.	7.19.	7.19.	7.20.	
Sale el sol.	4.31.	4.30.	4.30.	4.30.	4.31.	4.32.	4.32.	4.33.	4.34.	4.34.		Juni. 30.
Ponese.	7.29.	7.30.	7.30.	7.30.	7.29.	7.28.	7.28.	7.27.	7.26.	7.26.		
Sale el sol.	4.46.	4.46.	4.47.	4.48.	4.49.	4.50.	4.50.	4.51	4.52.	4.52.	4.53.	Jul. 31.
Ponese.	7.14.	7.14.	7.13.	7.12.	7.11.	7.10.	7.10.	7. 9.	7. 8.	7. 8.	7. 7.	
Sale el sol.	5.16.	5.17.	5.19.	5.20.	5.21.	5.22.	5.23.	5.24.	5.25.	5.26.	5.28.	Ag. 31.
Ponese.	6.44.	6.43.	6.41.	6.40.	6.39.	6.38.	6.37.	6.36.	6.35.	6.34.	6.32.	
Sale el sol.	5.56.	5.57.	6. 0.	6. 2.	6. 4.	6. 6.	6. 7.	6. 9.	6.10.	6.12.		Sep. 30.
Ponese.	6. 4.	6. 3.	6. 0.	5.58.	5.56.	5.54.	5.53.	5.51.	5.50.	5.48.		
Sale el sol.	6.39.	6.40.	6.41.	6.43.	6.45.	6.46.	6.47.	6.49.	6.50.	6.51.	6.52	octu. 31.
Ponese.	5.21.	5.20.	5.19.	5.17.	5.15.	5.14.	5.13.	5.11.	5.10	5. 9.	5. 8.	
Sale el sol.	7.12.	7.13.	7.14.	7.15.	7.16.	7.17.	7.18.	7.19.	7.20.	7.21.		no. 30.
Ponese.	4.48.	4.47.	4.46.	4.45.	4.44.	4.43.	4.42.	4.41.	4.40.	4.39.		
Sale el sol.	7.30.	7.30.	7.30.	7.29.	7.29.	7.28.	7.28.	7.27.	7.26.	7.26.	7.25.	Dize. 31.
Ponese.	4.30.	4.30.	4.30.	4.31.	4.31.	4.32.	4.32.	4.33.	4.34.	4.34.	4.35.	

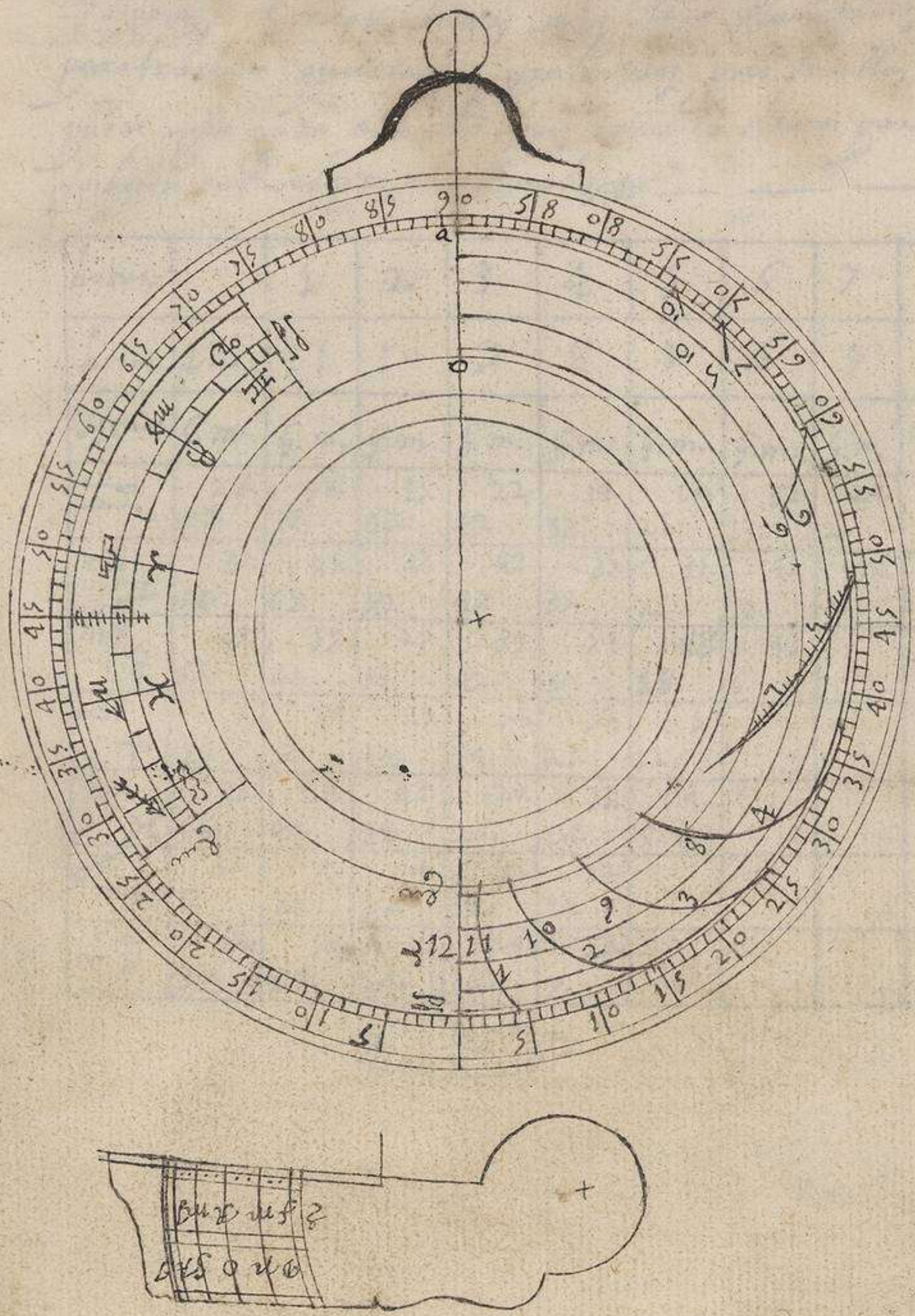
Jesus, Maria. Joseph,

El anillo enplano se fabrica así dase vn círculo el qual se diuidira en 2 partes iguales, y cada vna en 90 grados desde el centro al círculo se hazen tres partes, y por la segunda se haze otro círculo tropico de ♑. Luego el espacio que ai desde este tropico a el de ♋. que es el círculo de los grados diuidese en dos y del punto de la diuision se haze vn semicírculo. Con tinente a los dos tropicos este se diuide por medio, y de el punto de la diuision dase otro semicírculo que es equinoccial. Cada quarta del semicírculo se diuide en tres que son las Casas de los Signos todos los dos semicírculos se dan en la mitad del círculo a mano derecha; Para señalar las horas; se toma la altura que el Sol tiene en ♋. y aquella sirue de centro para señalar las otras en el tropico de ♋. para ♈. y ♑. se haze lo mismo. Luego de punto a punto se hazen semicírculos. el zodiaco se pone al otro lado, diendo la altura de cada signo puesta en ella y en el centro la regla se hazen las divisiones. En la alidada o índice se pone otro zodiaco del espacio del de las horas y en el anda el indezillo q. haze sombra ——— ———

Advierte que para hallar los puntos de las horas en el tropico de ♋. ♈ y ♑ se usa como en el anillo aunque aqui es con la circunstancia de poner la regla en la altura del zentro del zirculo y poner el longar en el tropico y largar lo hasta las 12 y con aquella abertura señalar la hora; exemplo las 12 del dia estan tomados sus grados desde la meridiana hasta los 13 en la altura de 20 grados

Boi aora ala tabla y veo que grados meda alos 11 y la 1 y hallo meda 69 y 11 minutos pongo enellos mi compas enel tro pico de ♑ y conel otro pie llego hasta las 12 deldia delmismo tro pico luego pongo esta abertura en los 13 grados y conelo tro pico esto ho tro pico hacia las 12 donde alcanza hago un punto y alli meda las 11 y la 1 y las demas oras deste tro pico del mismo modo y esta sean de buscar enla equinocial de Aries y libra setoman los grados y meda alas 12 deldia y aplico aellos la regla y al centro delzirculo y donde cortare enla equinocial hago punto y del me bescuir a zentro delas demas o ras 11 y 1 = 10 y 2 y 8 las horas del tro pico de Capricornio setoman como las dela equinocial, y las donde acorran las 7 y 5 dela manana y tarde y las seis temen los puntos en sus signos y sehaze como enlos de mas y por bolu

Para sacar los tro picos enel semicirculo sehaz eari enla meridiana desde el punto ⊙ al A y en los grados o gradua cion setoma su mitad conel compas y sehaze zirculo oculto dividido en 12 partes y por estas estiran los arcos de los signos como enel relox de anillo tortisa



Estas Etablas tratan. Cada vna depossi segun el alteza de Polo segun ago la demostrazion; dela Eledazion delos 12 signos; Conlas alturas delos Arcos Planetarios — para fabricar quadrantes, y zelindros, pues sirellas no se puede ayer nada delo dho aqui; tambien sirven para la fabrica de Reloxes vniversales, ~~tt~~ — — —

horas		1	2	3	4	5	6	7	8
horas	12	11	10	9	8	7	6	5	4
Signos	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	
♎	28. 77.	58. 71.	15. 61.	22. 49.	14. 37.	13. 25.	32. 13.	24. 2.	
♌ ♊	10. 74.	25. 69.	21. 59.	42. 47.	37. 35.	31. 23.	41. 11.	21. 0.	
♏ ♉	29. 65.	59. 61.	29. 53.	39. 42.	54. 30.	48. 18.	43. 6.		
♎ ♈	0. 54.	24. 51.	29. 44.	54. 34.	52. 23.	5. 12.			
♑ ♓	31. 42.	27. 40.	43. 34.	20. 26.	13. 16.	4. 5.			
♒ ♎	50. 33.	4. 32.	4. 27.	32. 19.	12. 10.				
♋	32. 30.	50. 28.	7. 24.	54. 16.	53. 7.				

Para 36 G.

Para 38 G.s

horas		1	2	3	4	5	6	7	8
horas	12	11	10	9	8	7	6	5	4
signos	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	
♎	30. 75.	37. 70.	35. 60.	8. 49.	21 37.	37. 25.	11. 14.	20. 3.	
♏ ♊	10. 72.	56. 67.	31. 58.	20. 47.	36. 35.	49. 23.	15. 12.	12. 1.	
♑ ♉	29. 63.	17. 60.	19. 52.	58. 41.	35. 30.	48. 18.	2. 7.		
♒ ♈	0. 52.	34. 49.	2. 43.	52. 33.	12. 23.	46. 11.			
♓ ♓	31. 40.	34. 38.	6. 33.	3. 25.	17. 15.	26. 4.			
♐ ♋	50. 31.	9. 30.	22. 25.	6. 18.	4. 9.				
♍	30. 28.	56. 26.	23. 22.	25. 15.	41. 6.				

♎ m. 45. m. 0. m. 15. m. 0. m. 15. m. 30.
♎ G. 12. G. 77. G. 43. G. 55. G. 67. G. 75.

m. 0. m. 15. m. 15. m. 15. m. 0. m. 30.
♍ G. 9. G. 15. G. 20. G. 24. G. 27. G. 28.

Esta tabla de Arcos Planetarios sirue para 38 G.s como la presente, de los 12 Signos

Para el anillo plano de 20 g.

♋	26 4.	45 13.	30 24.	45 35.	20 47.	40 58.	12 69.	30 78.	+ 90.
♈ ♎	.. 2.	.. 8.	20 17.	50 25	40 38	.. 50	30 61.+		90
♑	30 1.	50 5.	40 12.	30 20.	+30 00.+	+ 40 30.+	45	30 57	90
	11 1	10 2	9 3	8 4	7 5				

Para 40 g.s de altura de polo

horas		1	2	3	4	5	6	7	8
horas	12	11	10	9	8	7	6	5	4
Signos	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	
♋	30. 73.	11. 69.	50. 59.	50. 48.	24. 37.	58. 25.	50. 14.	16. 4.	
♌ ♊	10. 70.	22. 66.	36. 57.	53. 46.	32. 35.	4. 24.	48. 12.	9. 2.	
♍ ♉	29. 61.	33. 58.	5. 51.	12. 41.	13. 30.	48. 18.	21. 7.		
♎ ♈	0. 50.	44. 47.	34. 41.	48. 32.	31. 22.	26. 11.	♎ 1	a cada 12 ♌	
♏ ♓	31. 38.	40. 36.	29. 31.	46. 23.	19. 14.	48. 3.			
♐ ♒	50. 29.	14. 28.	39. 23.	40. 16.	56. 7.				
♑ ♑	30. 26.	1 25.	39. 20.	56. 13.	28. 5.	15 ♐			

m. 15. m. 0. m. 0 m. 0. m. 30. m. 30.

♋ g. 13. g. 26. g. 41. g. 55. g. 67. g. 73. —

m. 0. m. 0. m. 45. m. 45. m. 15. m. 30.

♑ g. 5. g. 13. g. 19. g. 23. g. 26. g. 26.

Estos Arcos Planetarios, son para 40 g.s de altura de Polo, Como la presente tabla de los 12 Signos —

Para 42 G.s de Altura de Polo

horas		1	2	3	4	5	6	7	8
horas	12	11	10	9	8	7	6	5	4
Signos	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	G.
♎	28. 71.	40. 67.	58. 58.	27. 48.	24. 37.	17. 26.	27. 15.	10. 5.	
♌ ♊	10. 68.	45. 64.	36. 56.	23. 46.	25. 35.	17. 24.	20. 13.	52. 2.	
♍ ♉	29. 59.	47. 56.	49. 49.	24. 40.	50. 29.	46. 18.	39. 7.		
♏ ♈	0. 48.	52. 45.	4. 40.	42. 31.	49. 21.	5. 11.			
♐ ♓	31. 36.	46. 24.	50. 29.	27. 22.	21. 13.	10. 3.			
♑ ♒	50. 27.	18. 26.	56. 21.	13. 15.	47. 6.				
♒ ♑	30. 24.	20. 23.	20. 19.	0. 13.	45. 4.				

♎ m. 0. m. 0. m. 45. m. 0. m. 15. m. 30.
G. 12. G. 25. G. 38. G. 52. G. 66. G. 71.

♍ m. 45. m. 20. m. 0. m. 0 m. 0. m. 30.
G. 6. G. 12. G. 18. G. 22. G. 24. G. 24.

Sirben estos Arcos Planetarios para 42 G.s de Altura de polo =

Para 44 G.s de Altura de Polo =

horas.		1	2	3	4	5	6	7	8
horas.	12	11	10	9	8	7	6	5	4
Signos.	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	
♎.	30. 69.	3. 66.	0. 58.	0. 48.	20. 37.	35. 26.	4. 16.	5. 6.	
♏. ♐.	10. 66.	6. 63.	31. 55.	48. 45.	15. 35.	28. 24.	51. 13.	43. 3.	
♑. ♒.	29. 57.	0. 55.	29. 48.	33. 39.	23. 29.	43. 18.	57. 7.		
♓. ♈.	0. 46.	1. 44.	32. 38.	34. 30.	5. 21.	44. 10.			
♉. ♊.	31. 34.	52. 32.	11. 28.	7. 21.	22. 12.	32. 2.			
♋. ♌.	50. 25.	23. 24.	12. 20.	46. 13.	38. 5.				
♍.	30. 22.	9. 21.	3. 17.	57. 10.	3. 3.				

Altura g. de Arcos Planetarios para 37 G. de Altura de Polo

	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.
♃.	0. 12.	0. 25.	0. 41.	0. 55.	0. 69.	30. 76.
♂.	15. 8.	0. 15.	45. 20.	15. 26.	10. 29.	30. 29.

Para 39 Grados de Altura de Polo

	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.
♃.	0. 13.	0. 26.	0. 40.	15. 54.	0. 67.	3. 78.
♂.	45. 7.	45. 13.	45. 19.	0. 24.	45. 26.	30. 27.

