

Tiempo Wenidero



Nada tempo enel q̄ Wiene.

L. S.

Tiempo Passado



Yel Passado ya noes mio.

Tiempo Presente



y enel Presente estoi Frio.



ARTICO

NOCIAL

ANTARTICO

CIRCULO

TROPICO DE CANCER

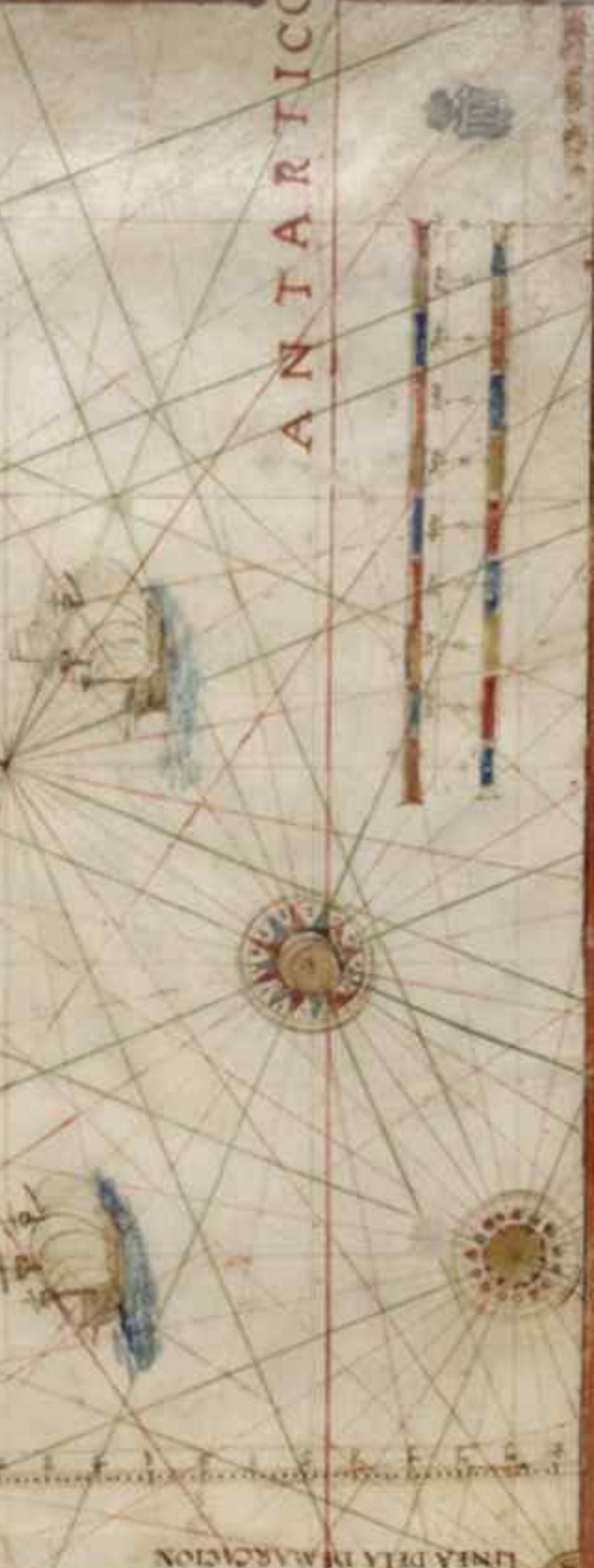
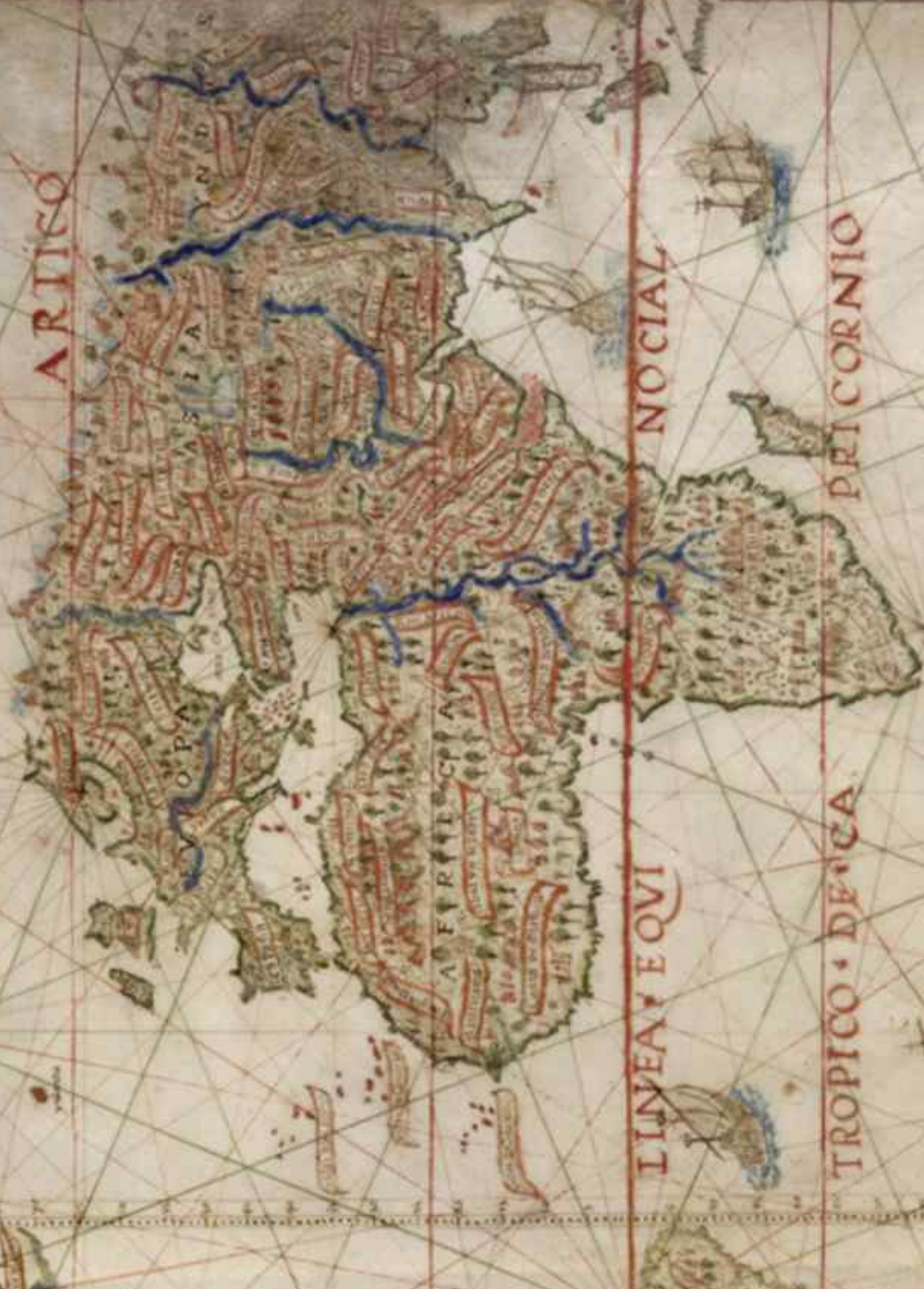
MAR DEL SVR

CIRCULO

LINEA EQVI

TROPICO DE CA

LINEA DE LA DEMARCACION





O DA LA MACHINA O REDON DIZ

del mundo de donde se descubren las partes de la tierra que son descubiertas por el mundo  
del mundo de donde se descubren las partes de la tierra que son descubiertas por el mundo  
del mundo de donde se descubren las partes de la tierra que son descubiertas por el mundo



**S**VMA DE COSMOGRAPHIA  
 FECHA POREL MAESTRO  
 PEDRO DE MEDINA



Faint, mostly illegible text from the reverse side of the page, appearing as bleed-through. Some words like 'MACHINA' and 'REDON' are visible.



## ODA LA MACHINA O REDONDEZ

**T**

del mundo se diuide en dos partes es a saber en Region celestial y en Region elemental. La Region celestial muy luziente apartada y libre de toda Variacion alteracion y corrupcion, esta se diuide en Onze cielos. diez mobibles. y vno estable estos. estan ordenados en esta manera. Siete de las planetas que son el primero de la luna. mas llegado anos que ninguno de los otros. el Segundo de Mercurio. el tercero de Venus. quarto del sol. quinto de Mars. Sexto de Iupiter. Septimo de Saturno. Octauo el Firmamento donde estan las estrellas fixas. Noueno el cristalino. Decimo el primer mobil. y undecimo el ympireo. esta region celestial llaman los philosophos quinta esencia. Destos onze cielos qual quier superior cerca en derredor circularmente a qual quier inferior. assi que el undecimo cielo yncluye dentro de si todos los otros cielos. Este undecimo cielo es llamado ympireo el qual es morada de dios y avn que dios esta en todo lugar es en el cielo ympireo especialmente y assi es llamado este cielo silla de dios y por esto en todo el cuerpo del mundo la hermosura del cielo ympireo es la mas grande. assi lo dize Damasceno y la virtud diuina obra en el mas que en otra parte. este es el lugar de los angeles abitacion de los bienauenturados. es llamado cielo ympiteo que quiere dezir de fuego no por ardor mas por lumbre. este cielo esta siempre en reposo sin jamas semouer. por que no fue criado al seruicio de las generaciones. y corrupciones de las cosas materiales y corruptibles que son acabaxo mas fue fecho como dize alexander para cumplimiento del mundo: y

El decimo cielo que es llamado primer mobil este en veynte y quatro horas da vna buelta en derredor del mundo delcuante en poniente. y con este su mouimiento arrebatay trae consigo todos los otros cielos ynferiores y les haze dar vna buelta en derredor en el tpo que ella da avn que sus mouimis propios son al contrario deste: y