Para 41 Grados de Altura de Polo

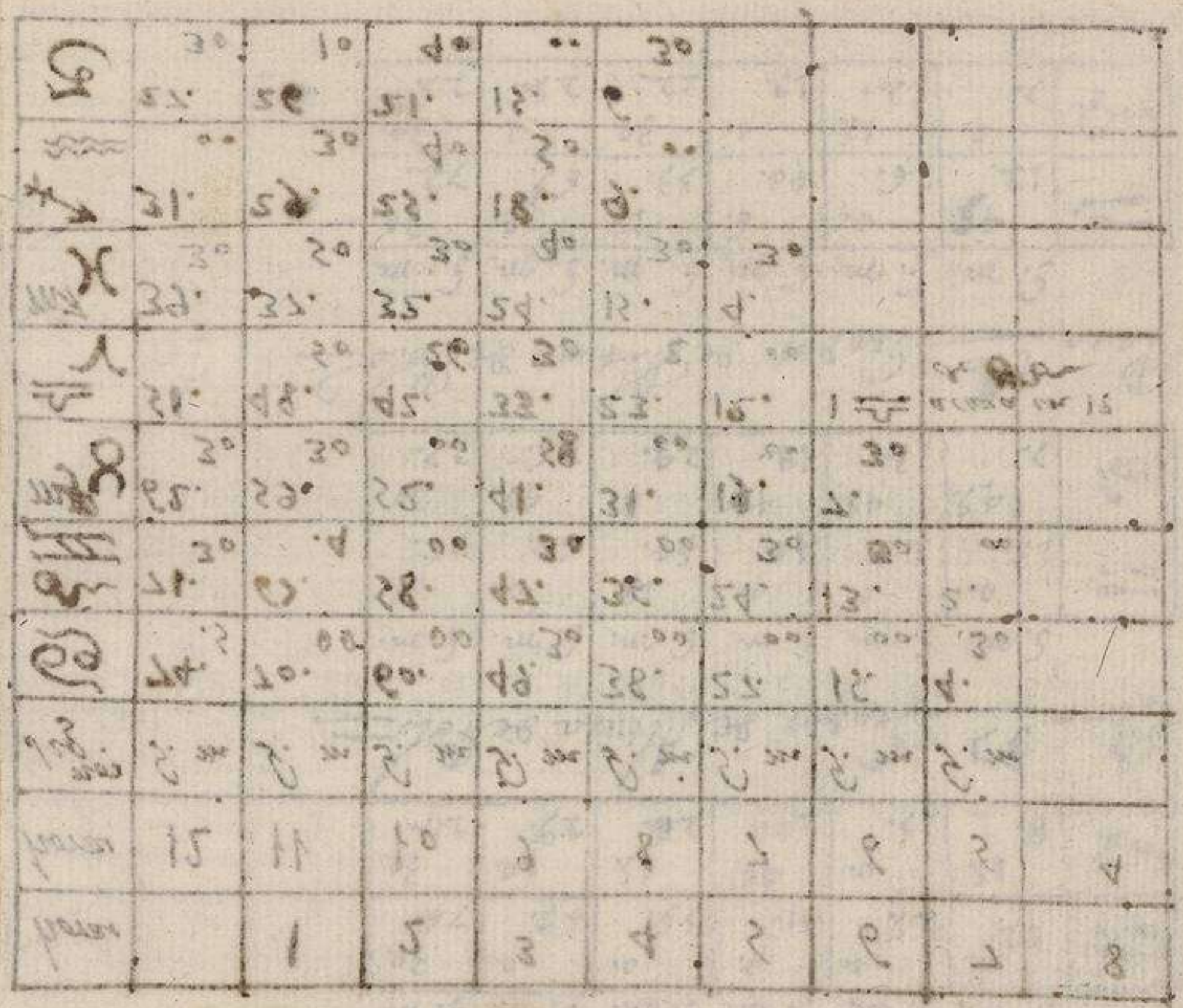
	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.	G. m.
♃.	45. 12.	0. 26.	6. 40.	15. 53.	0. 67.	30. 72.
♂.	0. 7.	15. 12.	0. 19.	30. 22.	0. 25.	30. 25.

Esta tabla se saco por el Astrolavio de D.n Gabriel de llamas. 83

Para 39 g. de Polo 1. L 38-

horas		1	2	3	4	5	6	7	8
horas	12	11	10	9	8	7	6	5	4
dig.nos	G. m	G. m	G. m	G. m	G. m	G. m	G. m	G. m	
♋	74. .5	70. 00	60. 00	49. 30	38. 00	27. 00	15. 00	4. 30	
♌ ♍	71. 30	67. .4	58. 00	47. 30	36. 00	24. 30	13. 50	2. 00	
♎ ♏	62. 30	59. 30	52. 00	41. 58	31. 00	19. 00	7. 30		
♑ ♈	51.	48. 50	42. 26	33. 30	23. 2	12. 00	1 ♎	acaba en 12 de ♌	
♒ ♓	39. 30	37. 50	32. 30	24. 40	15. 30	4. 30			
♐ ♒	31. ..	29. 30	25. 40	18. 50	9. ..				
♋	27. 30	26. 10	21. 40	15. ..	6. 30				

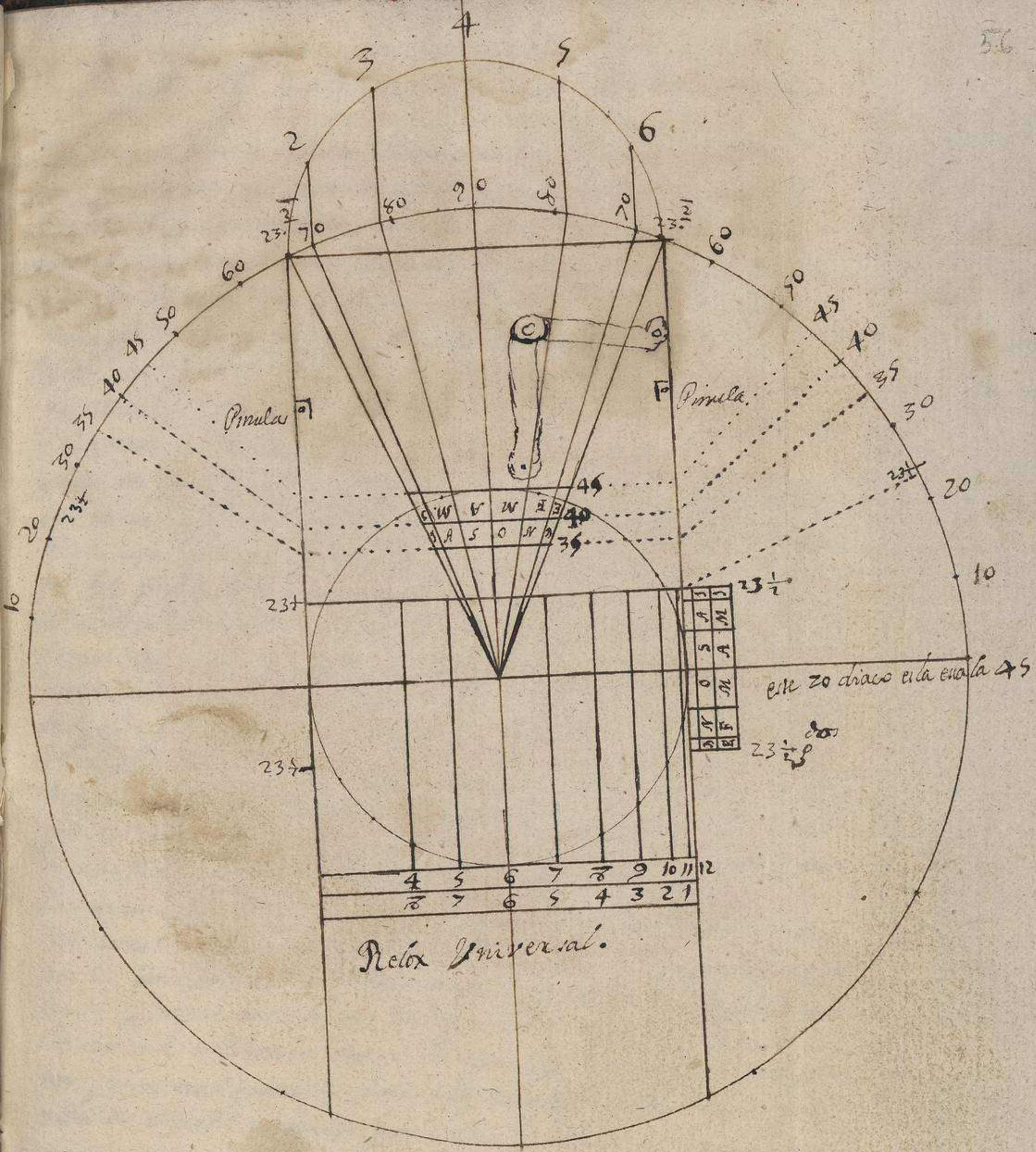
Advierte este Quadrante Como se ha de usar en la Linea en Oriente, Congiera Tierra Firme, pues la Quadra es permanente, pues para el Puerto Bello, y que esta Tierra Firme es Longitud



Entre muchos y varios efectos q la luna suele causar, uno de los q más estraño es el fluxo y reflujo del mar el qual crece y descrece dos veces en el espacio de 24 horas poco mas por el movimiento de la luna. y de ordinario se detiene en cada creciente y menguante 6 horas y una quinta parte de hora. Acostumbran suzeder estos fluxos y reflujos en casi todas las costas del mar Oceano y en algunas del mar Mediterraneo y aberes son tan grandes estos crecientes y menguantes que se a visto en la costa de Panama quedar en seco la playa por espacio de 2 leguas y en otras partes mas y menos de suerte q. sera cosa muy conveniente y muy necessaria a los marineros saber a que hora del dia comenzaran los fluxos y reflujos del mar para q. sin peligro y su salbo puedan entrar con sus navios en los puertos y por las barras; no menos importa a los medicos saber este maravilloso secreto; por q. segun escribe Plinio y lo confirma Pedro aponiense, todo animal, que muere de su muerte natural, no muere en crecien te de mar sino en menguante. cosa por cierto de ser notada, y de los medicos esperimentada. pues para saber perpetua mente a que hora del dia comenzara cada

Crezíente. y menguante del Mar, se ha de mirar quan
tos días son de luna por la siguiente tabla en la primera
Coluna a mano izquierda, y en frente a ella a mano
derecha se hallara la hora que Comenzaran los crezien
tes, y menguantes del Mar por todo aquel día, y ad
viertan q. la m. quiere dezir de la mañana antes de
medio día, y la t. de la tarde, y estas sigla me. quiere
dezir al medio día, y la sigla no. quiere dezir de la noche=

Dias de luna.	Creciente. h. quintos. de.	Menguante. h. quintos. de.	Creciente. h. quintos. de.	Menguante. h. quintos. de.
1.	3. 4. m.	10. 0. m.	4. 1. t.	10. 2. t.
2.	4. 3. m.	10. 4. m.	5. 0. t.	11. 1. t.
3.	5. 2. m.	11. 3. m.	5. 4. t.	12. 0. no.
4.	6. 1. m.	12. 2. t.	6. 3. t.	12. 4. m.
5.	7. 0. m.	1. 1. t.	7. 2. t.	1. 3. m.
6.	7. 4. m.	2. 0. t.	8. 1. t.	1. 2. m.
7.	8. 3. m.	2. 4. t.	9. 0. t.	3. 1. m.
8.	9. 2. m.	3. 3. t.	9. 4. t.	4. 0. m.
9.	10. 1. m.	4. 2. t.	10. 3. t.	4. 4. m.
10.	11. 0. m.	5. 1. t.	11. 2. t.	5. 3. m.
11.	11. 4. m.	6. 0. t.	12. 1. m.	6. 2. m.
12.	12. 3. t.	6. 4. t.	1. 0. m.	7. 1. m.
13.	1. 2. t.	7. 3. t.	1. 4. m.	8. 0. m.
14.	2. 1. t.	8. 2. t.	2. 3. m.	8. 4. m.
15.	3. 0. t.	9. 1. t.	3. 2. m.	9. 3. m.
16.	3. 4. t.	10. 0. t.	4. 1. m.	10. 2. m.
17.	4. 3. t.	10. 4. t.	5. 0. m.	11. 1. m.
18.	5. 2. t.	11. 3. t.	5. 4. m.	12. 0. me.
19.	6. 1. t.	12. 2. m.	6. 3. m.	12. 4. t.
20.	7. 0. t.	1. 1. m.	7. 2. m.	1. 3. t.
21.	7. 4. t.	2. 0. m.	8. 1. m.	2. 2. t.
22.	8. 3. t.	2. 4. m.	9. 0. m.	3. 1. t.
23.	9. 2. t.	3. 3. m.	9. 4. m.	4. 0. t.
24.	10. 1. t.	4. 2. m.	10. 3. m.	4. 4. t.
25.	11. 0. t.	5. 1. m.	11. 2. m.	5. 3. t.
26.	11. 4. t.	6. 0. m.	12. 1. t.	6. 2. t.
27.	12. 3. m.	6. 4. m.	1. 0. t.	7. 1. t.
28.	1. 2. m.	7. 3. m.	1. 4. t.	8. 0. t.
29.	2. 1. m.	8. 2. m.	2. 3. t.	8. 4. t.
30.	3. 0. m.	9. 1. m.	3 2. t.	9. 3. t.



Modo de hacer un Relox orizontal

Los fundamentos deeste Relox, son, La linea Meridiana La ê quinoccial, el zentro del Relox; el exe del Mundo, el Radio del equador oequinoccial y la Basis del Gnomon. esto se esplicara enesta ô peracion primera enesta forma.

§ 1 - Dado un plano muy terso y pulido, tirese enel la linea recta AB Esta linea recta sera la meridiana

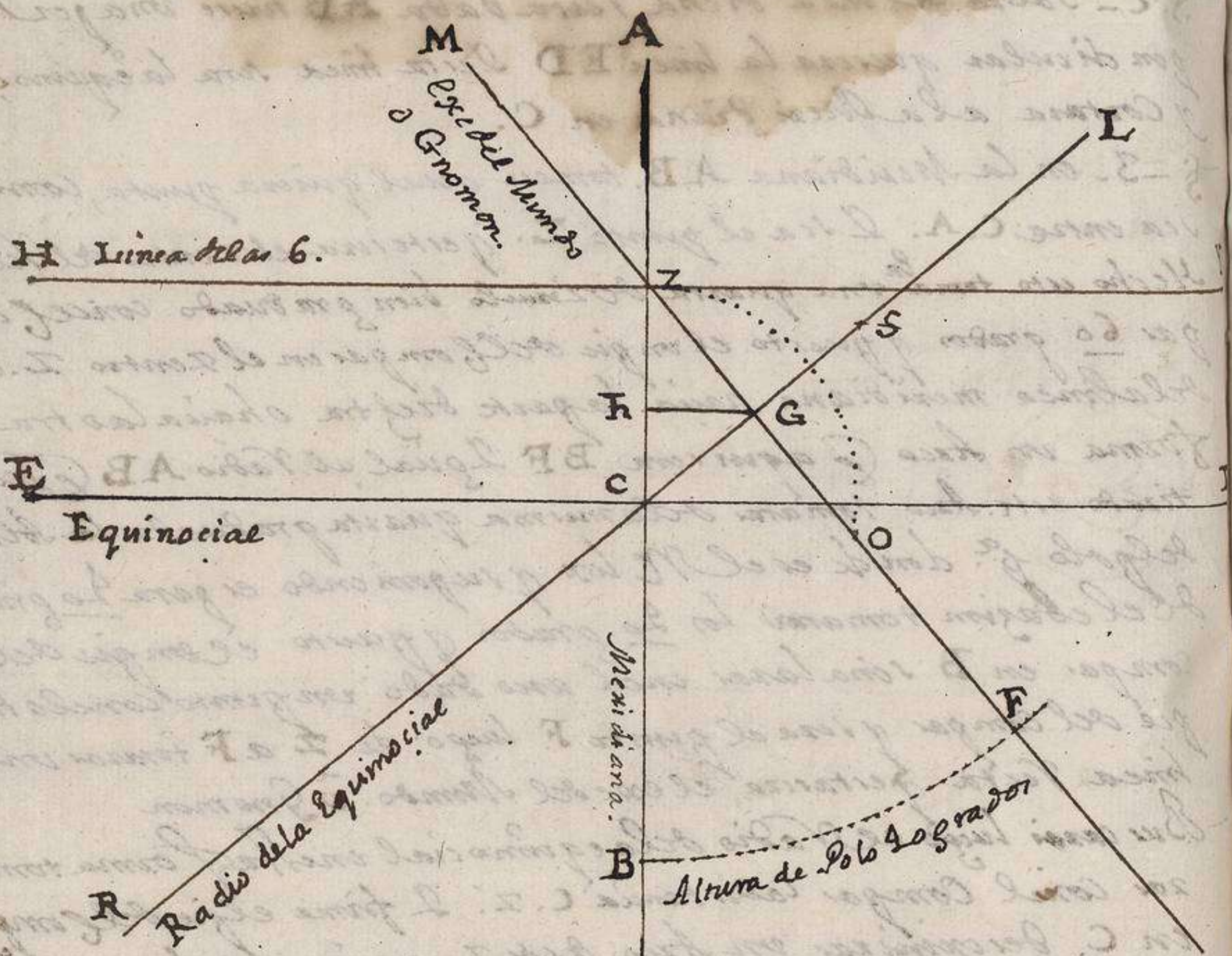
§. 2 - Sobre la linea dicha recta dada AB tirese una perpendicular que sera la linea ED Esta linea sera la ê quinoccial y cortara ala Meridiana en C.

§ - 3. en la Meridiana AB. tomese qual quiera punto, como sea entre C. A. Y sea el punto Z. Esta sera el zentro del Relox. Hecho esto tomar la una quarta dozimulo bien graduado conceptom par 60 grados y puesto el un pie del compas en el zentro Z. des de la linea meridiana hacia la parte diestra o hacia la otra forma un Arco que aqui sera BF Igual al Radio AB Y Estando tirado este Arco tomaras de la misma quarta graduada la Altura del polo p.ª donde es el Mundo y suponiendo es para 40 grados del elevazion tomaras los 40 grados y puesto el un pie del compas en B señalaras enel arco dado un punto con el otro pie del compas y sera el punto F. luego de Z a F tiraras una linea recta Esta sera el exe del Mundo ô Gnomon

- Buscaras luego el Radio de la equinoccial enesta forma tomaras con el Compas la distancia C. Z. Y sin el pie del compas en C. descriviras un Arco desde Z. por cima de el exe del mundo hasta que toque en su linea enel punto O. Y des de este punto con la misma abertura haras la cambisa S y sin zerrar el compas puesto enel punto Z. haras otra cambisa sobre la hecha S. y desde donde se cruzan por el punto C de la meridiana Equinoccial tiraras una linea recta Este sera el Radio de la equinoccial como bien figurado ala buelta. Y cortara en la linea

M.Z.F. exe del mundo en el punto G. Este punto expresa la punta del Gnomon

§ Del punto G donde se cruzan, el exe del Mundo y el Plano de la equinocial tira una perpendicular ala Meridiana o tira una para lela al alinea de la equinocial que es en G H y sera la basis del Gnomon en H. y su longitud sera H G y se puede poner triangular, mas largo siguiendo la linea exe del mundo hasta donde se quisiere, en cuyo demo abra de poner el Relox con lineas de signos.

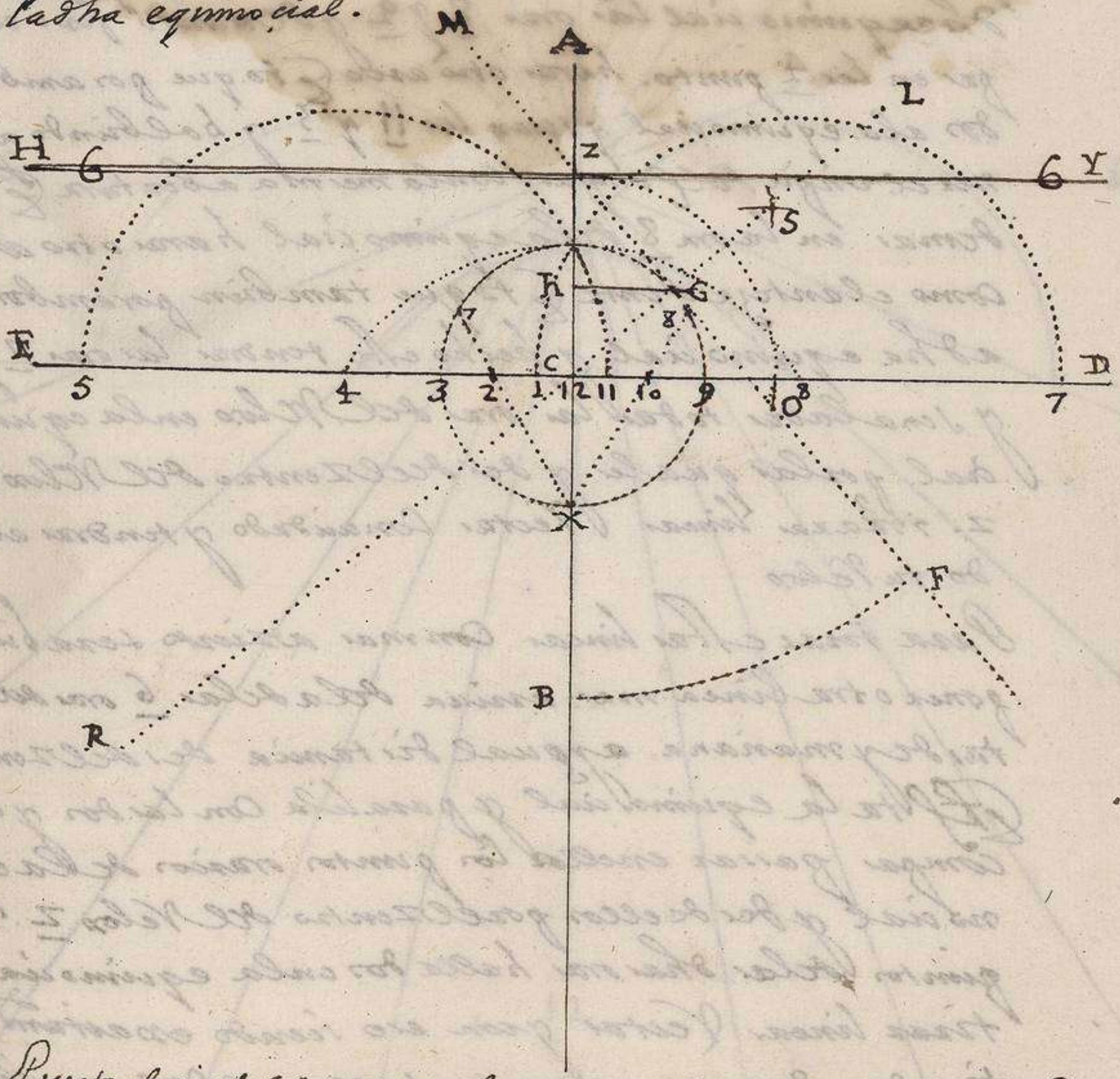


La linea H.Y se hazen Relox para las 6 de la Mañana de la tas de porque esta ora no al canza en linea plana en la linea equinocial Y siempre esta linea de las 6 a de pasar por el centro del mundo Z en qual quier Relox orizontal o bertical.

Operazion. 2.

Hallar los puntos orarios en la Equinoçial.

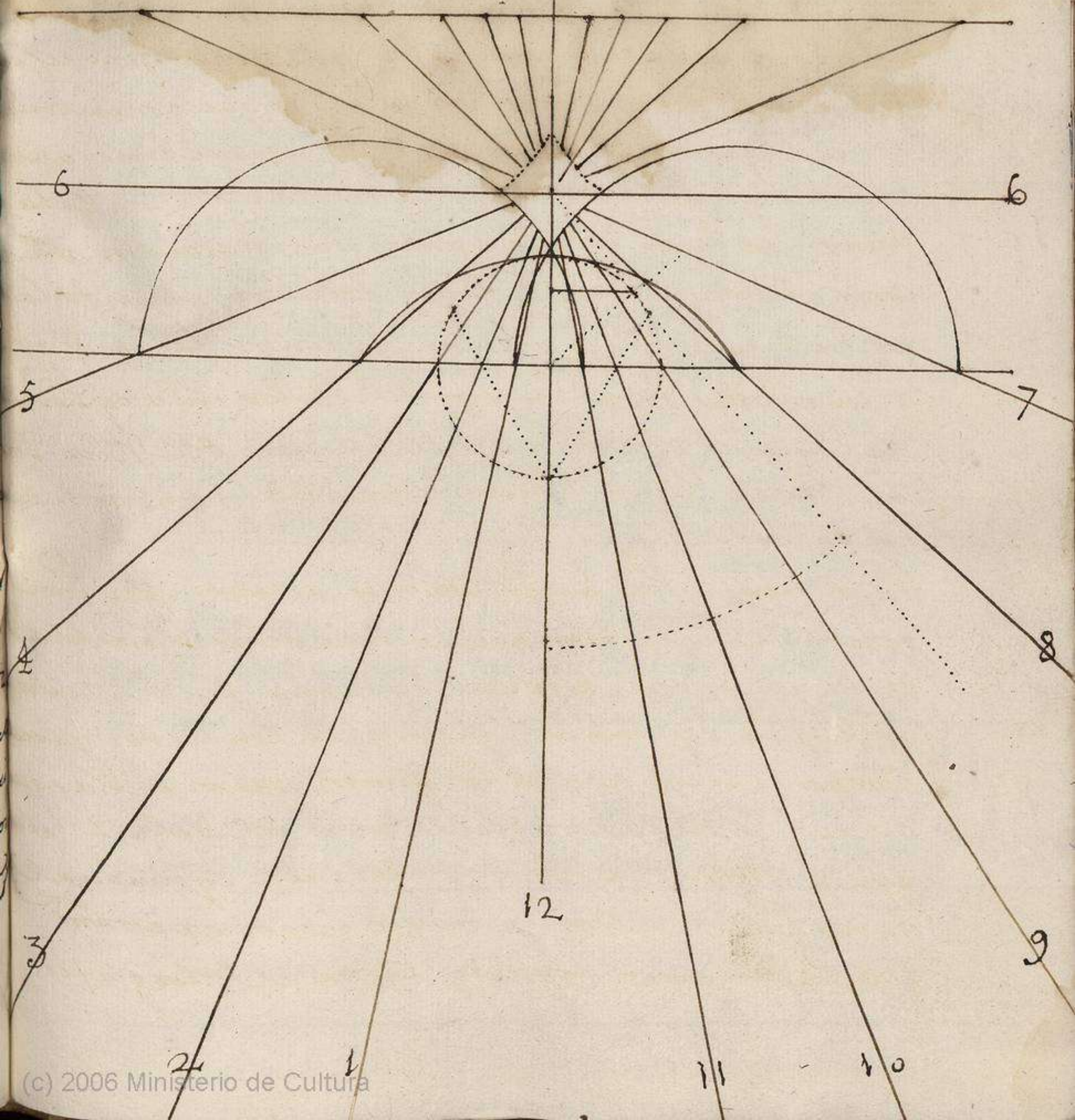
Establecidos los fundamentos del Relox, por la ō peracion demostrada, en esta segunda deseemos buscar los puntos orarios en la equinoçial. Las oras que recaen en la equinoçial son 7. 8. 9. 10. 11. y 12. de la mañana y la 1. 2. 3. 4. y 5. de la tarde. Las 12 de medio dia recaen en la linea Meridiana AB y en la equinoçial en el punto C. que es donde la Meridiana corta al la ha equinoçial.



Puesto el pie del compas en el pun C. y alargado asta el punto G con esta abertura se descriuira desde C. un zirculo o ulto como se ve

Puesto luego un pie del compas en el punto donde el circul
cruze con la meridiana a la parte alta se señalaran
al uno y otro lado del círculo los puntos 8. y 7. y despues
algun poco de rato donde el círculo se corta con la meri
ma se tiraran lineas ocultas y donde cortar estas en la
equinoccial alli son las horas 12 y 10 del dia. despues
abrira el compas y se tomara todo el diametro del círc
y puesto el pie del compas en x. se descrivira un arco
por ambos lados ala equinoccial y seran estos dos puntos
de la equinoccial las horas 8 y 4 y despues puesto fixo el com
pas en las 4 punto. haras otro arco que toque por ambos
dos ala equinoccial y seran las 11 y 5 y bolbiendo apo
ner el pie del compas con la misma abertura que las
demas en la hora 8 de la equinoccial haras otro arco
como el antes dicho que tambien por ambos la
de la equinoccial y hecho esto tendras las horas 11 y
y señaladas todas las horas del Reloxo en la equino
cial por las quales y desde el centro del Reloxo
z. tiraras lineas rectas concuidado y tendras acaba
do tu Reloxo

Para tirar estas lineas con mas azierto sera bien
poner otra linea mas arriba de la de las 6 horas de la
tarde y mañana a igual distancia desde el centro
que esta la equinoccial y paralela con las dos y con el
compas passar en ella los puntos horarios de la equi
noccial y desde ellos por el centro del Reloxo z. al
puntos de las dhas horas halla dos en la equinoccial
tirar lineas rectas y con esto siendo exactamente
tiradas de punto a punto saldra el Reloxe perfecto



El Astrolabio es Esphera Plana.

El Astrolabio tiene dos partes, la vna dellas el alidada se dice dorso, la otra parte opuesta, se dice fazies; el anidero se dice Axmilla.

Declaracion de el dorso.

El dorso esta en el axmilla, vna: A: es el nombre del author de este astrolabio, que llamaba: Aquilera. Debaxo de esta A han vnos numeros, que comienzan quatro veces desde 10. i acaban en 90. i unos puntos negros, i blancos desta manera: ▪▪▪▪▪. Son para contar estos negros numeros, i estos sirben (como en otro lugar diremos) para saber el altura de el ☉ o de alguna cometa ☄. o ☄ estrella, o planeta. Mas abaxo han entre dos circulos otros numeros, que comienzan en 1.° i acaban en 30. doze veces. Estos son los grados, o partes en que se dividen los signos, que estan debaxo de ellas. Debaxo de los signos dichos, ai otros puntos negros, i blancos, i mas abaxo, unos negros, que comienzan de 1.° i acaban en 30. y 31. son los dias que tiene cada mes, que estan debaxo sus nombres. Las letras que estan en cada principio de el nombre de el mes, como la A que esta en principio de Enero, i la B en principio de Febrero; i asi delos demas, sirbe de decirnos en q̃ linea comienza cada mes. En el Calandario delos Breviarios, o mi,

saber, i para por ellas saber en que dia comienzan los Meses de el año. = Lo de demas que esta den tro de el circulo, que ai debajo delos Meses, lo decla xaremos de esta manera: Con dos Rayas que se cruzan en el centro en angulos rectos, la otra que comienza desde donde dice Aunus, i para asta donde dice December. La otra que cruza esta comienza des de donde dice September, i acaba donde dice March, Con los extremos de estas dos Rayas se divide el dho cir culo en quatro partes, que denotan los quatro puntos principales de el mundo, que llaman Verticales que son: Oriente. Ocidente. Medio dia, i Septentrion.

Lo que esta sobre la Raya, que sale de: ⊼ para en V. con cuios extremos se denotan el Oriente i ocidente; aia el axmilla las lineas que son S. que estan aia la mano izquierda; la primera tiene un 5 i un 7, i la segunda un 4, i un 8. i la tercera un 3, i un 9. la quarta, un 2, i 10, la quinta un 1. i un 11. Con estas Rayas, i con los puntos negros, i blancos, que estan de bajo dela Raya que tiene 5, i 7 se hacen Relojes orizontales, en todos los pueblos que su altura de polo fuere desde 35 grados, que es para toda España. = Los pun tos negros, i blancos q̃ vienen desde el centro de este circulo asta llegar a 60 debajo de donde dice Aug. azia la parte derecha delos puntos, donde dice divitionis diametri: estos sirven de una ingeniosa Materia, que llaman de arco, i Cuerda, i signos Rectos, i de complemento.

+ ban subiendo

En Semicirculo, que esta ala mano derecha

cuyo diametro son los dos puntos, que tienen
un Sotulo que dice, Circulos Meridios Sra, i
otro que se cruza con este, que tiene un Sotulo
que dice Oppositis Meridie, sirben para saber
los dos senos Sectos, i de complementos; i las lineas
que estan entre estos dos semicirculos, sirben para
hacer Seloxes Verticales en toda España, i para sa
ber la hora que es de Planetas. Lo que ai aña
la parte de Sabaxo desde este dho circulo don
de dice Umbra Versa, i Umbra Recta, se dice es
cala altimetra sirbe para medir alturas, di
tancias, i profundidades. El palillo que esta en este
dorso, que tiene dos tabillas en sus estremos, cada
una con un Agujerillo; el palillo se dice ali
dada, i las tabillas, pinnulas. La Sara dho que
ha en esta alidada se dice linea fiducie. La Sara
que sale dela A debaxo del Anmilla se dice pre
si diana en el dorso sem las laminas.

Declaracion delos faces.

En la parte que llamamos ~~delos~~ faces ai un encaxe
mo se ponen las laminas, este encaxe se dice Madre.
En el suelo ai un papel pegado que sirbe de clom
puto, i de Horas como en su declaracion se Vera.
En la Margen debaxo dela A puesta en el axme
lla ai unos Numeros de quarigmo, i unos puntos re
gros, i blancos q.e IIIII que comienzan de uno debaxo
dela A, i acaban en 360. En la division en que se divi

de qual quiera Círculo, o orbe llamarse ♃.
Mas abajo de estos dos Círs. i puntos estan puestos
los Numeros q̃ comienzan en 1.º i fenezen en 12.
estos dos Perez sirben dela division de el dia natural.
Los puntos Negros, i blancos questan encima, sirben delos
minutos en que se divide cada ora, que son 15.

Declaracion delas Laminas.

Cada Una delas Laminas ai 3 círculos, el me
diano es la equinocial, el mas chiquito es el círculo de ♋
, i el mas grande es el círculo de ♈
Dividese luego la Lamina con dos Rayas Rectas, que se
cruzan en angulos Rectos en el centro en 4 partes. Con los
extremos de estas dos Rayas se denotan los quatro pun
tos de el Mundo, que son Oriente, Occidente, Mediodia,
i el Septentrion. Los puntos questan donde se corta la linea
que sale de Oriente con la equinocial, son los puntos por
donde el Sol sale, i se pone en tiempo de el equinocio,
i la misma linea se dice Orizonte Recto, a diferencia
delos otros Orizonte Oblicos.