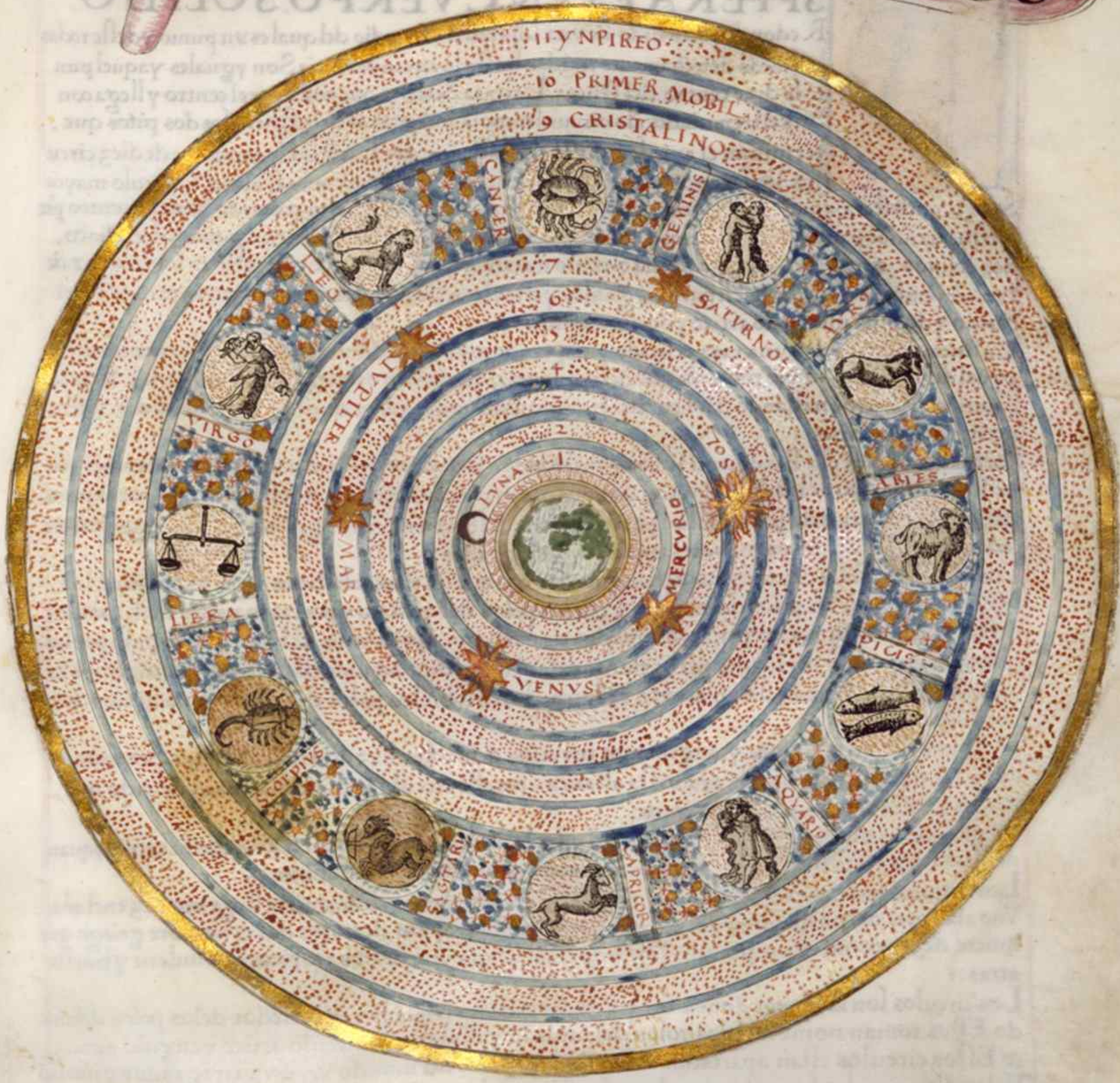
El Noueno cielo es llamado segundo mobil al qual primero compete el mouimi. de occidente en oriente. por suyo propio por que de diez cielos mobibles este es el primero: Este llama cristalino o cielo de agua. del qual esta escripto en el Genesis Cap. primero que dixo dios sea fecho el firmamento en medio de las aguas: assi que las aguas quedaron diuisas vnas encima del firmamento (que es el octauo cielo) y otras debaxo por manera que de las aguas que quedaron encima del firmamento es este noueno cielo. Destas aguas dize Nicolao Sobre el mismo cap. i. del Gen. que estas aguas se toman aqui equiuocamente por que las aguas que son sobre el firmamento son de natura celestial es a saber de la misma calidad de los cielos y de su misma naturaleza y destos dize el real profeta psalmo cxlvij bende zid las aguas que son sobre los cielos al señor y las que son debaxo del firmamento son de natura elemental llama se cielo cristalino por ser luziente a manera de cristal: y

El octauo cielo es el estrellado y este se llama firmamento por razon que en el estan las estrellas fixas o firmes en tal manera que ninguna de las por si se mueue mas todas Iuntamente y es de saber que avn q las vemos Resplandecer ninguna de las tiene lumbre de si mesma mas el sol las alumbray todas por q solo el tiene luz y no otro cuerpo ninguno. Assi lo escriue el Alberto Magno en el 2. de celo et mundo Cap. vi.

Los Siete planetas. se llaman estrellas erraticas no por que ellas yerren mas por Razon que sus mouimis no son yniformes. estas mueben los elementos y corrompen las cosas corruptibles traen tpo sereno y leuantan las ondas en la Mar. Mueben las tempestades. y hazen salir flores y que los cielos y planetas tengan virtud natural para causar estos efectos assi esta escripto en el Genesis Cap. i. q quando dios los crio dixo quiero que sean causas de hazer diuersidades de tpos dias meses y Anos



# CONPVSISION & DEL MVNDO





## ESFERA ES VN CVERPO SOLIDO

**E**Redondo contenido de vna superficie en medio del qual es vn punto y de este todas las lineas de recha que se traen hasta la circunferencia son yguales y aquel punto se dize centro del esfera. La linea derecha que passa por el centro y llega con sus estremidades a la circunferencia se dize axis de la esfera los dos puntos que terminan el axis se dizen polos del mundo. La esfera se compone de diez circulos los seis maiores y quatro menores como parece año sentido. Circulo mayor se dize en la esfera aquel que se describe en la sobre haz de la tierra pasando sobre su centro por la esfera en dos partes yguales y estos circulos maiores son seis es a saber linea equinocial zodiaco, dos coluros: orizonte y meridiano. El circulo menor es el que se describe en la esfera sobre la haz de la tierra empero no la parte en partes yguales y estos son dos tropicos vno de cancer y otro de capricornio y dos circulos vno artico y otro antartico: y

La linea equinocial es vna raya o circulo y imaginado por medio del mundo de leuante en poniente en yguual distancia de ambos polos assi que de la equinocial a cada vno de los polos ay. 90. grados. Dize se equinocial porque passando el sol por ella haze equinoxio que quiere dezir ygualdad del dia y de la noche en todas partes: y

Zodiaco es vn circulo realmente situado en el octauo cielo de baxo del qual se muebe el sol en todo el año a este zodiaco diuide la linea equinocial en dos partes yguales la vna de de la equinocial por la parte del norte y la otra de la parte del sur por cada parte de estas tiene. 180. grados assi que el zodiaco y todos los otros circulos maiores tienen a 360. grados:

Los coluros son dos circulos que distinguen los equinoxios y los solisticios el coluro que parte los solisticios pasa por los polos del mundo y por los polos del zodiaco y por las maiores declinaciones del sol quiero dezir por los primeros grados de cancer y capricornio. El otro coluro pasa por los polos del mundo y por los primeros puntos de aries y libra adonde estan los dos equinoxios estos dos coluros cortan el vno al otro y el otro al otro sobre los polos del mundo en angulos derecho esferales: y

Orizonte es vn circulo que y imaginamos por cima de la sobre haz de la tierra en el qual se termina nra vista que es hasta donde nra vista alcanza y por este circulo se diuide la mitad del cielo que vemos de la otra mitad que no vemos:

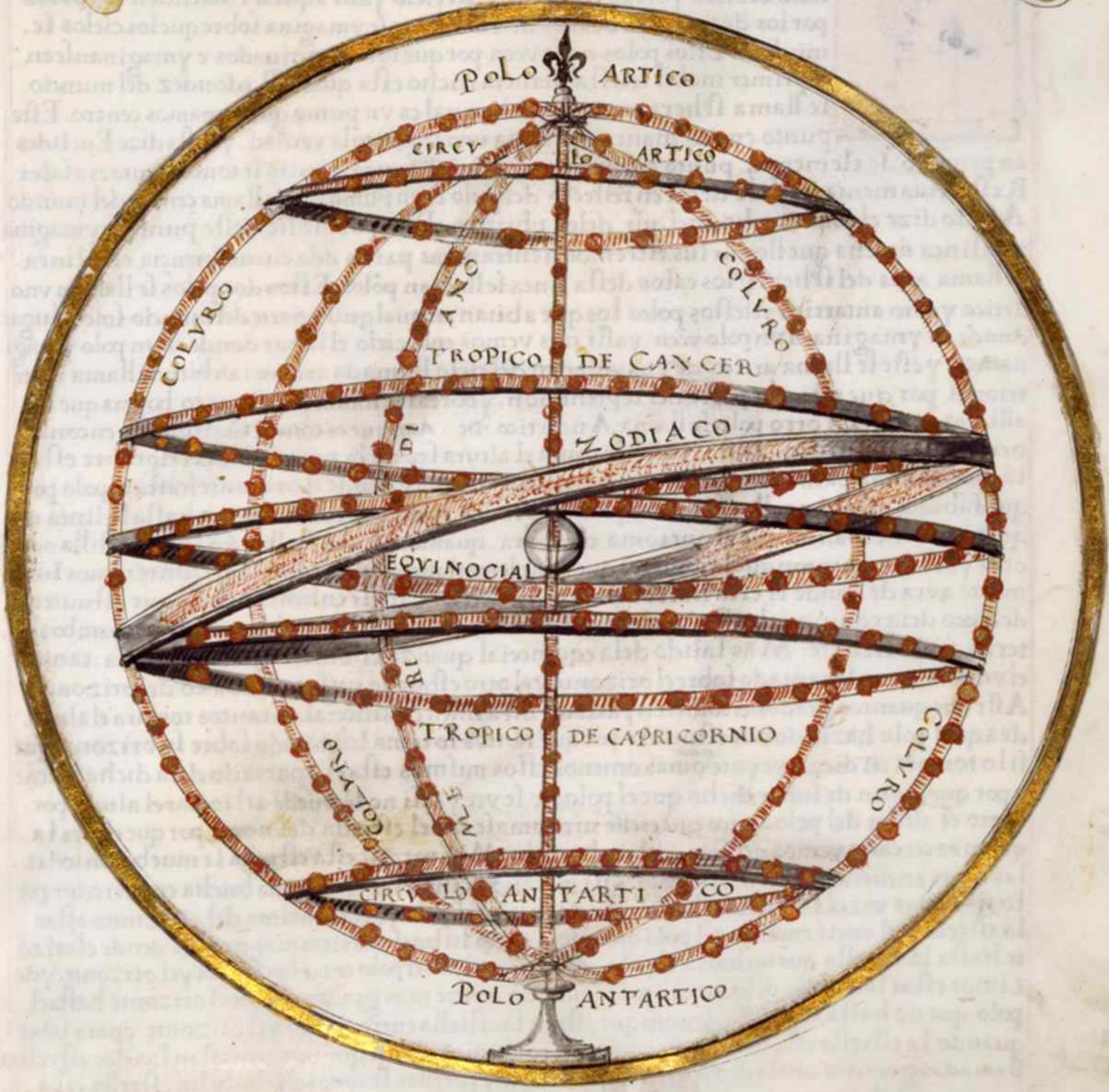
Meridiano es vna linea que se y imagina del vn polo del mundo al otro por en cima de nra cabeza y quando el sol llega a esta linea o circulo es medio dia a los que de baxo del abitan: y