Las Rayas, o círculos questan
sobre el Orizonte Recto que la primera dellas acia la
Mano izquierda, iacia la Mano derecha 1. i la questa
encima de esta tiene un 3, i ellas, i todas la demas
quedan arriba, se llaman almicantaradas, asta lle
gar aun punto que se llama Cenite. De este punto
que se llama Cenite salen otras Rayas que llegan asta
el Orizonte Oblicuo, diense Azimutes, o Verticales,
i han divididos en 90 grados. Ai otras Rayas, que

ban de esta manera, i son para dividir las doze casas de el Cielo en la figura como denotan los numeros quebran por debajo. = Otras dos Casas pequeñas que salen del trogico de 69 una, i sara por el horizonte hecho a la mano izquierda, acia el oriente; i otra que tambien sale del mesmo trogico de 69, i llega al occidente, cada una de ellas distan del horizonte obliquo 1 ⅔ gra. i llamanse linear Axe quadrinas, que sirben para saber el paraniegio, i fin de los exequentes.

Otras Casas que salen del mesmo trogico de 69 i saran por la equinocial asta el trogico de ♈ tienen sus numeros que comienzan de 1° de la parte del occidente i acaban en 12 en la parte del oriente, sirben de saber las horas de planetas.

Otras dos numeros que estan debajo del horizonte obliquo en derecho de el centro, son alturas de polo para sexbirte delas laminas do hubiere la tal altura.

Declaracion de la Araña, o Rey

llama o araña. Sobre las laminas se pone una lamina con muchos agujeros + que tiene en si; los puntos negros, i blancos de este modo.

IIIII. ⁂ El zodiaco, por esto esta mas abajo deste dicho circulo. los 12 signos del zodiaco, cada uno dividido en 30 partes que decimos ♀. Las llamadas, quedan dentro deste circulo, denotan estrellas que ai en el Cielo azia la parte de Polo artico, que es entre el equinocial, i dicho Polo. Las que estan fuera deel

Zodiaco son estrellas questan entre la equinoxial, y el Polo antartico; a las primeras las llaman estrellas septentrionales; i a las otras meridionales. Los vocablos, o nombres questan dado de ellas son los nombres de las mismas estrellas. Los lugares delas tales estrellas no estan donde esta su nombre, sino donde esta su ilustrar. Los numeros que tienen estas tales estrellas, que unas tienen 1. otras 2. i otras 3 demostran las grandezas delas otras estrellas; para lo qual dizo, que los astrologos dividen todas las estrellas en seis partes, a las maiores de todas les dicen de primera magnitud, esto lo declara el 1. i las de 2.a magnitud, con el 2. i asi delas de detras asta las seis magnitudes.

Declaracion dela Lamina Universal y General.

La parte donde esta el Aguila se dice faces, i aven ella 3 diferencias de circulos; el centro, o agujero es del Polo, i los circulos questan al rededor de el, son almicantaradas para los que subieren por Zenit; y el mayor circulo de estos, es orizonte de aquella gente, que es el que esta sobre el aguila, que tiene los numeros, i sube del equinoxial dos lados ado dice Lamina, es Oriente, y ado dice General, es Occidente. Estos circulos questan en cada uno destos lados, que estan son cortados con almicantaradas, son Coronas. = Estos circulos que salen dela parte occidental, i llegan ala orientall, i se dunan, i salen delos centros delas coro

que i cortan las almicantar. i coronas sobre la cabeza
de la Aguila, se dicen divisiones, i tienen de ori
ente a diversas regiones; i de almic.as las que van sobre
la parte alta sobre el agujero de la faiex, de sobre la
cabeza de la Aguila se dicen divisores =
La linea recta que va de Oriente a ocidente, pa
sando por el centro, o agujero se dice Orizonte recto.
Modo que las coronas dividen los divisores, i los divi
sores dividen las mesmas coronas, i almicantar. =
La Rueda de esta lamina Universal donde
esta esta, donde esta una alidada se dice dorso; el
agujero donde anda esta alidada se dice polo del
zodiaco, i el extremo, o circulo mayor queba de
puntos negros, i blancos desta manera IIIIII es el
zodiaco, i alli estan ala redonda los 12 signos con
sus divisiones de 6. en 6. que bienen ha hacer 30.
los de cada signo; los dede mas circulos quebanes, son
almicantar. = Las lineas que salen del atrolabio
del Mundo que el ~~que~~ cenit, i cortan las almicantar
circulos de la declaracion, se dicen Meridianos. = La
linea o circulo que tiene 3 estrellas, que sale del
principio de Aries, i para al principio de ♎ que
va de puntos desta manera - - - - - se dice equi
nocial.

Capitulo 1.º Muestra saver en que grado de signo anda el Sol.

Mira el dia que lo quisieres saber que dia es, i de que

Mes, i busca el dia, i mes en el dorso; como si diguer
en 20 de Maio en q anda el sol, i de que signo;
busca a Mayo, i porq el año de 1582 su santidad
mando añadir 10 dias al año, los quales se añadieron
a quatro de octubre, i ai dho año a quatro de octubre
hizeron 14 de octu.e portanto aunque no quiero saber
en 20 de Maio en que signo anda el sol, de a
quellos 20 quito 10 dias, i quedan otros 10; ponga
por la linea fiduci dela alidada de manera que
señale 10 dias de Maio, i estando ai mira el
otro circulo de puntos negros, i blancos que van mas
arriba del mes que señala la dho linea fiduci de
la alidada i la hallara señalar 20 grados de ♉
alli diremos estar el ☉ en 20 dias de Maio.

Q. 2.º

Muestra saber el dia i mes que es, porno
tiera de el lugar de el ☉ Q.a = dice
me Pro, pore que el ☉ anda en 20 g.s de
♈ que dia sera, i de que mes? Mirare en el
el dorso de el astrolabio, i pondre la linea fidu
ci dela alidada de suerte que señale los 20
g.s de ♈, i estando ai la lanzme al circulo
delos puntos negros, i blancos que van abajo, i a
llare que seña lara 2 de Diciembre: a este dos
añadire 10 dias, i seran 12, i ai diremos que
quando el ☉ anda en 20 g.s de ♈ es en

Cap. 3.

Muestra saber quando andan los 4 tiempos de el Año que son Verano, estío, Otoño, i Ymbiernos. Q. de saber que el Verano comienza desde 21 de Marzo, que quando el ☉ entra en el primero g.º de ♈. El estío comienza entrando el ☉ en 6 g. El Otoño quando el ☉ entra en el principio de ♎. El Imbierno comienza quando entra el ☉ en el principio de ♑. Y igual presupuesto por la doctrina de el cap.º ~~precedente~~ antecedente que el 2. se sabra que dia comienza cada uno de los tiempos.

Cap. 4.

Muestra saber el altura de el ☉ sobre el Orizonte. Toma el Astrolabio de el ilo de la armilla, i tenlo perpendiculare libre mente, i mueve el alidada asta una parte i otra asta que los rayos de el Sol entren por los agujeros de la una pinola, i entren por el agujero de la otra pinola, i quando esto sea assi, la linea fiduciale de la alidada mostrara en la margen, o limbo de la astrolabio el altura de la tal razon.

Cap. 5.

Muestra tomar el altura de alguna estrella o cometa sobre el Orizonte. Mueve el alidada como arriba dijimos, de modo que por los agujeros de la

pinolas Dear la tal ~~a~~ estrella o cometa; estando aui
el alidada semostrara la altura dela tal estrella, o
cometa, o planeta ala tal sazon en el limbo, o manpen
del astrolabio de el dorso.

Capitulo 6.

Muestra saber el altura de polo sobre el orizonte
de qualquier lugar. Toma el altura dela Lorina
quando estubiere enla parte alta que dicen la cabeza
por el cap.º precedente, i quardaras en el altura dela dha
estrella, i quando estubiere enla parte baxa, que dicen
pies tomaras su altura, i restaras la una altura de
la otra, i lo que que dare lo partiras por medio, i la
mitad deste resta la aña diras dla altura menor,
i essa sera la altura del lugar o pueblo. Exemplo:
Supongo que alla 70 g. asta la dha estrella, quan
do estaba enla parte dela cabeza; i quando esta
ba enla parte delos pies la hoje en 50. Resta estos
50 delos 70, i quedaran 20; de estos toma la mi
tad que son 10, i aña delos alos 50, hacen 60.
tanta sera el altura deste pueblo segun este exemp.º

Cap.º 7.

Muestra saber a que ora sale, i pone el ☉, iquan
tas oras tiene el dia, i la noche. Mira el dia que
quisieres saber en q.º g.º de signo anda el sol por la dos
trina del cap. 4.º como si quisiesemos saber en 8 de
Octubre aque ora sale el sol, i que oras tiene el dia,
i la noche, i el arco semi diurno, i el arco semi nocturno
no, i el diurno, i nocturno; miraras en q.º g.º anda el ☉

este

este tal dia, i allaras anda en 15 ° de ♎ Para q
la parte del astrolavio ponen 15 ° de ♎ de modo
que toque al orizonte obliquo en la parte oriental, i estan
do asi firme el astrolavio, pasemos por encima de los dos
15 ° de libra el index, o ostensor de latan, i asi nos mostrara
con su linea fiduce el limbo, o margen ala ora que se
le, quereria segun este exemplo alas 6. horas, i 8 mi
nutos poco mas o menos; esto sabido esta claramente lo de
mas que este capitulo promete, porq sabido quel ☉ sale
alas 6 horas, i media, miraremos, quanto ai de 6 oras
i media para las 12, i faltaran 5. i media, i tanto se de
tendra el ☉ desde que sale asta medio dia, (cierto llaman
arco semi diurno) como desde medio dia asta quiere po
ne, se sigue quel dia artificial tenda 11 horas, i porq
asta 24 faltan 13 horas, se sigue que estas tendra
la noche. A lo dicho se sigue tambien quere pone a
las 5 horas, i media, lo qual sabido miraremos lo que
ai desde 5, i media, asta las 12 de media noche, i
veremos ai 6, i media; esto llaman arco semi noc
turno; los astrologos llaman arco diurno al dia
artificial, quel de sol, a sol, i arco ~~diurno~~ nocturno es toda
la noche, i de aqui sale que arco semi ~~nocturno~~ diurno
es desque el sol sale asta que llega al m.° dia; i arco
semi nocturno es desde quel sol se pone asta la m.ª noche.

Capitulo 8.°

Aqui se pone regla para conocer algunas estrellas,
i saber quando salen, i llegan al meridiano, i se ponen.

Para entender mejor lo que en este cap.º se adelantara
ai de saber que la latitud del orto, y ocaso de alguna
estrella, o planeta, es los g.os que ai desde el punto por donde
el Sol sale o se pone en tiempo de equinoccio, que son
los puntos por donde la equinoccial se corta con el orizonte asta
la parte del orizonte por donde sale, o se pone la estrella; los
g.os de esta latitud, se denotan, i que estan con las lineas
que dicen los Astrolabios Verticales, o azimuth, que son
las lineas que se imaginan salir del cenit a nuestra
cabeza, i descienden asta el orizonte. Para allar
do quiera que estubieren estos dos puntos por donde la equi
noccial se corta con el orizonte. =

Mano

Pondras el astrolavio en alguna cosa llana, el dorso
aia el cielo, poniendo la linea Meridional de suerte el
que mire precisamente aia el Polo, i estando ai firme
con la alidada de modo que su linea fiduciae caiga sobre
el orizonte Vero del dicho dorso que la linea Vera, que
cruza la Meridional, i mirando por los agujeros de
las esquinas desta alidada, veras los dos puntos Verdo
deros del orto, i ocaso del ☉ en tiempo de equino
cio; i por donde la linea equinoccial se corta con el orizonte.
Esto supuesto: Agora quieres ver
la latitud de la estrella que dicen Canis Maior por
su llamesilla en el orizonte oblico de la lamina de
un astrolabio echa para 38 g.s de altura del polo
que supongo ser la latitud del pueblo donde allas al
presente desta operacion, i aia la parte del orizonte
oriental estando asi que la lamesilla que denota

el

el sitio dela dha estrella esta apartada del
dho punto por do el ☉ sale entiempo de el equinoccio 7
en 20 g. la qual se sabe por los acimuder que en la
lamina estan, i tanta distancia dela latitud del orto
tiene la tal estrella Canis Maior, la qual latitud se dice
Meridional, porq esta fuera esta estrella dela equinocial, i
si cayera dentro dela equinocial, la llamarilla de
la estrella dizera ser la latitud septentrional como
hace la estrella que dicen aqui la latitud del orto, o
de el ocaso de las estrellas sirve para quando quiere
se conocer alguna para q no ander desatinando
mirando el ☉ do esta, sino q saliendo por el oriz
zonte, sabiendo su latitud la vea, i viendola la co
nozca; sabida si la latitud del orto, o de el ocaso
de alguna estrella, es menester saber a que ora sal
dra, o se pondra, o llegara al meridiano para
no ir antes de tiempo a verla, la ande estar agu
ardando: como si a 27 de abril quiere mirar si
ver el orto de esta estrella, mira este dia en que
g. de signo anda el ☉ por la doctrina del
cap. 1. i supongo que anda en 7 g. de ♉
Pon ora la llamerilla dela estrella Canis Maior
el orizonte obliquo de la dha lamina, i por el index
delos faces del astrolavio sobre los 7 g. de ♉
que el lugar do dixemos que anda el ☉ este dia,
i mira que ora señala el extremo del index en
el limbo del astrolavio, i supongo señalar las 12
horas, i un minuto de antes de m.o dia, i alas tantas

oras que sale la dha estrella por el orizonte, para saber
que hora llegara al Meridiano, ponla llamerilla
dela estrella en la linea Meridional dela lamina,
y el index sobre el signo del tal dia en q̃ anda el ☉
i con su estremo tendras para el simbo del astrolabio a
que hora llegara al Meridiano; que segun este exem
plo sera a las quatro oras i 4 Minutos dela tarde.

Exemplo
nario.

Para saber a que hora se pondra, pon la llameri
lla dela dha estrella en el orizonte a la parte ori
ental y el index sobre el g.º donde esta el ☉ y en
la Margen del astrolavio te Mostrara la ora que
sera a las 9 i 7 Minutos dela noche.

Porq̃ este salir o llegar, o llegar al
Meridiano, o ponerse las estrellas podria ser de dia
en este tiempo no se podra ver. Para saber tiempo
que te sirvo i oras, allegamiento al Meridiano sea
de noche, tendras por Regla, poner la llamerilla de
la estrella que quieres conocer en el orizonte a la
parte oriental, porq̃ para conocer una estrella Me
dor es Vista quando sale que en ninguna otra parte
de el ☉ porque en el occidente es ondose puesto, y en
el Meridiano no ademas de que es otras muchas es
trabajo Mirar tan alto! Luego poner el index de
la faxe del astrolavio en qual quiera hora de las
dela noche que tan debajo del orizonte en que te pa
reciere Vista, i supongo que la pones en las 7 horas
i estando asi Mira que q.º i deg.º signo, corta este dho
index en el zodiaco del arandela, estando puesta como

con

como conviene segun el altura de polo que tubiere el 8
Pueblo dote allarse, i supongo que corta el 2 g.° de ing
Para el tiempo en q.e anda el ⊙ en este 2.° g.° de ing
por la doctrina del cap. 2.° allaras sera 23 de diciembre, i atanto dias de diciembre alas 7 horas de la noche saldra la estrella por el orizonte, i esto sabido

Para supongo que la latitud del orto desta estrella fuere 20 g.°
como se explico con la estrella Canis Maior, toma el alto
dha, i hora, un astrolabio, i ponle llano el dorso hacia
el cielo, i la linea Meridional avia el Polo, la parte + si estuvo
del astrolavio que caiere a mano derecha se dice oriên + otro az el Polo
te, i la que caiere a mano izquierda occidente, la par
te de la linea Meridional que caiere avia el Norte se
dice parte septentrional, i la otra opuesta a esta se dice
Meridional. Asimismo la linea 4.a deste dorso
del astrolavio que cae entre el oriente, i el axmilla
o parte septen.l se dice parte septen.l i la 4.a que ai
entre el oriente i el medio dia se dice Meridio
nal, i porq. la latitud del orto desta estrella Canis
Maior, que supongo es las quieres 20 es Meridio
nal i tiene 20 g.° de orto, quenta este numero
20 comenzando desde la linea oriental, i proce
diendo ala parte Meridional, i do se cumpliere este
numero pon la ~~lamina~~ linea fiduciales dela alidada
i mirando por los agueros de sus pinolas alas 7 horas
dela noche del dia 23 de diciembre veras salir la
estrella Canis M.r por el orizonte, i si con ella salieren
otras poco antes, o poco despues distinguirla as en que

de 1.a Mag.d i quando as procurado conocerla advir
tiendo que las estrellas parecen tener diferentes asperos
quando estan enel Meridiano que quando que q.do
se ponen, i q.do salen, Mira lo que ai echo para conocer
estas estrellas canis Ma.r que lo Mesmo haras con otra
qualquiera delas puestas enel astrolavio. Desta
Manera Veras la declarazion del ☉ que tiene ca
da dia segun el grado del signo q̃ anduviere,
i porq̃ parte del Orizonte Ade salir, i ponerse;
Nota que todas las estrellas dela aranea del astrolavio
que caieren fuera dela linea eclyptica o zodiaco
dela dha Aranea se dice tener declarazion septen.
o que son septe.les i las que cubieren dentro se dicen
Meridionales o que tan aña la parte del sol en
tre la equinoccial, i el Polo artatico.

Capitulo 9.

Muestra saber la hora con el astrolavio: Po
ma el altura del ☉ ala hora que lo qui
sieres hacer por la doctrina del cp.o 4. la qual
savida la contaremos enlas almicantaradas,
luego pondaremos el g.o del signo en q̃ en el tal dia
anduviere el ☉ demenere que pog alas almican.
de la altura, i que.do bacare pondaremos el index
sobre el dho g.o en q̃ anda el ☉ estando asi por
Mostrara con su extremo la hora que enel limbo o
Margen del astrolavio.

Capitulo 10.

Muestra saber la hora de noche con alguna estrella delas q̃ estan en el Astrolabio. Toma el altura sobre el horizonte dela tal estrella por la doctrina de el cap.º 5. Luego por la llamecilla de manera que toque ala almicantarada de el altura que la tomaste, i dexe quieta esta index por el lugar enque anda el sol, i mostrara en el nudo el index dho la hora que.

Q. 11.

Muestra saber si es antes, o despues de medio dia; mira un palillo en el suelo ygnora donde alcanza con su sombra, i estate un poco mirando i si la sombra menguare es antes de m.º dia, i si creciere es despues de m.º dia; mas si no creciere ni menguare es m.º dia en punto.

Q. 12.

Muestra saber para q̃ altura de Sol es alguna lamina: quenta las almicantaradas que hubiere desde el zenit dela tal lamina asta llegar ala equinocial contando por la linea meridio. adelante que ha agarrar debado dela armilla, i la que hubiere sera el n.º dela altura dela tal lamina.

Q. 13.

Muestra saber lo que dista una almicantarada de otra sin otras en numeros q̃ lo declaren; quenta

las almicantaradas que huvieren en la tal lami
na desde el orizonte obliquo asta llegar al cenit
del numero que multiplicado por ellos hiziere 90
sumos sera el nº de ⁰ q̃ dista una de otra; i
porq̃ en el astrolavio de Aquilera ai 30 almi
cantaradas, i porq̃ 30 multiplicadalos por 3 hacen
sumos 90 por tanto diremos que dista una de otra 3°

Pg. 14.

Muestra loq̃ el ☉ declina o se aparta de la equi
nocial cada dia; por el gº de el signo en q̃ anda el ☉
en tal dia en la linea meridional, que lag esta en la lami
na debado de la armilla, i quenta los gº que hubiere de
almicantaradas desde alli asta llegar ala equino
cial, i los q̃ huvieren seran de declinacion de tal dia.

Pg. 15.

Muestra saber si el ☉ anda en la parte del norte
o la de el sur. Con el dia q̃ esto quisieres saber, el
gº de el signo en q̃ anda el ☉ el tal dia, en la linea
meridiana como se hizo en el precedente cap.º si este
punto o gº de signo en q̃ estubiere el ☉ careze entre la
equinocial, i el polo de 69, diras esta el ☉ ala parte
septentr.l o polo Artatico, i si careza entre la equinocl. i el
otro polo de 69 estara ala parte meridiol. o sur
o polo antartico.

Pg. 16.

Muestra saber a qualquiera punto del dia o noche

como esta el Cielo; en el tal punto que lo quiero ver 10
esto es para saber en q̃ signos sale por el Orizonte, igual
se pone, i q̃ estrellas salen, i quales se ponen, i q̃ signo
sale, i se pone, i quales signos i estrellas estan sobre el
Orizonte, o en el q̃ es superior, i igual es el inferior.
Pon p el index de la faxa en la Oxa q̃ lo quisieres
saber, luego estandose fixme el dho index p̃ruebe
el Axamia asta tanto q̃ llegue a estar el g.º del sig.º
en q̃ anda el ☉ ala linea fiduxie del index, i q̃.do
assi este, estara puesta de modo que estara el ☉ en la
dha hora, i esta Regla es para saber en que signo
Nace Uno. = Cap. 17.

Muestra saber el principio de los crepusculos, por
el qual es de saber que los crep.º son 2. Uno se dice
Matutino, i otro Vespertino: esto presupuesto si
quieres saber a que hora comienza Uno crep.º matut.º
pon el g.º del signo en q̃ anda el ☉ en la li
nea crepusculina, i despues para el index de modo q̃
la linea fiduxie p̃ya toque al dho g.º en q̃ anda el ☉
el tal dia, i mostrarse ha con su estremo el limbo o
margen del Astrolavio ala hora q̃ comienza el cre
pusculo, el qual savido, su duxaion es 18 minutos de
hora. Nota q̃ quando sacares el crep.º matut.º a de restarse
dela linea crepusculina de ayá el Oriente, i quando
el Vespertino dela del Occidente.

= Cap. 18. =

Muestra saber q̃ lo mas que el ☉ puede subir

sobre el Orizonte al punto del Mdia porq̃ asta ho
rae qdo el ☉ sube mas por el L.o ~ de 69 enta linea meri
diohal, i mira enq̃ almicda toca, i por ella sexar el altura
que puede hazer, si quisieres sienta menor por el L.o ~ de ♈.

Cap. 19.

Muestra saber el altura del ☉ sobre el horizonte
enhiempo nublado, como si digeremos, en 20 de Maio
alas 10 dela mañana que al tura tendra el ☉?
Mira el tal dia enq̃ esta el ☉, i presupongo que
anda en 29 g.os de ♉ por el index dela facies
demodo q̃ señalle las 10 dela mañana, i tenle fix
me, i muebe el Aranea asta tanto q̃ llegue el g.o 29
de ♉ ade estar debado dela linea fiduciel del
dho index, i estando asi por el almic.da q̃ corta el dho
29 g.o de ♉ se entendera q̃ altura tendra el ☉ ala
tal hora.

Cap. 20

Muestra saber ~~q̃~~ estrellas de el Aranea se esconden
debado del Orizonte, i quales no se esconden? Para lo
qual digo quelas estrellas, que dando buelta ala A
ranea ala redonda del Orizonte obliquo, son de per
petua aparicion, quiero decir que nunca se esconderã
debado del Orizonte enel tal pueblo que tubiere el tal
la altura de polo que tiene la lamina, como hace las
Estrellas q̃ dicen Rigel, i la que dicen Cauda ~~Oreanea~~ Vrsa
Maior en una lamina de 50 g.os de altura de polo, son
otra de 47 g.os. Mas q̃ quedaren debaxo del Orizonte obliquo
se esconden.

Cap. 21.

Muestra saber por donde el ☉ sale, i pone en el Orizonte en todo tiempo por el ° de el signo en que anda Vere el ☉ el dia que lo quisieres saber en el Orizonte obliquo, i veras porque parte sale, i se pone; si le pones en la parte del Oriente; si le pones en la parte del Occidente vengo por lo se pone.

Cap. 22.

Muestra saber en q.do comienzan los Caniculares. Cste saber que los Caniculares se cauran q.do el ☉, i la estrella q.e llaman Canis Maior sale a la parte por el Orizonte obliquo: lo qual presupuesto; para saber q.do comienzan estos Caniculares toma la altura de la al turna del Pueblo lo quisieres saber esto, i por la guarda de la llamecilla sémos lo que tog al Orizonte obliquo a la parte Oriental, i estando asi Mira que ° de signo de los del zodiaco de la Arana toca en el Orizonte, i allaras que en Vna la Mira de 3 5 ° de altura de Polo como tiene Cordoba, i Granada toca al 4.° ° de ♋ por la doctrina del ¶ 2, i allaras que a los 25 de Julio entonces comienzan los Caniculares en cordoba i Granada en todos los Pueblos que tubieren 3 5 ° de Polo, sabido q.do comienza; nuda razon el 40 dia.

Cap. 23.

Muestra saber la redondez de la tierra i agua. Toma el altura de Vna qual quiera estrella de las que tore en

den, aunque no la conozca quando estubiere en el Me
ridiano, i tem en la Memoria esta altura, i azia los
pies donde estaba q.do tomarte el altura Una señal.
Esto hecho caminareemos el Meridiano adelante, o
atras, lo q.ual se camineara de noche con Una aguxa de
Marear, i despues de haber andado 3, o 4 leguas
para tomar el altura dela Misma estrella aqu
andando en el Meridiano como primero estaba.

exemplo. Pongamos q.ue la 1.a vez tome de
altura dela estrella 30 g.s, i en la 2.a tome otros 30 g.s
i 15 M.s que Un quarto de Grado; pregunto mas
que en la Una señal, i la otra alle aber andado 4
leguas, con la qual Noticia se sabra toda la redondez
dela tierra i agua diciendo por Regla de 3. si 15
M.s valen 4 leguas. 21600 M.s en que se dibide la re
dondez del Cielo, quedaran, Multiplica las 4 leguas
por 21600 M.s i parte lo que tuviere por los 15 M.s
i lo que cupiere que este tuviera tiene la quenta tenie
ran 6300 i tantas leguas es la redondez dela tierra
i agua; Mas este exemplo que abemos dado no es
verdadero, porq. los exemplos no se requiere Buscar
los verdaderos quando se ponen causa de mostrar.

Capitulo 24

Muestra saber, si Una cosa que Mueve lexos de nosotros, si viene, o se baxa por esta Misma Regla se Vera q.do
esta cerrado Infinite, si se allegaran, o se aparetaran

los que lo tienen cercado: Toma el Astrolabio, y te 12
viendo lo pendiente del Axenilla procuremos mirar
por las pinolas o por los agujeros la cosa q̃ vemos dele
los mirarémos a la parte mas alta ~~del~~ iri q̃ vemos nos
vaná es señal que nos muebe, iri estando así mirán
dola ~~nos~~ nos encontrar debajo de la línea ~~es señal~~ que no tenrá
es señal que viene hacia mũ, iri se me descubre es señal q̃
ha hacer delante. = Esto que digo que se hace con el
astrolavio se puede hacer con un palo o espada, o daga.

= Capitulo 25. =

Muestra saber que la estrella que se llama Norte se
mueve, que contrala opinión del vulgo, y probarlo
si se moverse, cuelga el Astrolabio de un cordelito
de manera que alcances a ver por los agujeros de las
pinolas el tal Norte, y luego dexate así el Astrolavio
que si nos se muebe el Norte a qual quiera tiempo que
le quieras ver le veras por los agujeros; mas si
se muebe algo a cabo de dos horas, o de una hora le veras.
luego señal es que se muebe. = Digo que se muebe tan
to que hace círculo a la redonda de el Polo de
7 g̃ de diametro.

= Cap. 26. =

Muestra saber los 4 puntos o quicios del mundo.
Para lo que este cap.º pide sacar la línea meridiá
nal por la doctrina de el cap.º 22. la qual sacada cru
zaras con otra en angulos rectos, y los extremos de
estas 4 líneas son 4 puntos cardinales, o verticales de

de el Mundo, que llaman Oriente, Occidente, Mº dia, i septentrion.

= Cap. 27 =

Quiera saber lo que cada dia puede subir Mar el ☉ sobre el orizonte, Mira el tal dia en que q̃ esta el ☉, i pones el tal que en la linea Meridional como hiziste en el cap. 26. i llevas el alturas Mayor de el tal dia por el almicantada en que tocare.

= Capi. 28. =

Quiera saber con que q° de equinocial i de eclipsia hacen de una Mesma estrella Como siguiese Mos saber la estrella Canis Mr. y Conguantos q̃ sale de eclipsica i de q̃ equinocial. Pon su llamesilla en el Orizonte oblicuo de la parte oriental de la lamina de altura, i estando ai llenas q̃ q̃ de eclipsica corta el Mesmo Orizonte, i allaras en la lamina de 30 q̃ de Polo cortar 30 q̃ de ♋ este sera el q° que sale de la eclipsica con la dha estrella. Para ver que q̃ sale de la equinocial Mira lo que señala el index de la alamea en el circulo Mayor del Astrolavio, i hallaras que señala 107. q̃ i con este q° de la equinocial sale la dha estrella canis Mr de los 360 q̃ en q̃ se divide toda. lo Mismo llenas al ponerse al Mr dia poniendo la llamesilla en los tales lugares como la puiste en el orizonte oriental, al mirar el index de la alamea que sale del zodiaco dentro de ♐ y sagitario ♐

Capitulo 29.

Muestra saber quanta parte de equinocial sale o rebene con qual quier signo entero. Por el principio de el signo de quien quisiere saber que equinocial saca en el orizonte obliquo a la parte oriental sentando aquí la que parte el de equinocial saca lo sexar poniendo el index de el dedon sobre el principio de el signo puesto en el orizonte i mira do toca su extremo en el limbo i donde tocare a una señal, o ten puesta adonde caio otro; i por otra vez el index en el fin de el signo i mira do toca su extremo en el limbo, i do tocare a otro punto, i los ° que huviere entre una señal, i otra sexan los ° de equinocial que sale con el tal signo, i lo mesmo haras q do segone.

Capitulo 30.

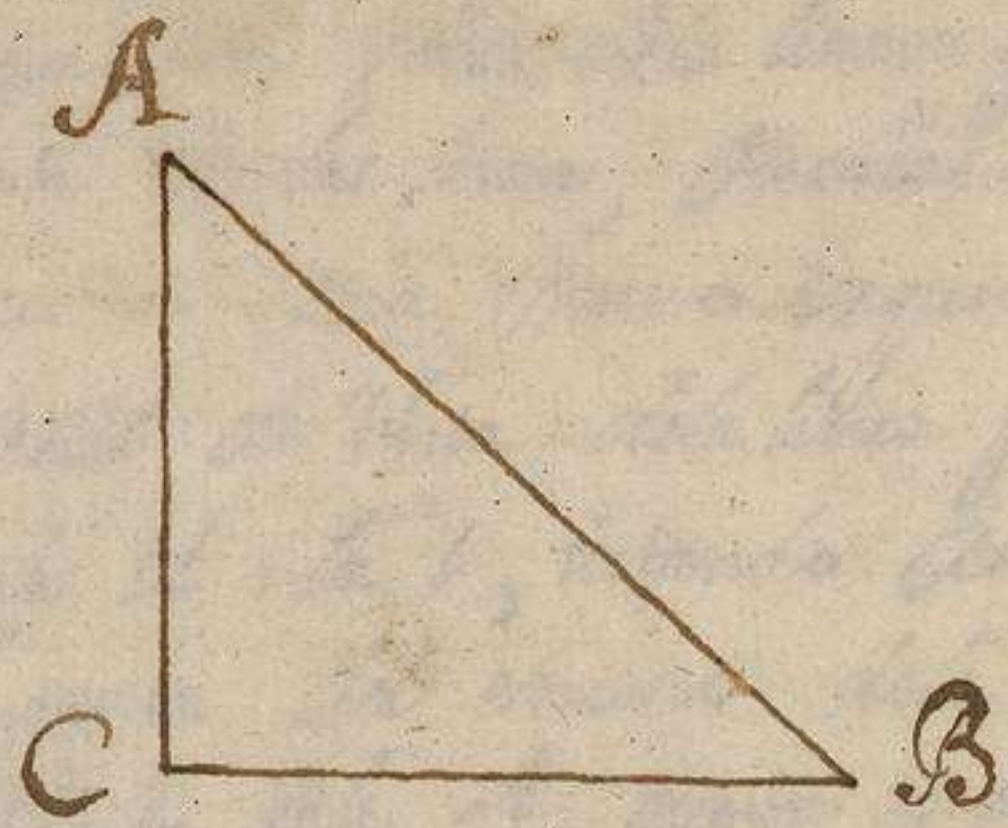
Muestra saber hacer relogeo orizontales en todos los Pueblos que tubieren 32 ° de altura de polo arta 55 ° que para toda España. has un círculo igual al mayor círculo de el horo que el que esta a los quatro quadrantes. el qual dividiras en 4 partes iguales con dos lineas que cruzan en el centro en angulos rectos, sen la vara alta que bara apasar abajo por encada extremo de esta vara las 12, i en la q cruza por encada extremo las 6; para poner ora las de demas horas del dia i de la noche se ade ad vertir el altura de polo que tiene el Pueblo para donde ade serviz el tal relox i presuponeo que para un Pueblo q tiene 37 ° q de altura como Cordoba i Granada. Tomas el alidada por la

sobre los Puntos negros, i blancos, que estan sobre la escala
alti metra acia la mano izquierda, i mira donde toca
la linea fiduciae dela alidada en el punto 50 dela al
tura que tomaste, i alli halla una señal en la dha linea fiduciae
dela alidada una varica o señal continta en la linea fi
duciae; De esta señal que ha de tinta señalada la
linea fiduciae oponla en derecho dela cara de las 11, i
dela una, que toque esta cara dela linea fiduciae, en
la cara dha puesta en las lineas, o raias delos pelo
ges orizontales, puestas acia mano izquierda, de
manera que la señal de tinta dela linea fiduciae toque
en la dha cara, de las 11 i la 1, i estando asi mira lo
que ai desde la punta del estremo dela linea me
ridiana puesta debajo dela A puesta en el axuilla,
asta el estremo dela linea fiduciae dela alidada, i toman
do con un compas la distancia que ai del estremo de
la linea fiduciae asta la linea meridiana, asta suestre
mo dicho. Luego iras al cirulo i pondras la una pun
ta de el compas en la linea delas 12 de medio del
cirulo dho i veras la otra punta donde alcanza
en la cara de el cirulo en una parte, i otra, en es
tando esta cara echa pondras la varia dela linea
fiduciae dela alidada en la cara de mas abaxo, de
las 10. i delas 2 ~~asta la linea meridiana~~ i volveras
a tomar la distancia con el compas que ai desde esta cara
delas 10, i delas dos asta la linea meridional, i mira

las donde llega la otra, cortando estas echas trag
poniendo las otras Cargo como esta dho Asta acabar
las todas, i quedara echo el Relox como esta aqui echo,
si lo quisieres hacer mas grande podras llevando las
lineas adelante, i si mas chico hacer el circulo pequeño.