Los tropicos son dos circulos donde el sol por su movimiento vltimamente llega vna vez en el año vno a la parte del norte y otro a la parte del sur dizen se tropicos de tropos que es nombre griego que quiere dezir conuersion por que llegando el sol a cada vno de estos tropicos se conuierte y buelbe atras: y

Los circulos son la via por donde los polos del zodiaco se mueben en derredor de los polos del mundo Estos toman nombre de los polos del mundo y assi se llama circulo artico y circulo antartico Estos circulos estan apartados de los dichos polos del mundo veynte y tres grados y medio Todos estos circulos son y imaginados en la esfera del mundo ecepto el zodiaco que realmente situado en el octauo cielo el qual como dicho es tiene. 360. grados en longitud y doze de latitud todos los otros circulos como son y imaginados no tienen latitud: y



SPHERA DEL MUNDO





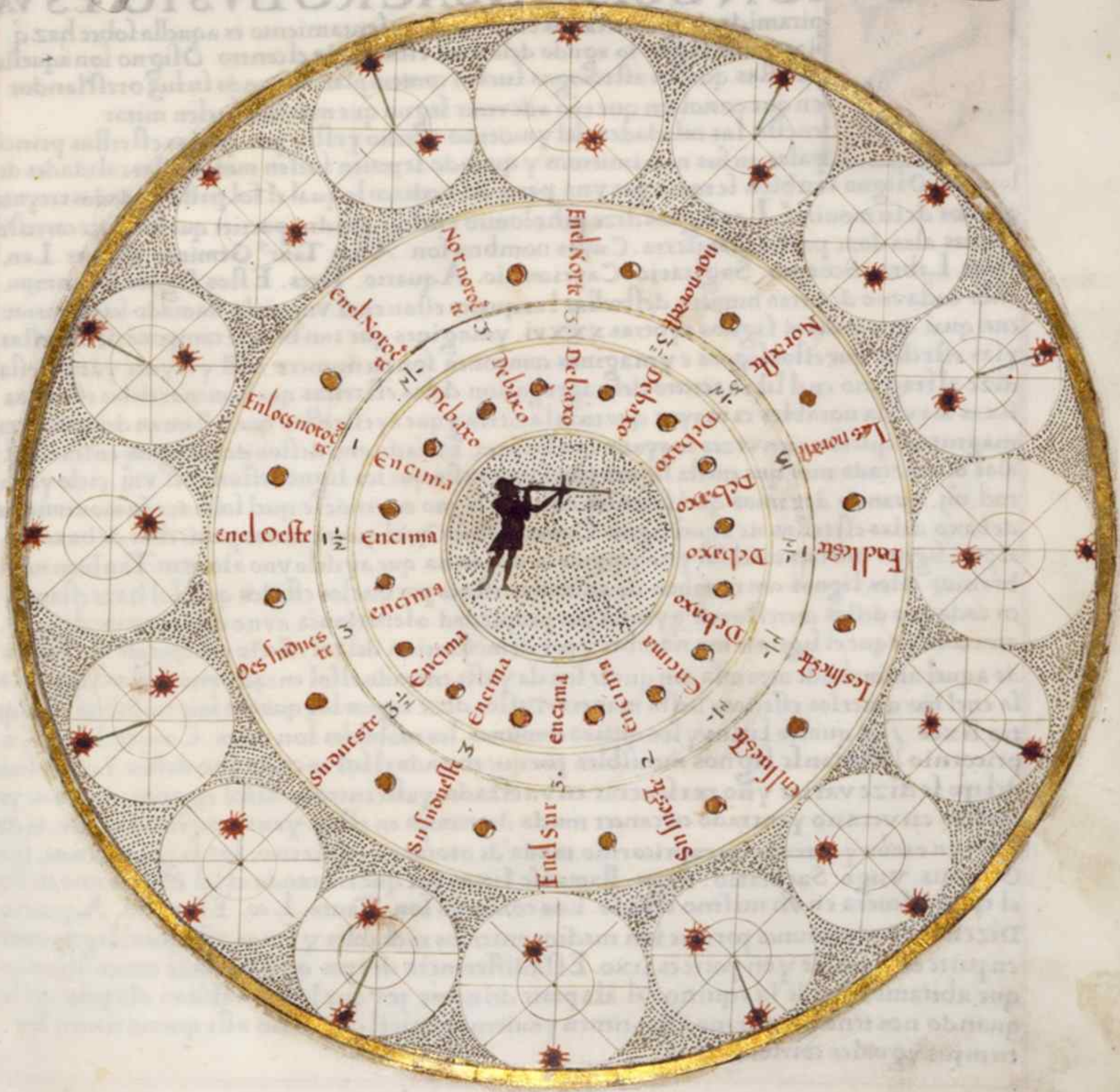


## POLO ALGUNAS VEZES SETOMA POR

todo el cielo y otras por quicio del cielo y así aquí se entienden los polos por los dos quicios o cabos de un eje que se ymagina sobre que los cielos se mueben. Estos polos no se ven por que son ymaginados e ymaginanse en el primer mobil en esta manera dicho esta que la Redondez del mundo se llama sphaera en medio de la qual es un punto que llamamos centro. Este punto en dos maneras se toma una segun en la verdad. y desta dize Euclides en primero de elementis. punto es cuya parte no es. En otra manera se toma punto es a saber Respectiuamente y así la tierra en respecto del cielo es un punto que se llama centro del mundo. Así lo dize el philosopho en el. iiii. de los phisicos. Pues por medio deste punto se ymagina una linea drecha que llegan sus extremos a entrambas partes de la circunferencia. esta linea se llama axis del sphaera y los cabos desta linea se llaman polos. Estos dos polos se llaman uno artico y otro antartico y destes polos los que abitan en qualquier parte del mundo solo el lugar donde se ymagina el vn polo ven. y así nos vemos en el cielo el lugar donde el vn polo ymaginamos. y este se llama artico. de una ymagen del cielo llamada arcuro tambien se llama septentrional por que esta ala parte del septentrion. y boreal se llama por el viento boreas que de allí nos viene. El otro polo se llama Antartico. De. Ant que es contra. C. asi puesto en contra o enoposito del artico. Destos polos se toma el altura segun la parte donde el Hombre esta. la qual se toma para saber la distancia de grados que ay dende el horizonte hasta el polo por que sabidos estos por ellos se saben quantos grados ay del que toma el altura hasta la linea equinocial. De manera que el que toma el altura. quantos grados hallare en su ballestilla o en otro ynstrumento con que la tomare que tiene leuantado el polo sobre su horizonte tantos iustamente avra de donde el esta hasta la linea equinocial. Esto se entiende así El que estuviere debaxo de la equinocial este no terna altura de ninguno de los polos por que en ambos los terna en el horizonte. Mas salido de la equinocial quanto estuviere apartado della. tanto el vn polo terna leuantado sobre el horizonte y el otro estara lo mismo debaxo del horizonte. Así que quantos grados estuviere apartado de la linea equinocial en tantos tomara el altura de aquel polo hazia donde estuviere por que tantos lo terna leuantado sobre su horizonte que si lo tomare en diez o veyn<sup>te</sup> o mas o menos estos mismos esta el apartado de la dicha linea. y por que segun de suso e dicho que el polo no se ve y así no se puede ael tomar el altura por tanto el altura del polo artico que es este no tomase con el estrella del norte por que ella es la que mas cercana vemos del lugar del dicho polo. Mas por que esta estrella se muebe con todas las otras en derredor del dicho polo. así que en xxiiii. oras le dan una buelta en derredor por lo q<sup>l</sup> unas vezes la dicha estrella esta de baxo del polo y otras encima del. Dezimos estar la estrella del norte encima del polo quando dando su buelta ovier mas grados dende el horizonte hasta la estrella que no hasta el polo. Así que estara el polo entre la estrella y el horizonte y dezimos estar la estrella debaxo del polo. quando ovier mas grados dende el horizonte hasta el polo que no hasta la estrella de modo que estara la estrella entre el polo y el horizonte y para saber quando la estrella esta debaxo o encima del polo miramos en que manera estan las dos estrellas llamadas guardas con la dicha estrella del norte y por ellas se conosece si la dicha estrella esta encima o debaxo. y quando la estrella esta encima del polo quitamos del altura que della se toma aquellos grados que esta encima y si esta debaxo anedimos con el altura que se toma aquellos grados que esta debaxo y así se haze la cuenta iusta de la eleuacion que el polo tiene como parece por esta figura.



# ALTVRA DEL POLO



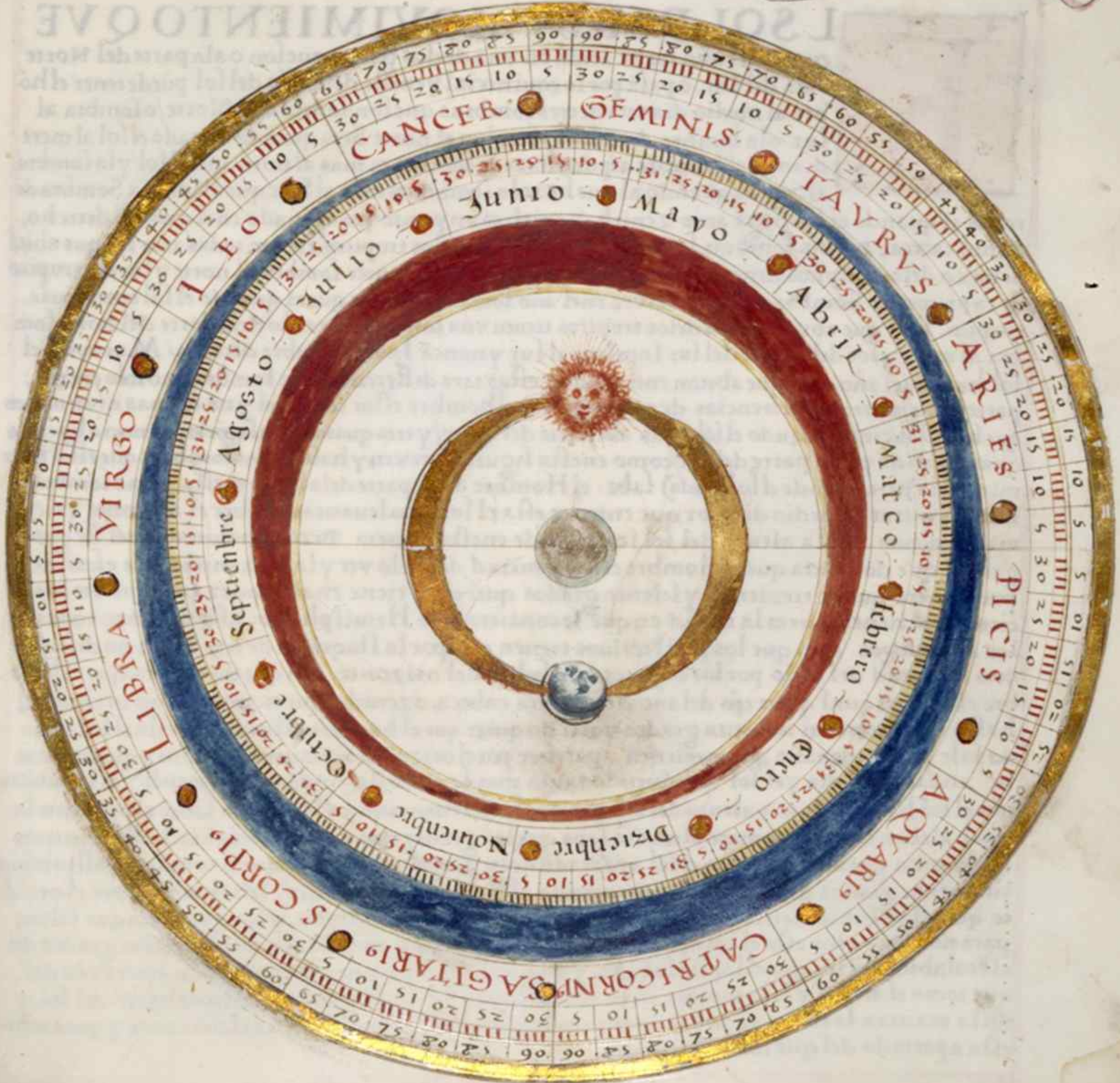


CAPITULO DE LOS SIGNOS

**S**IGNO SEGVN SACRO BVSTO. ES VA  
piramide de quatro lados cuyo basis o asentamiento es aquella sobre haz q.  
llamamos signo lo agudo dela qual esta hazia el centro. O signo son aquellas  
estrellas que los astrologos suelen contemplar. mirando su luz o resplandor.  
en que conofcen que tpo a devenir segun que muchos suelen mirar  
en esto las calidades del ynuerno. verano y estio por que las estrellas princi  
pales en sus nascimientos y quando se ponen suelen mostrar las calidades de  
los tpos. O signo tambien se toma por vna parte del zodiaco la qual el sol passa andados treynta  
grados de su mouimi. Los signos dize ptholomeo en el ij. quadri partiti que son doze correspo  
dientes alas doze partes dela tierra. Cuyos nombres son. Aries. Taur. Geminis. Cancer. Leo.  
Virgo. Libra. Scorpio. Sagitario. Capricornio. Aquario. Peces. Estos signos son compu  
estos cada vno de cierto numero de estrellas las quales estan en el viij. cielo llamado firmamento  
en el qual de mas de los signos ay otras. xxxvi. ymagine que tan bien se componen de estrellas  
y las estrellas que estos signos e ymagine componen son en numero mill y veynte y dos. desta  
dize alfragano en el libro tercero dela agregacion delas estrellas que la menor delas estrellas  
fixas ala vista notables es mayor que toda la tierra y que ay estrellas que se llaman dela primera  
magnitud que son cien vezes mayores que la tierra. En cada vno de estos doze signos entra el sol  
alos dias de cada mes que en esta figura parece y puesto que los signos estan en el viij. cielo y el sol  
en el iij. quando dezimos que el sol entra en aquel signo entienda se que el sol haze su mouimiento  
de baxo delas estrellas de aquel signo. Como tambien qual quiera de nos puede estar de baxo de  
algun signo. o de baxo del sol y no ympide la distancia que ay de lo vno a lo otro. Tan bien nom  
bramos estos signos con nombres de animales. esto es por que los efectos que el sol haze estando  
en cada vno de los corresponde o ymita por propiedad o semejanca ay no de estos animales o de  
otra cosa de que el signo toma nombre y por demonstracion del tal efecto comparase ala figura  
de aquel animal o de otra cosa con que se señala y assi entrado el sol en cada vno de estos signos cau  
sa en el tpo diuersos efectos. Desta manera de estos doze signos los quatro son mobibles. Los qua  
tro fixos / los quatro fixos y los quatro comunes. los mobibles son aries. Cancer. libra. Ca  
pricornio. llamanse signos mouibles por que entrado el sol en cada vno de los. la disposicio  
del tpo se dize variar y no perseverar en vn estado. y assi entrado el sol en aries. muda de ynu  
verno en verano y entrado en cancer muda de verano en estio. y entrado en libra muda de  
estio en otoño y entrado en capricornio muda de otoño en ynuerno. los signos fixos. son  
Geminis. Virgo. Sagitario. Peces. llamanse fixos por que entrando el sol en cada vno de los  
el tpo persevera en vn mismo estado. Los comunes son. Tauro. Leo. Escorpio. Aquario.  
Dize se signos comunes por que son medios entre los mobibles y fixos assi que el signo comu  
en parte es mouible y en parte es fixo. Esta diferencia de tpos que el sol haze entienda se a los  
que abitamos desde la equinocial ala parte del norte por que los que abitan ala parte del sur  
quando nos tenemos verano ellos tienen ynuerno y por el contrario assi que no tienen los  
tiempos y iguales con los nros.