Para poner este Relox el sol, o asil que a
de haver sombra, dividiremos una quarta de un
circulo, tan grande como fuere la de el Relox, en 90

partes iguales, que son 8 luego tomaras de ella tantos 8 como fuere la altura de Polo adonde aderezas un el Relox, i contaxe un triangulo que pare por aquella altura, iste se ade fixar en el Relox, en la linea meridiana, i lo mas alto del triangulo ade estar que toque alas 12, ila punta en el centro, i para que lo entiendas mexor haras desta manera el triangulo, como parece.



El qual echo para asentarlo pondras la punta de la A en el centro del Relox i la parte de la C en las 12 de m° dia, i la parte de la B quede alta, i desta manera quedara como ade estar. Nota, que tambien puedes poner un pexuelo sobre las 12 de m° dia tan alto como dede la C. ala B. i luego pondras un hilo que benga desde el punto B i bara aita el centro del Relox. Para asentarlo en algun corredor o do quisieres, se hade poner la linea meridiana del Relox con ayuda de otra linea meridiana sacada en el lugar donde pones.

Capitulo 31.

Muestra saber hacer Relogues Verticales. Notando lo

que se echo para hacer Relogen Orizontales con las lineas 15
o varas de mano izquierda, que lo mismo haras con las
lineas o varas de mano dha para hacer Relogeo Vertiales, y
como tomabas la medida con el compas desde la linea Meridia
na puesta debaxo dela armilla asta la vara que señalaba
el punto negro quedaba en la linea fiduce dela abidada;
avemos de tomar en estos Relogeo Vertiales desde la vara del se
ñalente a mano dcha asta donde señale la vara delalinea
fiduce dela abidada deb. q. tomagte ala altura.

Capitulo. 32

Muestra saber la Meridiana. Toma el altura deel ☉
quando te parezca que es mdia, y aguarda un poco, y buelbe
a tomar el altura de dicho ☉ y si creciere esta tal altura no
es mdia por lo qual iras asi procediendo tomando muchas
veces esta tal altura asta q. veas que ba decreciendo entonces
es mdia, y q.do esto asi sea aguarda que el Relox de
campana deel Pueblo de las 12 tendando una un palo
o alfiler o lo que pareciere, y mira por donde ba la sombra
y al proxima de ella pon vara, y remoina dicha vara por
donde la vara deel Relox de mdia, y si adeser Relox
para traerlo esta faldriquera es menester ponerle agua
la aguxilla tocada con piedra iman, y con su Lidro como
tienen los Relogeo deel ☉.

Capitulo 33.

Muestra saber la hora que es planetaria, para lo qual
notaras que los Astrologos dividen el dia artificial en 12
horas iguales, y la noche en otras tantas. Estas horas debes Pla
cetar y estan señaladas en las laminas del astrol.o comen

zando dela parte del Oriente la 1.ª imag abajo 2.ª imag abajo han procediendo asta dexar 22 en la parte del Oriente encima del Oriente Recto. Esto supuesto pongo por caso que en 15 de Octu.e quiero saber la hora que era de Planeta Mirare primero que hora era de Relox por la doctrina del q. 9 i mirare en q. signo anda el ☉ el qual allare en 22 g. de ♎ i su altura en 12 g. Por esta postura hallare ser las 4 i 8 min.s dela tarde. Sabido esto dexare la aranea q. este asi firme pondre el index en la 8.a opuesta del signo de ♎ que eran los 22 g. de ♈ restando asi mostrarate el dho index q. son las 10, i 7. m.s de Planetas, i tantas horas tarde Planeta

Capitulo. 34.

Muestra saber la declinacion del ☉ por noticia dela Altitud del lugar donde me allo, quiero dex la declinacion de el ☉. Resta la latitud de 90, i lo que quedare, Resta lo de altura meridiana del ☉ del tal dia si ser pudiere, i lo que quedare sea la latitud del ☉ del tal dia, i sino se pudiere restar por ser mas la primera Resta, mayor que la altura del ☉ meridiana, Resta lo menor de lo mas, i lo que quedare sera latitud haria el Norte o m.s dia si la Resta fuere igual con la altura de el ☉ meridiana entonces el ☉ no declinara dela linea equinocial.

Capitulo 35.

Muestra saber el altura del Polo por noticia de

la

la Mayor altura del ☉ o Meridiana; Toma la 26
Menor altura Merid.a i la Menor por el Gr. 18 de los
dos Tropicos en sus dos dias, i presupongo que la Mayor
de 73. Tomada en 21 de Junio, i la menor en 23 de
diciembre es 26. Resta lo uno de lo otro i que daran 47,
de esto toma la mitad i seran 23 i medio; Junta estos
23 i m.o con la menor altura que fue 26 i m.o o Resta
la de la Mayor que fue 73, i de uno i otro Vendran aver
50, esto es el altura de la equinocial, i porq. de la equinocial
al Polo ai 90 q. restando 50, altura de la equinocial,
de 90 quedaran 40 tanta es el altura de Polo donde
de esta observacion se hace.

Capitulo. 36.

Muestra Saber el altura de Polo por noticia de la
altura Meridiana del ☉ i de su declinacion. Sabida
el altura Mayor del ☉ Meridiana por la doctr.a del Cap 27
i su declinacion por el Cap. 14, si la declinacion es Septen
al ☉ septentrional que todo es uno, saca esta declinacion
de la altura que allare del ☉, i lo que restare es el al
tura de la equinocial la qual quitada de 90 lo que que
dare sera el altura de Polo. = Si la dha decli
nacion del ☉ fuere Meridional Añade ala al
tura del ☉ Meridiana i la altura sera, digo la su
ma sera el altura de la equinocial la qual quitada de
90 lo que quedare sera el altura del Polo

Cap. 37.

Muestra saber la orden de como se supo la maior declinacion de el ☉ q.do los dias son mayores que en 21 de Junio q.do el ☉ llega al principio de ♋. Tomare a 1.o mes el altura del ☉ por la doctrina del cap. 4 q. supongo que tomo en 73 ° q, i hicieron lo mesmo en 23 de Diciembre quando los dias son menores tocando el ☉ en principio de ♑. en el qual dia presupongo que fue el altura del ☉ 26. de 73 quedaran 47 tanta es el altura dela mesa del ☉ sobrida coma, i porq el equinocial esta en medio desta mesa del ☉ sera la mitad de 47 23 i m.o i por esto digeron tex 23 ° i m.o esta declinacion.

Capitulo 38.

Muestra saber el orto, i ocaso de alguna estrella i loque sale apartada del orto verdadero del ☉ en tiempo de equinocio por la punta dela llamecilla dela estrella en el orizonte oblico, i estando asi por los verticales entenderas por donde sale, i ala otra parte asi dental menos por donde se pone.

Cap. 39.

Muestra saber la declinacion del ☉ de otra manera la que ~~[illegible]~~ seguro en el cap. 14. Toma a 1.o dia el altura del ☉ la qual supongo q. fue 40 ° en tiempo quel ☉ andaba ala parte del Norte en su Polo de 42 ° pu

el

el ñel ☉ anda ala parte del Norte ÿ le toma en 40 ° ciento es que le faltaron 50 para llegar Ami cenit, dita dela equinoccial 42 ° estando lo ala pa.e septen.l quitando 42 delos 50 quedaran 8, estos 8 ° estara el ☉ apartado dela equino.l ala parte del Norte entre mi, ÿ ala equino.l otro.

Otro exemplo: Toma otra vez el altura de el ☉ ÿ supongo que la tomaste en 50 ° luego no llega Ami cenit con 40 ° ÿ tengo 42 de altura de polo septen.l, que restando 40 que le falta al ☉ para llegar Ami Cenit, delos 42 que mi latitud quedaran 2 ÿ tanto esta el ☉ dela equino.l ala parte del Norte entre mi, ÿ ala equino.l otro.

Otro exemplo. Toma otra vez el altura del ☉ ÿ supongo que le tomo en 48 ° luego no llego Ami cenit con 42 ° ÿ tengo otro 42 de latitud, que restando 42 de 42 no que dara nada: luego el ☉ no tiene mi quina declinacion, porq la declinacion se comienza dela equino.l siguese q. q.do el ☉ no declinare, quedara en la misma equinoccial que esta clara q. si no tuvo 42 ° dela equino.l ÿ el mismo ☉ dista de mi los mismos 42 ° que esta en la misma equino.l.

Cap. 40.

Muy fra saber el altura del ☉ por la sombra que ha con los Vmbrosos Vetos vna en el suelo vna Varilla de ocho dedos de largo, o delo q. te pareciere, ÿ supongo q. cause dos dedos de sombra delo qual queda ser en aquel instante mayor los ueryos que la sombras asta ordena rap vna Regla de 3 diciendo, si ocho que el Vmbrosos

dan dos de sombra 12 que el Nº dela division de la escala altimetra quedaran? Multiplica 2 por 12 haran 24 partelos por 8 i ~~quedaran~~ cabran 3 estos tres son puntos que corresponden a escala Recta todas las Ylas que sus cuerpos fueren Mayores que sus sombras; i si las sombras fuesen Mayores que sus cuerpos seran de escala Yexa. = Otro Sabido Peraldoro del Astrolabio i por la alid.ª demodo que corte sus puntos de escala Recta iestando Ai la otra punta dela alidada dha demostrara el altura del ☉ en dtal mitante en el Margen. Olimbo del Astro. que sera segun este exemplo 76, i tal es el altura del ☉ en el dho mitante.

Exemplo. Otro Exemplo: presupongo que ela Vara de ☉ dos hio 16 de sombra, i segun esto Mayor es la sombra q̃ su cuerpo, ordena Una Regla de 3 diciendo si 16 que son, o salen, o vienen de 8 pido 12 que lo que se diribue ala escala que daran, Multiplica 8 por 12 seran 96 por 16. sobre 96 por 16 i cabran a 6 estos 6 ai la sombra de escala Yexa pon la unica ciducie dela alidada en 6 puntos dela escala Yexa i mostrara el otro estremo 27 ° de altura de el ☉, Quando la sombra fuere igual con su cuerpo el altura del ☉ que 45 ° i si no fuiere sombra el Vmbroso el altura es 90 °. =

Capitu. 41

Muestra saber medir alturas con el Astrolavio, para medir alturas que te quedar Yugar acellas por el alid.ª del dorso del Astrol.º demodo que no corte en minguna delas escalas, lo qual se hace poniendo la demodo que con Un extre

Mo señaleen 45° dela graduacion del limbo o 18
Mangen del Astrol.° quitando asi llegate ala casa que qui
sieres ver su altura, o apartate tanto que por los agujeros
delas pinolas del astrol.° veas lo mas alto, o quando asi
fuere apartate i mide lo que ai por linea derecha desde
tu pie asta la cosa que quieres medir, i lo que huviere i
mas lo que ai desde Augier asta donde estaba el ojo que
do se echo la linea vertical sera el altura delatal cosa.

Capi. 42.

Muestra otro modo de medir altura con Astrol.° des
de una parte llana teniendo el astrol.° libremente colga
do dela armilla; pro cura ver que los agujeros delas pi
nolas bajando, i subiendo el alid.a lo mas alto dela cosa que
quisieres, i quando asi fuere el alidada cortara enla escala verba
o berna, o para entre ambas de suerte que no corte puntos
de una ni de otra, i quando asi fuere entenderas que
la cosa que mides es tan alta quanto subiere desde Augier
alta como se dixo enel cap. precedente, iti cortare en esta
la Verba entenderas ser mayor la altura que el espacio do
estubiere el que mide esta. La cosa que mideres, i al
tura sera como 42, i el espacio como los puntos cortados, como
si uno midiendo hallase cortar el alid.a 6 puntos de
escala Verba; mide lo que ai desde ti ala cosa que mides
i supongo que ai 20 pies, di por regla de 3, si 6 puntos
dan 42 veinte pies que el espacio que ai entre el que mide
que altura daran 2. Multiplica 42 por 20, i lo que montare

partelo por 6 añade al cociente su altura o bara q̃ tiene igual al altura de su vista, i todo junto sera el altura de lo q̃ se midiere.

Si la Alidada contare en la escala Llana sera mayor la distancia que ai desde el Geometra asta lo que midiere, que el altura que mide el cuerpo sera como 12, i el altura como los puntos contados, entonces multiplica los puntos que se contaren por la distancia i lo q̃ montare partelo por 12 i lo que cupiere con mas el altura del que mide sera el altura de la cosa. Como si midiendo algo hallare q̃ no contar 3 puntos de escala llana i 40 pies de distancia entre el i otra cosa que mide dixa si 12 dan 1 quedan 4 multiplica 3 por 40 i parte por 12, i lo q̃ cupiere con la altura que hubiere desde el suelo por linea recta a los ojos de lo q̃ mide sera el altura de la cosa.

Cap. 43.

Muestra saber me dixe profundidades con astro. Sabido el diametro del pozo, i suponiendo que las paredes del pozo saran iguales con su brocal, i si no lo fueren como si el brocal fuese angosto i el pozo por dedentro mas ancho, o al contrario, echa un hilo con una pesa para que iguale con el brocal llegando el plomo, o pesa del hilo a la agua, i echo esto tome el astrolavio, i teniendolo de la armilla abajo, o sube el alidada tanto que desde el brocal de el pozo o puesta a la parte donde juntos el hilo por los agujeros de las pinolas llegar el agua en la parte que el hilo toca en ella, i quando asi fuere mira los puntos que el alidada corta en la escala, i de que escala son, i si no contare puntos de ninguna escala pongasa por medio de ambas entonces la hondura es igual con el diametro. Mas si contare puntos de escala llana en tal caso sera la profundidad mayor que su diametro. Segun esto la proporcion que hubiere con los puntos

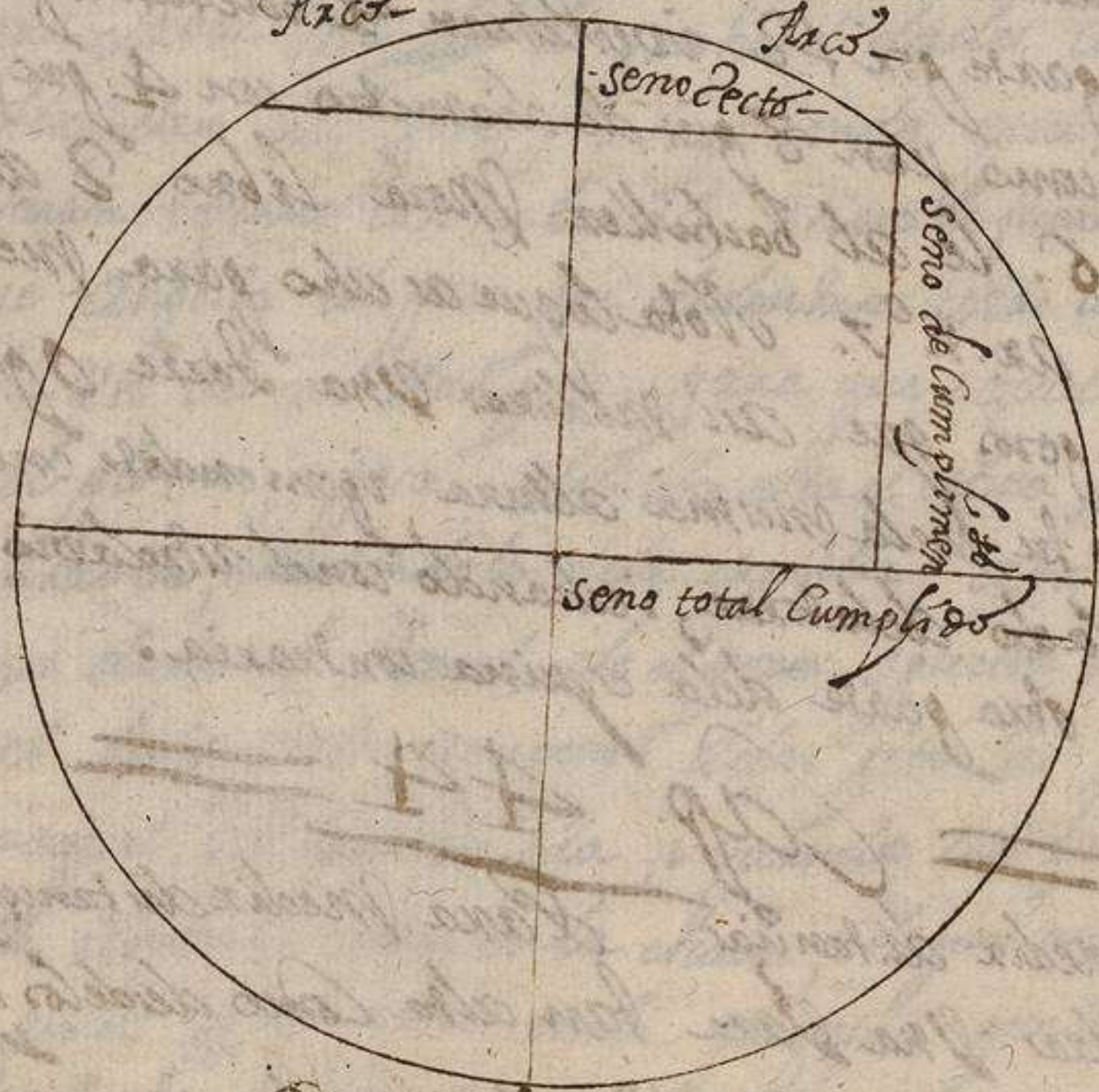
Cortados con 12 abra del diametro del poso a su hondura; como 19
si la alid.a cortare 6 puntos de escala Recta, i el diametro fuere 8 pues
di por Regla de 3. si 6 que son los puntos cortados dan 12 que
daran 18 pies quel diametro del poso. multiplica 12 por 8 i ven
dran 96 parte por 6 i ventdran 16 alcoçiente tanto sera la profundi
dad que ai donde tenias el astrolabio puesto quando echastela
linea Rizual asta el agua adonde toca el hilo con la pesilla.
Mas si la alida.a cortare puntos de escala Rezia sera mayor el di
ametro que la ondura vental caso estara el diametro con la on
dura como 12 con los puntos cortados como si midiendo cortare 6
puntos de Rezia dixas si 12 que aora ai ven por el diametro
que mayor dan 6 puntos que son lo que la alidada corto en la
escala Rezia que se toman por la profundidad 8 pies que supon
go ser el diametro del Poso quedaran multiplica 6 por 8
seran 48 parte por 12 i ventdran 4 i de tantos pies sera la pro
fundidad i como sean 8 pies de diametro con 4 profundidad
sea 12 con 6. le el bachiller Mora libro 2 de la Geome
tria cap. 7 ar. n.o 7. Nota lo que es echo para medir profun
didades de posos que asi medias una Torre o parez o otra
cosa estando tu en la mesma altura i poniendote en la una esqui
na de un lado de la torre, i echando con el astrolavio una linea
Rizual ala otra parte de la esquina contraria.