ENTRADA DEL SOL EN LOS SIGNOS



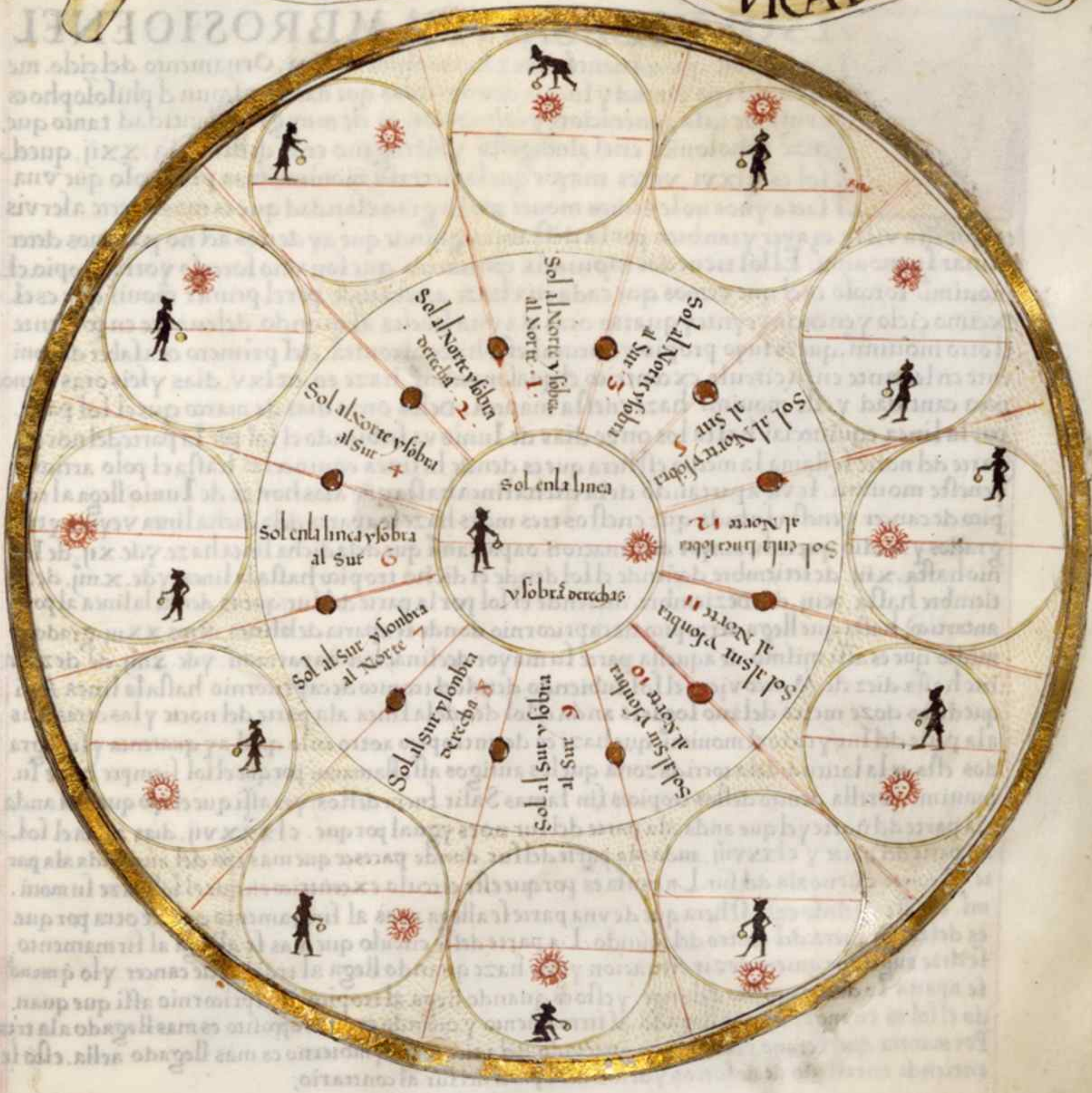


**F**

**EL SOL POR SU MOVIMIENTO QUE**  
en todo el año haze anda en vna de dos partes que son o ala parte del Norte  
o ala del sur. o pasa por la equinocial y en este discurso del sol puede tener el ho-  
bre al medio dia vna de tres sombras que son / sombra al Norte / o sombra al  
sur / o la sombra derecha / la sombra al norte Sera quando llegado el sol al meri-  
diano el hombre a quien haze la sombra es mas al norte que el sol / y la sombra  
al Sur es quando al que haze la sombra es mas al Sur que el sol / La Sombra de  
recha es quando el sol llega a no Zenith / Zenith es vn punto ymaginado en el cielo en derecho,  
de nra cabeza / Destas sombras los que abitan dentro de los tropicos tienen todas tres los que abita  
de baxo de los tropicos tienen dos que son los del tropico de cancer sombra al norte y los del tropico  
de capricornio Sombra al sur y vnavez en el año sombra derecha que es quando el sol entra en el  
tropico. Los que abitan fuera de los tropicos tienen vna sombra que es lo de la parte del norte som-  
bra al norte y los de la parte del sur sombra al sur y nunca la mas sombra derecha / Mas avn q el  
sol haze en el año a los que abitan en el mundo estas tres diferencias de sombras no solo entres ;  
partes mas entreze diferencias de partes. puede el hombre estar con el sol y no en mas ni en menos  
que son estas / cinco quando el sol anda ala parte del norte / y tres quando pasa por la. equinocial / y cinco  
quando anda por la parte del sur / como en esta figura parescen y hazi por las sombras que el sol haze  
sean de mirar al medio dia por que entonce esta el sol mas leuantado sobre el horizonte y tiene  
mayor altura. Esta altura del sol se entiende en esta manera. Dize ptholomeo en el de geo-  
grafia que do quiera que el Hombre esta la mitad del cielo vee y la otra mitad se le esconde ;  
por manera que de trezientos y sesenta grados que el cielo tiene en redondez siempre vee los ;  
ciento y ochenta que es la mitad en que se contiene nro Hemispherio. assi lo tienen todos ;  
los Astrologos. avn que los prespectiuos tienen que por la flaqueza de nra vista no descubri-  
mos la mitad del cielo por los vapores que suben del horizonte. assi que do quiera que el Hom-  
bre esta y en qual quier tpo del año dende nra cabeza o zenith (que es polo de nro horizonte)  
hasta el horizonte ai nouenta grados y assi do quier que el hombre estuviere hasta el sol quan-  
do sale por la manana que comienza a aparecer por el horizonte ai nouenta grados y quanto mas  
va andando el dia y el sol va subiendo tanto mas se viene llegando a no Zenith y esta subida  
que el sol haze se llama altura del sol por que se va leuantando y subiendo sobre el horizonte la  
qual altura el que la tomare al medio / sepa que los grados que en su astrolabio hallare menos  
de nouenta grados es lo que esta el sol apartado de su Zenith. de manera que si tomo en el astrolabio  
cinquenta grados de altura es lo que esta el sol (al medio dia) leuantado sobre el orizo-  
te que es lo que subio dende que salio hasta que lleugo al meridiano. y los quarenta que faltan  
para nouenta es lo que esta el sol apartado del Zenith del que toma el altura / assi que los grados del  
astrolabio son los que el sol ha subido. y los que faltan para nouenta es lo que esta apartado del  
que toma el altura y si lo tomare en su astrolabio en nouenta grados el esta de baxo del sol. y  
de esta manera se sabra cada dia quanto es lo que el sol se leuanta sobre el horizonte y que tanto  
esta apartado del que toma su altura,



# DIFERENCIAS DEL ALTURA DEL SOL





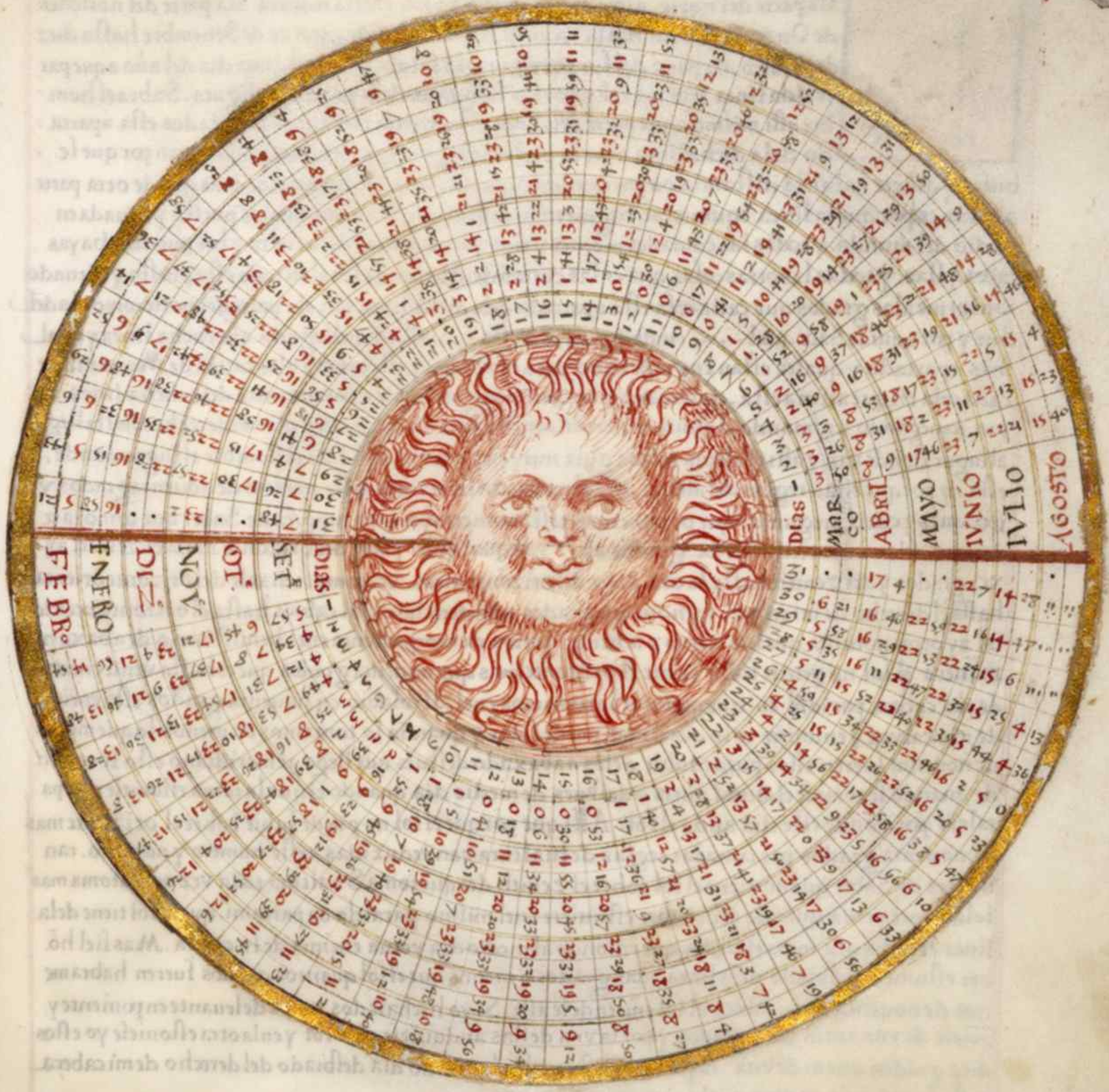
## EL SOL DIZE SANT AMBROSIO EN EL

**E**

EXAMERON. que es fuente de luz hermosa del dia. Ornamento del cielo. medida del tpo virtud y fuerza de todas cosas que nacen. y segun el philosopho es causa de toda generacion y corrupcion es de muy gran cantidad tanto que dize ptholomeo en el almagesto. y alfragano en la diferencia. xxij. que el sol es. clxvi. vezes mayor que la tierra su mouim. mas presuroso que vna saeta y nos no le vemos mouer por su gran claridad que es mas fuerte a ser vista que a ser vista es a ver y tambien por la distancia grande que ay de nos a el no podemos determinar su mouim. El sol tiene dos mouim. contrarios que son vno forco y otro propio. el mouim. forco es el que vemos que cada dia haze arrebatado por el primer mouim. que es el Decimo cielo y en cada veynte y quatro oras da vna buelta al mundo. delcuante en poniente el otro mouim. que es suyo propio y natural este haze al contra. del primero es a saber de poniente en leuante en su circulo excentrico el qual mouim. haze en. cc. lxxv. dias y seis oras menos poca cantidad y este mouim. haze en esta manera. Delos onze dias de marco que el sol pasa. por la linea equinocial hasta los onze dias de Junio va subiendo el sol por la parte del norte. (parte del norte se llama la media esfera que es desde la linea equinocial hasta el polo artico) y en este mouim. se va apartando de la dicha linea hasta que a los honze de Junio llega al tropico de cancer. y en esta subida que en estos tres meses haze se aparta de la dicha linea veynte y tres grados y medio que es su mayor declinacion o apartam. que de la dicha linea haze. y de. xij. de Junio hasta. xiiij. de setiembre deciendo el sol desde el dicho tropico hasta la linea. y de. xiiij. de Setiembre hasta. xiiij. de Deziembre. deciendo el sol por la parte del sur (que es desde la linea al polo antartico) hasta que llega al tropico de capricornio donde se aparta de la linea otros xxiiij. grados y medio que es assi mismo de aquella parte su mayor declinacion o apartam. y de. xiiij. de deziembre hasta diez de Marco viene el sol subiendo desde el tropico de capricornio hasta la linea Assi que de los doze meses del año los seis anda el sol desde la linea a la parte del norte y las otras seis a la parte del sur y todo el mouim. que haze es de vn tropico a otro en lo qual ay quarenta y siete grados esta es la latitud de la torridazona que los antiguos assi llamaron por que el sol siempre haze su mouim. por ella dentro de estos tropicos sin lamas salir fuera dellos. y es assi que el tpo que el sol anda a la parte del norte y el que anda a la parte del sur no es y gual por que. clxxxvij. dias anda el sol a la parte del norte y clxxxviij. anda a la parte del sur. donde parece que mas tpo del año anda a la parte del norte que no a la del sur. La causa es por que este circulo excentrico en que el sol haze su mouim. es assi y ncluso en la esfera que de vna parte se allega mas al firmamento que de otra por que es descripto fuera del centro del mundo. La parte de este circulo que mas se allega al firmamento se dize auge que quiere dezir eleuacion y este haze quando llega al tropico de cancer. y lo q meno se aparta se dize opposito del auge. y esto es quando llega al tropico de capricornio assi que quando el sol es en auge. es mas llegado al firmamento y quando es en su opposito es mas llegado a la terra Por manera que el verano el sol es mas apartado de la tierra y el ymbierno es mas llegado a ella. esto se entienda en respecto de nosotros y de los de la parte del sur al contrario;



# DECLINACION DEL SOL



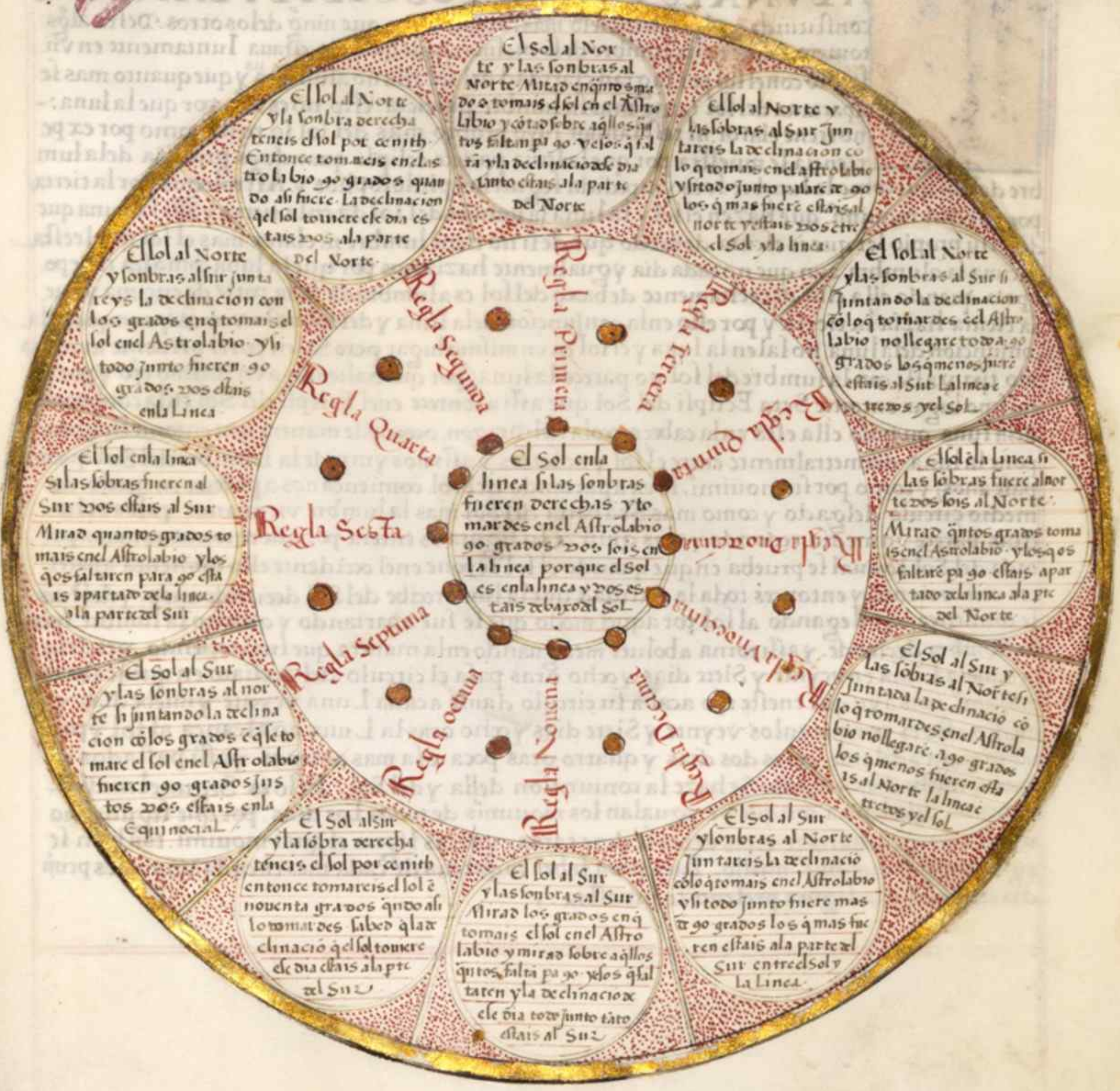


# DE LOS SEYS MESES DEL AÑO

**F**ala parte del norte. y los Seis ala parte del sur en esta manera. ala parte del norte den de Onze de Marco hasta treze de Setiembre. y de catorze de Setiembre hasta diez de Marco ala parte del sur por esta regla se sabra en qual quier dia del año a que parte de la linea anda el sol y por las Sombras de la precedente figura. Sabra el hombre assi mismo a que parte de la linea esta. y para saber quantos grados esta apartado de la dicha linea mire la presente figura / ya denota que la razon por que se busca y quiere saber la distancia o apartamiento que de la dicha linea se tiene mas que de otra parte alguna es por que la linea equinocial (Segun en su diffinicion sea declarado) es puesta y situada en medio del mundo. y todas las ciudades montes y rios y otras partes de la tierra y los puertos. bayas. cabos. yslas. y todas las otras cosas que en las cartas de Marear se señalan todo esta puesto y Situado conforme a los grados que cada cosa esta apartada de la dicha linea assi ala parte del norte como ala del Sur y por aqui se sabe qual . . . ciudad. puerto o ysla . . . esta mas allegada ala dicha linea y qual mas apartada y quales estan en vn derecho vnas con otras. y assi como en las cartas de Marear se ve cada cosa en que altura esta. quiero dezir en quantos grados de apartamiento de la dicha linea. asi van nauegando y tomando el altura y biendo con ella suben o decien den o si van derechos hasta llegar al lugar donde van y assi el altura es vna guia muy cierta por la qual sabe el hombre el lugar donde esta y por que estas reglas del altura del sol todas van reduzidas a este numero de nouenta grados y no a mas podria preguntarse que por que mas a este numero q̄ a otro ninḡ es de Saber que como la redondez del mundo tiene. ccc lx. grados asi . . . de qual quier parte. del horizonte hasta el zenith ay xc. grados y del zenith hasta la otra parte del horizonte otros. xc. como si dixese del horizonte oriental hasta el derecho de mi cabeza ay nouenta grados y del derecho de mi cabeza hasta el horizonte occidental ay otros nouenta que son ciento y ochenta. y otros ciento y ochenta en el hemispherio de abaxo de manera q̄ el sol no puede subir sobre el horizonte mas que nouenta grados que es hasta venir encima de nra cabeza por lo q̄ es que quando lo tomamos en el astrolabio en nouenta grados esta encima de nra cabeza y entonces es lo que el mas puede subir y quando lo tomamos en menos lo que menos de nouenta fueren ellos puede subir o ellos a abaxado despues que lleugo al meridiano esto se entien de quando se toma el altura antes o despues de medio dia quando el que la toma estouiese en el paralelo por donde esse dia anda el sol. Assi que por que el sol no puede subir sobre el horizonte mas de nouenta grados por tanto las reglas de su altura van reduzidas a este numero y no a otro. tambien es de Saber que no viene el sol sobre el zenith del que toma su altura toda vez que la toma mas solamente verna quando el hombre estuviere en el mismo paralelo o apartami. que el sol tiene de la linea esse dia que toma el altura que entonces al medio dia verna encima de su cabeza. Mas si el hombre estuviere desuiado de la linea. mas grados o menos que el sol quantos grados fueren habra menos de nouenta de su cabeza al sol entienda assi. Si yo hechase dos rayas de leuante en poniente y oviese de vna a otra diez grados y por la vna destas andouiese o yel sol y en la otra estouiese yo estos diez grados que ai de vna raya a otra estara el sol a medio dia desbiado del derecho de mi cabeza y assi se entienda en otro qual quier apartamiento: y