Cap. 44

Muestra medir distancias. Para medir distancias con astro
labio tendras una Vara tan alta como desde los pies asta los
ojos la qual dividiras en 12 partes iguales, i procuraras ver el
fin de la distancia por los agujeros de las molas, i miraras pun
tos de escala como el Alidada, i si corta puntos de escala Recta

su altura sera mayor que la distancia, y si no corta nada de una ni de otra la distancia sera igual con su altura; y si cortare puntos de lexia sera mayor la distancia que la altura; y si exemplo que una distancia corto la alida a 4 puntos de lexia, digo que como sean 4 con 12 asi sea el ancho con la distancia, y si no entendieres proporciones dixar por regla de 3. si 4 que son los puntos cortados dan 12 en que se dividió la llana quedaran 6 pies que tiene la llana de largo multiplica 6 por 12 y montaran 72 parte por 4 y vendran 18 tantos son los pies que tiene la distancia; y si el alida a corta los puntos cortados por 6 que son los pies de la llana, y el producto, parte la por las cantidades en que se dividió la llana que son 12 y la particion sera la distancia.

Las pertenecientes a senos leidos y axes, y corda.



Capitulo 45.

Muestra sacar los tamaños del seno recto por el axes. si dixeren

que tamaños delos 60 engue se divide el seno total, o semidia 20
metro, tendra un seno recto que su arco es 37 g, delos 360 en
que se divide toda la circunferencia por la linea fiducie dela alid.a
de modo que señale su extremo 37 g comenzando del principio de
Y xistando asi ~~[illegible]~~ mira donde toca en la linea fiducie
dela alid.a el circulo meridiana i donde tocare as una señal
con tinta, luego mueve esta alidada asta ponerla en la linea
meridiana que deviende dela axenilla, i mira que puntos al
canza su señal en los puntos negros i blancos delos 60 engue
se divide el semidiametro o seno total, i allaras tocar en la
division 36, i tantos tamaños semejantes alos 60 tiene el seno
recto que su arco es 37 g.

Capitulo 46

Muestra sacar el seno de complemento por el arco de su seno
recto. si digeren que tamaños tiene, o tendra el seno de comple
mento de un seno recto que su arco fueron 37 g pon la alid.a
en los 37 g de arco como en el cap. precedente se dixo, i mira
el circulo opuesto al meridiano donde toca en la linea fiducie
dela alid.a i do tocare as una señal con tinta, luego vete a
las divisiones del semidiametro, i mira quantos alcanza, i
allaras tocar en la 47 i asi diras que el seno de complemento
de un seno recto que su arco es 37 g. viene a ser 47 tama
ños delos 60 engue se divide el seno total, o semidiametro, ca
si en estos 2 canones o cap. dichos se a mostrado sacar el seno recto
i el de complemento por su otra del arco del seno recto.

Capitulo 47

Muestra por el seno recto sacar su arco, si digeren en un
seno recto que tiene 36 tamaños delos 60 engue se divide el seno total

pido quesera su arco? Por la alidada endereito delalinea Meridiana sobre las divisiones del seno total, ymirando donde focala division 36 enla linea fiducie, i alli ai Una señal con tinta, i echa Ce con ella asta que toque al limbo meridiano, ig.do focare el index dela alidada demostrara los g.s desu arco quesera 37 segun este exemplo.

Cap.i 47.

Muestra por el seno de complemento sacar su arco, como si digesen es Un seno de complemento de 40 tamaños delos 60 en que se divide el seno total, pidere que sera su arco. Por la alid.a sobre la linea Meridiana como se dixo en el cap. precedente en donde focare el N.o 40 en la linea fiducie ai Una señal, i se agonera en el Otro circulo que se dice opositus Meridiano, i estando ai el estremo dela alid.a, tendra el arco del proquesto seno de complemento.

Capitulo. 49.

Muestra por la saita sacar el arco, si la sagita fuere menor que los 60 en que se divide el seno total, como si dicesemos es Una sagita que tiene 28 tamaños delos 60 que tiene el seno total, pido que tamanios tendra su arco de los 360 dela division del circulo; Pesta estos 28 de 60 i que daran 32 por la alid.a en la linea Meri.a i donde focare la linea fiducie en el N.o 32 dela division del semidia metro ai Una señal, luego lleba esta señal que.g al circulo opositus Meridie, como se hizo para sacar el arco por el seno del complemento, del mu.o de arco g señalare el index dela alid.a doblalo, i sera el arco dela proquesta sagita. Se a mora lib. 1 dela geometria cap. 13.

Capitulo. 50.

Muestra sacar el Arco por noticia dela Corda. Dirigeen
el Una Corda de 80 Tamaños semelantes alos 60 que tie
ne el seno total, pidos que grados de circunferencia tient
dra el arco dela tal Corda; Toma la Mitad delos 80
+ Tamaños semelantes alos 60. por la alid.a
i seran 40 + Tamaños semelantes alos 60. por la alid.a
en derecho dela linea Meridi.a i tocare Rubinea fidu
cie en los 40 a Una señal i echa Ue con ella asta
que toque al circulo Meridie i quando tocare Mira aque
arco señala la alid.a i el que señalare doblado, i todo sera el
arco dela tal Corda. = + proporcione delos

+ Aunque sea quitar sacar el arco de un triangulo rectangulo tiene 40.

Cosas pertenecientes a las Umbras Rectas, i Versas. Cap. 51. =

Muestra saber como se ha todo cuerpo recto con su sombra.
Para declaracion deste cap. promete se notara, que
tomando las alturas del ☉, si la alid.a corta puntos
dela escala Recta, seran su cuerpos Maiores que sus som
bras, ai contraria cortando puntos de escala Versa, las
sombras seran Maiores que los cuerpos; i no las cauiaran,
con la Una i otra diferencia a laque Maior la damos en
te n.o 12 que la division deles escalas, ai la Menor los
puntos que la alid.a cortare. = Los 3 que corto la alid.a
en la Escala Versa, ai avia esta proporcion dela som
bra a su cuerpo, como la que ai de 12 a 3 que quadrupla.
Asi para medir Una altura midiendo su sombra se to
mara la quarta.e por el altura. Lo dicho se sigue que

Mientras el altura del ☉ no llegare a 45 ° siempre las sombras seran mayores que sus cuerpos, i la alid.a contara puntos de escala llena, i si el altura es 45 las sombras seran iguales a sus cuerpos, i la alid.a no contara en ninguna escala, i si pasare de 45 esta altura, los cuerpos seran mayores que sus sombras, i la alid.a contara puntos de escala llena.

Cap. 52.

Quiero saber estas proporciones en tiempo nublado = Pongo por caso que alas 4 de la tarde un dia quise ver si hiziera sol como se hubiera con sus cuerpos. Mira el tal dia en q.e de signo anda el ☉ por la doctrina del cap. 2. i precagonto que le halle en 10 de ♋ 69. por el index de la fase del astro de suerte que señale las 4 de la tarde, restando asi mover el Arana de suerte que el to q.e de 69 toque en la linea fiducial del dho index, restando asi Venus por el almicantar que toca a este to q.e de 69 en una la mina de 38 q.e de altura de polo i allaras sera el altura del ☉ 36 q.e lo qual tenido por lo dicho en el cap.o precedente, pondras el alid.a de modo q.e señale con su extremo este n.o 36 q.e que el altura del ☉, i allaras contar el otro q.e puntos de escala llena, i asi por lo dicho en el principio del cap.o prec.te la sombras seran como 42, i los cuerpos como 9.

Cap. 53.

Quiero saber el altura del ☉ por la proporcion de sus sombras, quiero decir por la sombra que algun Embaxo Perto hace, para la declaracion de lo q.e arriba prometo Supongo. que si pongo una Vara en el suelo de 20 dedos a tiempo que hizo 45 dedos de sombra, de lo qual se entiende ser mayor el cuerpo que la

sombra en este instante de tiempo; para convenir estos 2 nros
20, i 45, agunos de escala dixar por Regla de 3, dixar si 22
20 dedos, que la Vara, haccn 45 dedos; 12 que son puntos dela
escala, que puntos daxan? Sigue la Regla de 3 multiplicando
12 por 45 i partiendo por 20 vendrán 9 los quales puntos
dixar ser de escala Recta, i para saber por esto la altura de
el ☉ ponla alid.a del dorso en 9 puntos delos dela escala
Recta, i mira lo que señala el otro extremo contxamos, viene
Para 55 i tanta sera la altura del Aste tiempo. =
Otro exemplo: Supongo q la otra Vara ~~fare~~ de 20 dedos
hizo 30 de sombra. Esto entendi ser Mayores las sombras
que los Cuerpos que las causan, pues para convenir estos Numeros
la escala di por Regla de 3. si 30 que la sombra tiene de
20 dedos que tiene el cuerpo que la causa. 12 que el nro
proporcional dela escala de donde vendra. Sigue la Regla mul
tiplicando 12 por 20 i partiendo por 30, i vendran 8.
las quales se entenderan ser escala Recta por razon que q.do
la sombra es Mayor que el cuerpo que la causa como dixe en
el cap. 5t. Para saber aora el altura del ☉ sobre el
Orizonte por la alid.a del Astro. en 8 puntos de escala
Recta, i mira los q. que el otro extremo señala en el
Margen del Astro. es la parte dela graduacion, i señalara
30 q. i tanta es el altura del ☉ a la tal hora. =
Otro exemplo: Si q.do se pusiere la Vara en algun tiem
po no hiziere sombra ninguna cuerpo la Vara entenderas
ser el ☉ por cenit, i porq. del cenit al Orizonte ai 90 q.
portanto dixar que el ☉ esta otros tantos sobre el Orizonte.
Otro Exemplo: Sien algun tiempo hiziere la Vara igual

sombra entenderas ser proporciones iguales la que ai des de los cuerpos a su sombras, i quando asi fuere el Gnomon 45 q. de altura sobre el Horizonte la qual sacaras poniendo la alidada entre la sombra recta, i Vera de suerte que no corte nada dela Vna ni dela otra, i estando asi el ter Gnomo contrario dela alid.a tomaras en el cimbo del astro 45 q. que el altura que tendra el ⊙ este tiempo.

Capitulo 54

Muestra saber como se ha todo cuerpo Vero con su sombra dijimos en el cap. 51 que sombra Vera es la que causa algun Gnomon situado en angulos rectos en la su perficie de Vna pared, i cuerpo Vero Vmbroso es el que causa esta sombra. Resta ora dar regla para saber quando tienes saber como se han los cuerpos Veros con su sombras lo qual sabras mirando el altura que tiene el ⊙ por la tab.a del cap. 42. Si hos q. fuere 45 entonces tangeran de sera el cuerpo Vero como su sombra. Mas si el altura del ⊙ fuere menos que 45 q. siempre la sombra Vera sera de menor cantidad que la de el cuerpo que la causare, i la alid.a contara en la escala Vera, i el cuerpo sera como 40 i la sombra como los puntos que contare la alida.a en la escala. Como si el ⊙ hubiere 20 q. de altura, i quisiesemos saber como se an los cuerpos Veros con sus sombras, pondrag la alid.a en 20 q. que tiene el ⊙ de altura, contara el otro extremo dela escala Vera 5 puntos, delo qual entenderemos ser mayores los cuerpos que sus sombras, i porq. alog es mayor ponemos 40, i alo menos los puntos contados, por

esto diras que el cuerpo Perfecto es como 12 é su sombra es como 6. Si el altura del ☉ fuere mas q̃ 45 g̃ la alid.a corta la en la parte dela escala que dice sombra Recta, ẽn semejante caso sera la sombra mayor que el cuerpo que la causare, como si al tiempo que tiene el ☉ 64 g̃ de altura quisieres saber como se an los cuerpos Perfectos con su sombras, por el alid.a en el 64 g̃ de altura como emos dicho, é estando asi mira el otro extremo dela alidada q̃ puntos corta, i deq̃ escala, i allaras que fas 6 puntos de escala Recta, esto se sigue ser mayor la sombra que su Umbroso, i porq̃ asta es la sombra mayor pongamosle 12 ra su cuerpo 6 que son los puntos que el alid.a corto en la escala, i di que asi como se han 12 con 6, asi se ala sombra con su cuerpo perfecto i porq̃ de 12 a 6 es proporcion dupla por esto diras que doblada la sombra Perfecta a su cuerpo Perfecto que la causare en el dho instante de tiempo.

Capitulo 55.

Quiero saber en tiempo nublado la altura del ☉ sobre el orizonte, la proporcion que ai delos cuerpos Perfectos con su sombra, como si digeremos a 10 de Mayo alas 11 delcha que sera el altura del ☉ sobre el orizt.e? Mira el g.o del sig.o en q̃ anda el ☉ este dia 10 de Mayo. por el cap.o 1.o i supongo que anda en 20 g̃ de ♉, toma a ora el Aitro.o i pon el index de la facies enlas 11 horas de antes de m.o dia, estando puesta una lamina debajo, dela altura de polo do quieres hacer esto luego trae el g.o 20 de ♉ que donde el ☉ anda este dia, enfrente dela linea fiducie del index que esta punto enlas 11 horas dela m.a i estando asi mira en q̃ almic.a corta i supongo que señala enla almic.da 36, i tanta es el altura que a este punto tiene el ☉. Lo qual sabido sigue la doctrina delos exemplos propuestos enel cap. precedente, i sabras la proporcion que ai enel dho instante de tiempo delos cuerpos Perfectos con su sombras.

Capitulo 56.

Muestra saber el altura de el ☉ por la sombra perpendicular que hace algun Umbroso. Si por la sombra que hiziere algun Umbroso perpendicular quisieres saber en qualquier tiempo del dia el altura del ☉? Toma una vara dividida ~~en 6~~ que quisieres iguales, i ponla en una pared perpendicularmente i mira la sombra que cause en la pared, i esta sombra si era mayor, o igual la vara, o igual, o menor; si la sombra fuere menor que el cuerpo que la causare, asi como si una vara de 6 dedos hiziere 5 de sombra conbertiras los a numeros de escalas diziendo por regla de 3, si 6 son las candidades de este cuerpo haran 5 candidades de sombra, 12 que son los tamaños que en la escala seda a los que es mayor que sombra dara? Sigue la regla de 3 multiplicando 5 por 12 i haran 60 partir por 6, i vendran 10; estos diez son puntos de escala perpendicular, i por q en este exemplo el cuerpo es mayor que la sombra nos hemos de servir de la escala perpendicular poniendo el Alid.a en 10 puntos de ella; i estando asi mira el otro extremo de la dicha alid.a lo que tocare alzara que sera 40 ¢ de altura, i tanta es el altura que tiene el ☉ en este instante que esto se hace; si la sombra fuere igual con su cuerpo en tal caso el ☉ esta 45 ¢ sobre el Orizonte. = Si la sombra fuere mayor que el cuerpo que la causa, entonces sera exemplo como los puntos que contaren de escala pesta i la sombra como 12, como si la vara que dige era de 6 dedos, i hiziere 18 dedos de som.a para reducir los puntos de escala pesta diras por regla de 3. si 18 que son las candidades de las sombras vienen, o salen de 6 tamaños que tiene el cuerpo, pido 12 que n.o proporcional para lo que fuere mayor, de q cuerpo vendra? Multiplica, i parte, i saldran 4. estos son puntos de escala pesta lo qual entendido para ver este punto el altura del ☉ pon la alidada en 4 puntos de escala pesta, i mira el extremo de esta alid.a lo q señala en la mar gen, i señalara 72 ¢ i tanto es la altura que el ☉ tiene sobre el Orizonte que esto se hace. = Si esta vara no hiziere sombra es señal que el ☉ le da en la punta perpendicularmente lo qual ade

Cauran en saliendo por el Orizonte, entonces notendra el ☉ la altura. Esto se sigue que quanto menores fueren las sombras 24
delos Umbrales Verios, tanto menor sera el altura del ☉ sobre el Orizonte, i por el contrario, tanto maior sera el altura del ☉ quanto maiores fueren estas sombras Verias.

Cap.i 57.

Muestra saber la hora por la sombra que hace el ☉ en los mezzos Verios. Entendido lo que se ha tratado en los cap.os precedentes, nos trareemos la orden que se ade tener para saber la hora por las sombras que hace el ☉ en los mezzos Verios. Toma el altura del ☉ por la doctrina del cap. 56, i pregungo que la tomo en 42 g.s Mira tambien en q.e anda ☉ este dho dia que quieres saber la hora, i pregu
— tongo que anda en 22 g.s de ♑ Sabido esto vas ala tarde.
— de la altura de Pueblo donde te allares que supongo 37 g.s i busca
Una almi.da que sea de 42 g.s de altura, i allada mooveras el
— axarea asta tanto quel 22 g.s de ♑ sea en dha almi.da i ya
— sacare para arriba el index proxima del 22 g.s de ♑ el extremo del
dho index se mostrara la ora en el margen del Astro.o que segun
este exemplo seran las 10 horas antes de m.o dia, i desta manera
sabras la ora q.do quisieres como aia ☉. = Toda que los mes
mos se hace con los mezzos Vectos que con los Verios tomando tambien
la por la doctrina del q 53 i sabiendo en q.e anda el ☉, se
ti fiendo Una almi.da del altura que tomaste el ☉ poniendo
el g.o en q.e anda el ☉ sobre ella, i luego pondras el index sobre el g.o
su extremo mostrara la hora como se dijo arriba.

Capitulos pertenecientes ala madre del astrolavio.

Capitulo 58.

Muestra saber la letra dominical, B.E. al ~~tit~~ circulo que
dice letra dominical alos numeros 1528, toma la C
i la ☉ para el año de 1528. quiere decir quel año de

1528 tubieron por letras dominicales la d i la C porque
dando al año de 1529 la B, i al año de 30 la D, i al
año de 31 la A, i así porque dando vuelta ala Cedorota a
ta llegar al año en q̃ estas, teniendo asi que en estas
Cartillas en algunas ai dos letras juntas, estas se ande cont
por una sola porq̃ suben a los años de Bisiesto; Mas por
causa de brebedad notaras los exemplos siguientes. Sup
gamos por caso que uno quiere saber que letra dominical
abia el año de 1567, restaras delos 1567 los 1527
que son un año menos delos que estan puestos en el astrolabio
i de quando, i de q.do el astrol.o se hizo i restando 40
partelos por 28 siempre, i adviertase lo que sobra, i no tem
gas quenta con lo que cabe pues partiendo 40 por 28 ca
be uno i sobran 12 no agas caso del uno, sino pon los
12 que sobraron contaras 12 casas desde el principio de
la letra Dominical i donde se cumpliere la 12.a casa que
sera en una E esta tal sera la letra Dominical de este
año de 1567. = Otro Exemplo: el año de 1520
que letra tuvio por Dominical.? Resta 1520 de 1528
que aqui no se ade quitar ninguno año, i quedaran 8. quen
ta 8 casas otras comenzando desde la F. quenta al
fin del Aznulo i pararas en la casa donde acabare, i era
A, i estas fueron las letras que tuvieron de Dominicales el
año de 1520. Si pretenes este año dos letras entera
deras que fue año de Bisiesto. = Otro Exemplo, el año
de 1430. quiero saber que letra Dominical tubieron. Resta
1430 de 1528, i quedaran 98 partelos por 28 i no cues
delo q̃ cabe, sino de 14 que sobran por lo qual contaras al Sabe

Comenzando de la F. del fin del circulo, 14 casas 29
i donde paxares quedera en la casa de la A diras que fue le
tra dominical el dho año de 1430. = Nota que no
partieres por 28 como se adtho en los exemplos precedentes no
sobrare nada entonces as de contar 28 casas. = Nota que
puedes saber la letra Dominical de otro modo, como si quisi
eremos saber el año de 1590 que letra Dominical avia diras en
la F. casa 28 vem la 2.a 29 vem la 3.a 30 asta llegara
90, i la letra que alli allares sera la Dominical que segun este
exemplo sera la una B. =

Capitulo pertenecientes ala lamina Uni
versal, y Jeneral. - Cp. 50. =

Muestra saber la ora dela equinoçial que decimos del
Pelos. Sabras el altura de Polo dela Region donde te alla
ges, i presupongo que me allo en la altura de 40 g de Polo, ta
ca el altura de la equino.l que sera, restando 40 g de 90 que
daran 50, esta sera la altura dela equinoçial del tal Pueblo
Sen quenta con ella, i luego tomaras el altura del ☉ sobre el
orizonte, i presupongo que lo tomaste en 36 g, no se olvide esta
altura; luego miraras en que g anda el ☉ por la doctrina
del cap. 4.) el tal dia. I supongo que le allaras en 20 g de
♉. I allada estas Dos cosas le vas ala lamina Universal ala
parte donde esta la Aguila que la faces, i clige en ella u
na corona a buen juizio segun viere ditar el ☉ del mes
si diamos ala tal hora; luego nota el lugar del ☉ en la
Aranea que supongemos ser 20 g ♉ pon los sobre la dha corona
que elegiste, i desde aquel punto por la corona abajo vas con

tando los 50 ° que la altura dela equinocial del Pueblo
donde haces esto, i adonde en la corona se encuentran los 50
notaras la almic.ª que por alli para, iti esta almic.da
° de altura entonces tomaste el ☉ la eleccion delal corona esta
acertada, i tiene tornaras a elegir otra antag quadre este n.º
36, i q.do aiai acertado para el mides por el ° de el ☉ en
que el tal dia anda, que por el 20 ° de ♉, i mostrarte ha
el dho mides la hora que en el mbo, o margen del astro

Capitulo 60.

Muestra saber lo dho de otro modo: tomar en una almic.ª
que tenga 50 ° de altura como tiene este Pueblo donde alto, que
la de la equinocial, que tiene la quenta de ella desde el centro
o aguxero dela lamina asta llegar ala cabeza dela aquila, i
tiene por ella aita quere corte con una corona que tenga 36 num.os
que fue el altura de el ☉ i donde se cortare la dha almican.da
que traes, i la corona, pon alli en el ° del signo en q.e anda el ☉
i luego pon encima del dho ° del ☉ el mides. = Exemplo:
de esto pongo por caso que siendo instante de tiempo quiere ser
como se avian los cuerpos Celestes con su sombras, i tome el altu
ra del ☉ por la doctrina del cap. 4. i supongo que se alle en 63
° de Tar estar q.do el dia de mirar que punto señala este extremo, i
deque escala, i hallaras cortar 6 puntos de escala recta por lo qual en
tenderas ser en el tal instante maores los cuerpos que sus sombras
como se dixo en el principio deste cap. i porq.e dello maor le arriba
iremos 12 digamos que el cuerpo es 12, i la sombra 6. que fueron los
puntos cortados, iasi queda claro ser la proporcion del cuerpo con su sombra
como 12 con 6 que duzla, por la hora dela qual podras medir las alturas

por su sombra por doblando la sombra, sera su altura. = Quando
tomando el altura del ☉ la alid.ª no cortare puntos de ninguna or
cala por parar entre las 2 i 12, lo qual se cumplira siempre que el ☉
cite 45 g.s alto. enseme lante caso los cuerpos son tamaños como su
sombras, i tienen pro porciones iguales con ellas. = Otro Exemplo:
Presupongo que en cierto tiempo, para saber como se han los cuerpos con
sus sombras tome el altura del ☉ en 45 g.s, i señalando este
n.º 45 el otro extremo dela alid.ª corte tres puntos de escala vena
por lo qual entendi ser maiores las sombras que sus cuerpos en el tal
instante por lo qual redixo al principio deste cap. i porq. alo maior
se le atribuien 12 digamos que la sombra es como 12 i el cuerpo
como 3, i mostrarte ha con su extremo en el limbo o margen del
Astrol.º la hora que.

Capitulo 61 =

Quiera saber aque hora sale el ☉ ziegone, por lo qual nota
ras, que en esta la China Universal avidos maneras de almicantar.das
Unas son unos circulos que van al rededor del centro, i estas suben
alas que tienen el polo por centro el qual pinto ser el centro, o a
quocho; las otras almica.das son unos circulos que salen delos centros
delas coronas, de cada parte, que estan con unos ocu.os que van de
6, en 6. i acaban en 90 sobre el aquejero, i estas almicanta.das suben
a diferentes regiones, i de estas nos hemos de servir i no de estas.
Esto dicho, supongo ora que quiero ver en 28 de febr.º aque
hora sale el ☉ el tal dia mira en que g.º anda el ☉ i allaras
que anda en 10 g.º de ♓ Sabido esto lumaras una almicanta
rada dela altura del Pueblo adonde quisiere ver aque hora
sale el ☉, i supongo que tiene el Pueblo 38 g.º de altura de polo
i allada una almic.da desta altura pondras sobre ella el g.º del

signo en q̃ anda el ☉ que presumiremos andar en 10 g.s de
H i echo esto aß̃ pondras el index sobre el dho g.do
extremo se mostrara en el dho limbo o marlen del astrol.o ala
hora que sale que segun este exemplo saldra alas 6 i 9 minutos,
assi diras que en 28 de feb.o el ☉ saldra alas 6 horas i
9 m.s en un pueblo que tenga 38 g.s de altura de Polo; i si qui
sieres la hora q̃ segone aras lo mismo ala parte occidental.
Si otras que q.do el g.o del signo cayere debajo del orizonte
pero para allar la altura que buscas, miraras primero arriba
la que es alta da, i contaras las almicantaradas q̃ ai desde el ori
zonte pero asta la q̃ allaste, i para ver la q̃ corresponde abajo con
taras otras tantas almic.as desde el orizonte pero donde estan
otros numros aria abajo, i donde se cumpliere el n.o delas que ab
se arriba sera el almican.da que corresponde ala de arriba
que era todo el numero, i de la tal reservira, i por esta regla que
aqui en este eg.o se adado, sabras ala hora que sale, i se pone el
☉ en todo el mundo. = Si quieres ver ala hora que sale
una estrella, pondras su llamerilla en el orizonte oblico del
pueblo adonde quisieres saver ala hora que saldra, i luego par
ras el index por sobre la punta dela llamerilla, i su extremo se
mostrara ala hora que sale, i si quisieres saber ala hora que se
pondra aras lo mismo ala parte occidental.

Cap. 62.

Muestra la declinacion del ☉ cada dia por el g.o del signo en que
el tal dia anduviere el ☉ en la linea mered.a que la que viene
desde donde dice Meri, i cuenta los g.s que hubiere desde do
hare el g.o asta la equinoccial que la que tiene un 0 sobre el
aquecero, i los g.s que hubiere hasta ella sera su declinacion;

Si el g° del signo carece sobre la equinocial, la tal declinacion sera Meridional, i si carece debajo dela equinocial su declinacion sera Septentrional.

Capitulo 63. que Muestra saber la latitud delas Estrellas.

La latitud delas estrellas es lo que dista dela eclíptica para el Norte, o para el Sur, desuerte que si fuere la estrella en que la eclíptica, el Norte se llamara su latitud Septentrional i si estubiere entre la eclíptica el Sur se llamara su latitud Meridional. Sabrase los g° dela latitud de qualquiera estrella cuando Círculo Maximo que pase por los polos del Zodiaco i por el cuerpo dela estrella, i por la eclíptica cortando la en 2 partes iguales, el Pedazo del círculo que huviere entre el centro dela estrella i la eclíptica es la latitud que tiene la tal estrella, i midiendo aquel pedazo de círculo con los g° de equinocial sabran los g° que tiene de latitud. = La declinacion delas estrellas es lo que estan apartadas dela equinocial acia el un Polo, o acia el Sur, desuerte que si estuviere la estrella entre el Norte, i la equinocial se dira que tiene declinacion Septentrional; i si estuviere entre la equinocial i el Polo antartico, o Sur, se dira que tiene la declinacion Meridional. = Sabrase los g° dela declinacion con Círculo Maximo que pase por los Polos del Mundo, i por el cuerpo dela estrella, i por la equinocial partiendola en dos partes iguales; la cantidad que tiene entre círculo Maximo desde el centro dela estrella ala equinocial, sera lo que monta su declinacion, que midiendo este pedazo con los g° dela equin.l se sabran quantos g° de declinac.n tiene la estrella

que quisieres saber su declinacion. Quando la estrella quere
Alla entre la eclip.ca i la equin.l tendra diferente declinacion
dela latitud de suerte quesiendo la latitud septen.l sera la de
clinacion Meridi.l iii la latitud fuere Meridi.l sera la declina
cion septentr.l = Quando la estrella No cae dentro dela
eclip.ca i equin.l sera su declinacion, i latitud de un nombre
Septentrional, o Meridional.

Capi.o 64 Que Muestra saber lo que crece el dia o menqua por un Polo.

Lo primero Mira el g.o dizes el Polo el t.o g.o del signo
que quisieres, i ver con quantos g.s de equinocial sale por
el Orizonte, i ponlos Ayarte, i luego por aquel signo
deba lo del Meridiano, i ver que g.s salen por el oriz.te
dela equin.l i restaras los primeros g.s delos 2, i la resta
la doblaras, i daras por cada 15 g.s dela equin.l Una hora
iai seras dos coras las horas que tiene cada dia, i log
xere cada mes en los dias. Sabras la elevacion del ☉ sobre
Nuestro Orizonte, i la hora quesera tomaras el lugar
de el ☉, i lo pondras en el Orizonte, i Mira con.g g.s de equi
nocial sale. = los quales pondras ayarte, i luego tomaras
Un quadrangulo, i lo pondras en medio del Meridiano
Recto, i lo bacilaras Aria el Orizonte asta q.e iguale su pri
mer g.o con el dho Orizonte, i luego iras rodeando el globo
asta q.e llegue el ~~signo~~ grado en.g esta el ☉, i pongase debado del qua
drangulo, o quadrante. Ritorno Mira debado de que g.o del dho

quadrante toca el g° donde esta el ☉ sere g° es la eleba-
cion del ☉ sobre el orizonte. luego mirarag con g° de 28
equinocial sale el lugar del ☉, i deste g° restarag los gradenos
que dio el ☉ enel orizonte, que quedare con lo restelos en ho
ras de tiempo dandole a cada ora 15 g° de manera que
sabras lo que esta lebantado el ☉ sobre el orizonte, i sabrag
la hora que era entonzes.

Direcciones por el Polo.

Sabras las direcciones enel Polo desta forma.= Lo
primero miraras si el significador fuere en la docena
casa, i lo que era dirigir alas ascendentes horas desta ma-
nera, pondras el dho significador enel orizonte, i ver
conque g° de equin.l sale, i luego pon el lugar del promisor
enel orizonte, i ver con g° sale dela equinocial, i luego
restaras los g° del significador delos g° del promisor,
i lo q̃ quedaren, sera la direccion, dando a cada grado
un año, i en esta forma haras las direcciones. &c.

Fin

Se Bautian del Cano natural de Guetaria, En Vizcaya, dio
Buelta, a todo el Mundo, Saliendo Con Vna Nao, por el oriente
Vino a salir por oriente. Camino 14000 Leguas, Esto, En la
segunda parte o libro de las Historias Pontificales, Libro 6
folio 1877 a fojas 334 =

Las oras planetarias en las laminas del Astrolabio se dividen los círculos de 69 — V. Zca
gricornio en 12 partes Iguales cada vno de
dell orizonte obliquo 2 por los puntos 3
de los tres circulos se sacan los arcos planes
tarios cuia prim.a ora se ha de el horizonte
obliquo y dondeq ella. hacia mano de
ariba y linea meridional la qual es la Sexta
tarde 12 acaba la dozeima en el orizonte
obliquo de mano Izquierda