# REGLAS DEL ALTURA DEL SOL





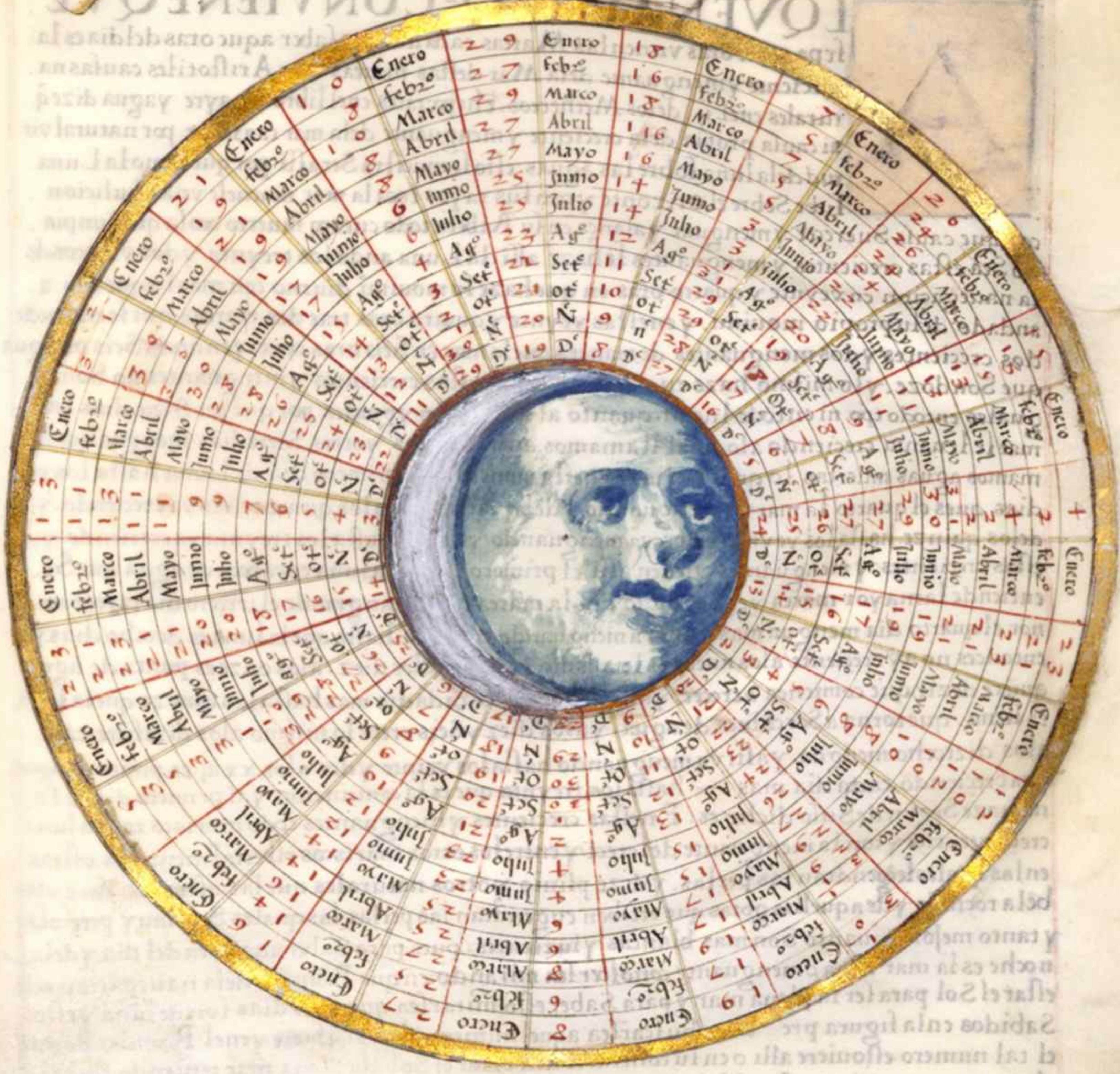
## LA LVNA ES VNO DE LOS SIETE PLANETAS

**L** constituida en el primero cielo mas llegado anos que ning<sup>o</sup> de los otros. Desta alg<sup>s</sup>.  
touveron que tenia lumbr<sup>e</sup> de si mesma y que quando estaua luntamente en vn.  
signo con el sol por la gran claridad del sol ella no alumbr<sup>a</sup> y que quanto mas se  
apartaua del sol tanto mas su lumbr<sup>e</sup> parescia. esto no es assi por que la luna:  
no tiene claror ni resplandor suyo propio mas del sol lo recibe como por expe-  
riencia se muestra por que la luna padece eclipsi quando es priuada de la lum-  
bre del sol que como la lumbr<sup>e</sup> le es ympedida segun los philosophos y Astrologos por la tierra  
por que en el mouimi. que hazen el sol y la luna la lumbr<sup>e</sup> del sol da en la tierra y assi la luna que  
da en su propio ser que es escura de modo que de si no tiene lumbr<sup>e</sup> ni claror mas el sol que le esta  
encima la alumbr<sup>a</sup> avn que no cada dia y igualmente hazia nos por que la luna como sea cuerpo.  
opaco quando ella esta derechamente debaxo del sol es alumbrada de la parte de encima y que  
da escura hazia la tierra y por esso en la conjuncion de la luna y del sol no la vemos yaunque en la  
conjuncion de la luna no salen la luna y el sol en vn mismo lugar pero Salen por el horizonte avn mis-  
mo tpo y assi con la lumbr<sup>e</sup> del sol no parece la luna (por que Salendo avn mismo tpo y por vn  
mismo lugar entonce Sera Eclipsi del Sol que assi acontece en el Eclipsi del Sol en la coniu-  
cion de la luna quando ella esta en la cabeza o cola del Dragon o cerca de manera que entonce se ynter-  
pone la luna diametralmente entre el sol y nosotros y assi nos ympide la Lumbr<sup>e</sup> del Sol quando  
pase anos y como por su mouimi. se va apartando del sol comienca nos a parecer en modo de  
medio circulo delgado y como mas se aparta del Sol mas la lumbr<sup>e</sup> viene anos yalos ocho.  
dias parece vn medio redondo yalos quinze su figura es entera por que entonce es mas apar-  
tada del Sol lo qual se prueba en que quando el sol se pone en el occidente ella comienca a pare-  
cer en el oriente. y entonce toda la claridad que la luna recibe del Sol decien de anos. y despues  
se comienca a yr llegando al sol por aquel modo que se fue apartando y quanto la lumbr<sup>e</sup> sube  
la sombra decien de. y assi torna a boluer menguando en la manera que fue creciendo. yes de la  
ber que la Luna en veynte y siete dias y ocho dras pasa el circulo del zodiaco en que acaba su  
mouimi. mas avn que en este tpo acaba su circulo danse a cada Luna veynte y nuebe dias y  
medio. esto es por que en los veynte y siete dias y ocho oras la Luna no alcanza al sol y por  
tanto pasa adelante otros dos dias y quatro oras poca cosa mas o menos. y assi passados ve-  
ynte y nuebe dias y medio se haze la coniu-  
cion de la Luna con que se ygualan los mouimis de todos los dias. por que segun el mo-  
uimi. vero que ella haze vn<sup>a</sup> vez se dize tarda. y otras ligera el qual mouimi. tan bien se  
yguala por el mouimi. medio. Pues para saber en que dia de cada mes en cada vn año es prin-  
cipio de la Luna esta figura presente lo muestra :



CVENTA DELA LVNA

1550





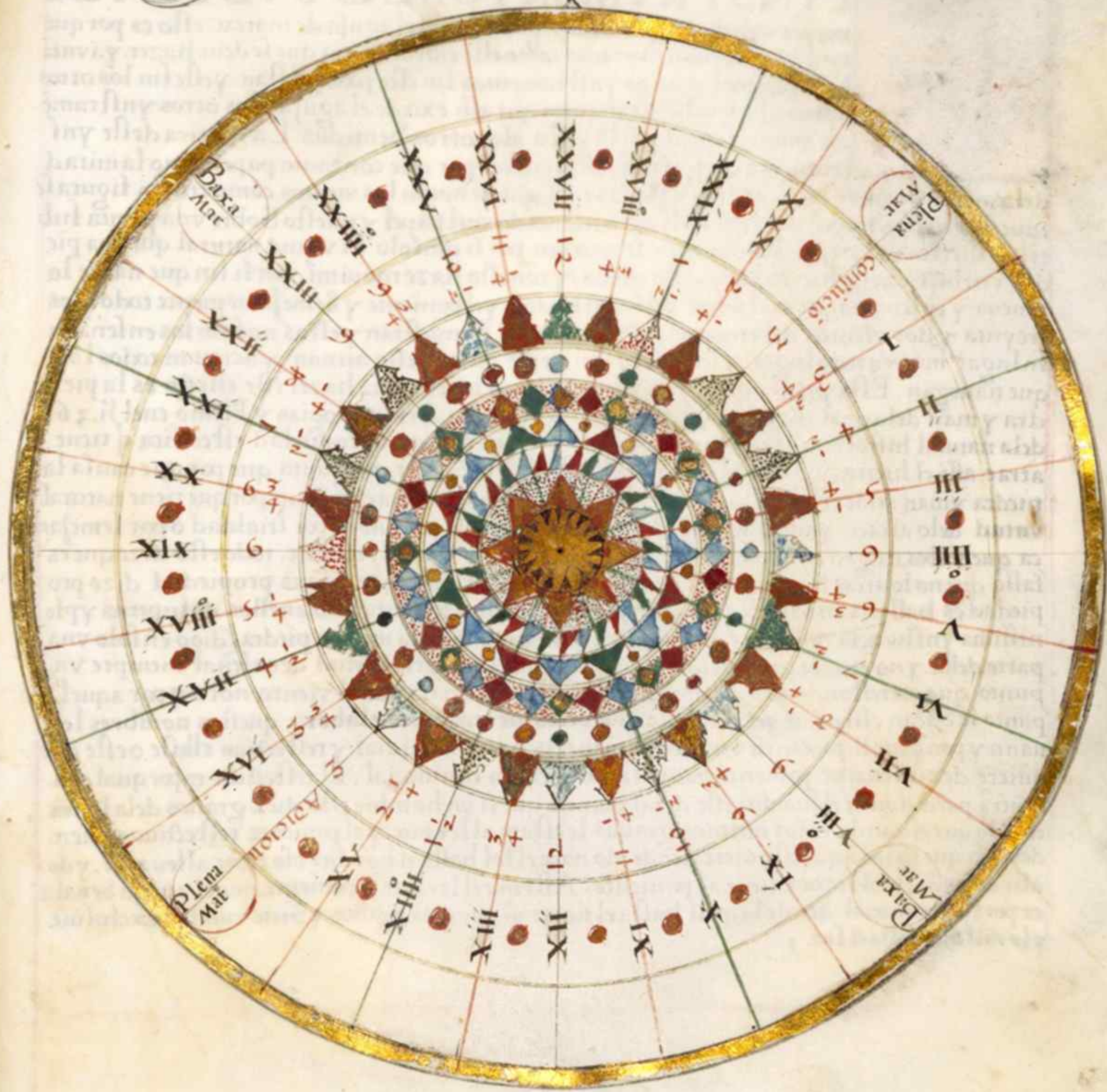


## LO VENAVEGAL<sup>E</sup> CONVIENE QVE

sepa aque oras vienen las Mareas cada dia es a saber aque oras del dia es la creciente y menguante dela Mar destas mareas trae Aristotiles causas naturales en el ij. de los Methereos, Ehipocrates en el libro de ayre y agua dize q. si causa propia dela creciente y menguante dela mar es a saber por natural virtud dela luna sobre las aguas. esto se muestra Ser assi por que como la Luna sube Sobre el Horizonte y con sus rayos toca la mar mueue una ebulcion con que causa Su crecer y menguar y alanca en su Ribera todo cuerpo muerto o cosa que limpia. no sea estas crecientes y menguantes se haze assi. la Luna anda los treynta y dos vientos de la nauegacion en veynte y quatro oras en que haze su mouimi diurno con mas lo que ella a. andado delu proprio mouimi. y en estas veynte y quatro oras trae dos mareas que se entiende dos crecientes y dos menguantes de manera que la mar en Seis oras crece. y en otras Seis menguante que son doze. y lo mismo haze en otras doze mas estas crecientes y menguantes no son y. guales en todo tpo ni en todo lugar quanto al tpo no son yguales por que por Siete dias la mar se leuanta creciendo a lo qual llamamos aguas viuas y otros Siete dias mengua que llamamos aguas muertas lo qual se haze en esta manera. del primero dia de Luna hasta los viij. dias que es el quarto la mar va menguando y del quarto hasta los quinze dias va creciendo. y de los quinze hasta los veynte y dos va menguando y de alli hasta los treynta va creciendo. y estas crecientes y menguantes vienen assi el primero dia dela luna es cabeza de agua que se. entiende la mayor marea y el Segundo dia la marea es casi tan grande el tercero dia es poco menor el quarto dia mengua mas y assi va menguando cada dia hasta que la luna es de ocho dias y entonces no ay creciente a los nueve es lo mismo y tambien a los diez. a los onze es punta de agua quiere dezir que comienza a crecer. y assi va creciendo cada dia mas hasta los quinze que la luna es llena. que torna a ser cabeza de agua. y a los diez y seis crece lo mismo a los diez y siete casi a los diez y ocho mengua. y assi va menguando hasta los veinte y dos a los xxij. es punta de agua y va creciendo cada dia mas — hasta los treynta que es la coniuccion y al primero dia de la luna haze segun de suso dicho es. En estas crecientes y menguantes todo marisco con la luna creciente crece y con la menguante descrece y entre los otros mariscos especialmente las ostias en las quales se engendran las perlas. y dize plinio y otros naturales que las ostias se abre y recibe la rociada y de aquellas gotas que reciben engendran las perlas las quales son muy preciosas y tanto mejores quanto son mas blancas y luzientes. pues para saber aque ora del dia y de la noche es la mar llena o menguante conoser sea mirando en que Rumbo dela nauegacion a de estar el Sol para ser la plena mar y para saber esto mirar sea quantos dias son de luna y estos sabidos en la figura presente buscar sea aquel numero q. quier q. fuere y en el Rumbo donde el tal numero estouiere alli o en su contrario a de estar el Sol ala plena mar teniendo cuenta q. alas doze oras del dia esta el sol al Sur y alas doze dela noche esta al norte y que entre quatro de ora pasa de vn Rumbo a otro: y

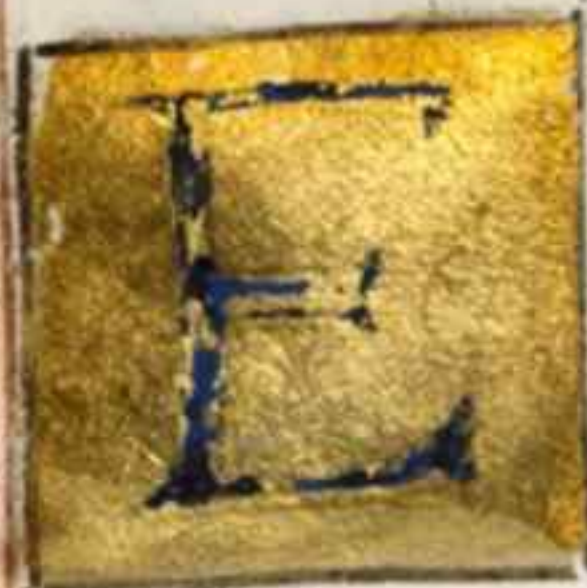


DE LAS MAREAS COMO VIENEN





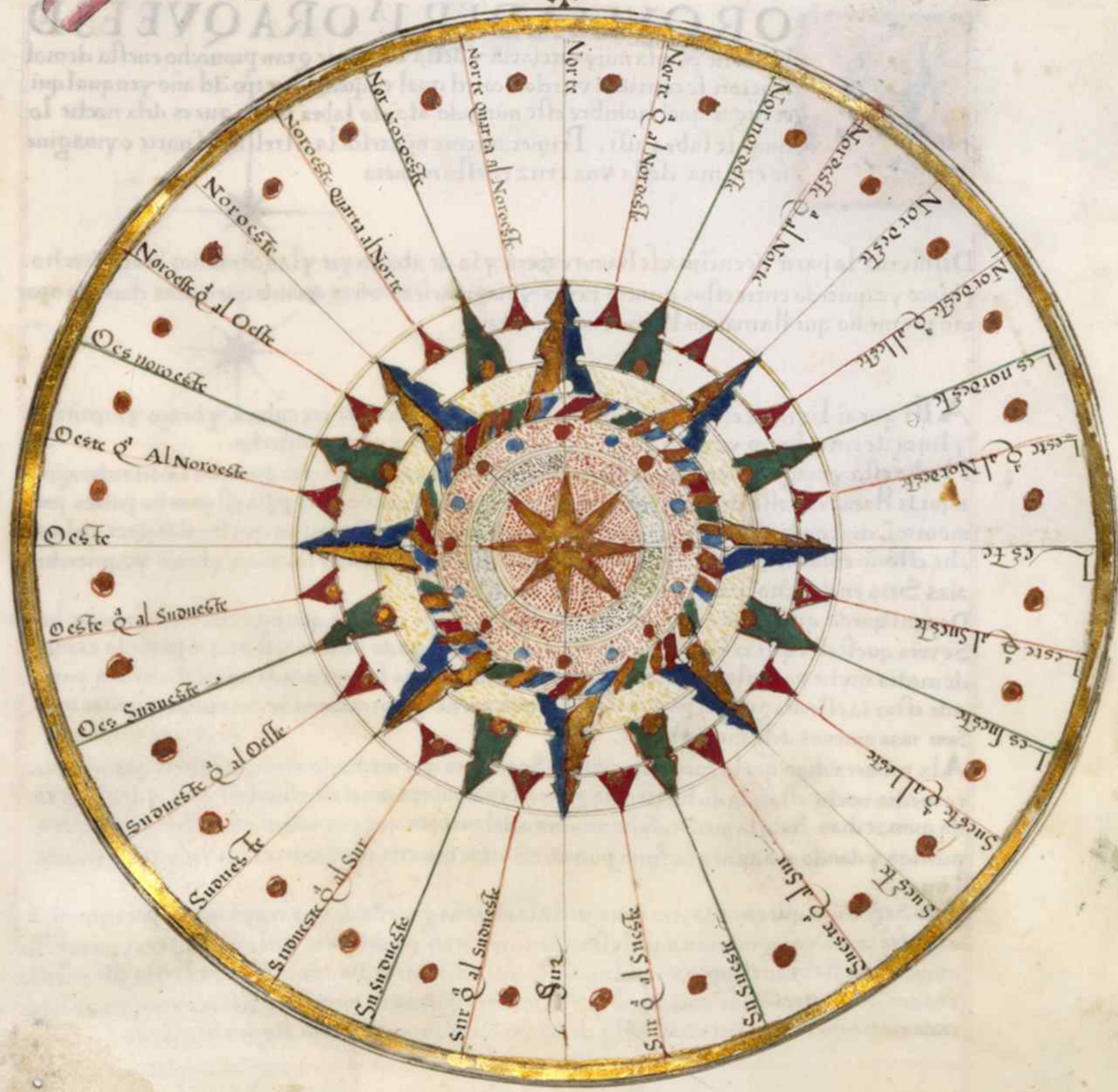
## EL INSTRUMENTO MAS SVBTIL Y DE



mayor calidad que en la navegacion ai es el aguja de marear. esto es por que  
 ningun ynstrumento tanto como este ensea la via que se deue hazer. y avnta  
 bien por que los otros ynstrumentos sin este poco prestan. y este sin los otros  
 aprouecha mucho de manera que assi excede el aguja a los otros ynstrumē  
 tos como el sentido de la vista a los otros Sentidos. La fabrica deste ynstru  
 mento es de gran admiracion por que con tanto papel como la mitad  
 de la mano y con vnas Rayas señaladas en el que de notan los vientos como en esta figura se  
 muestra y con vn poco de hilo de hierro asentado en el papel y puesto Sobre vna punta sub  
 til el hierro y el papel juntamente se mueven por si con solo la virtud natural que vna pie  
 dra ynfluye en este hierro tocandolo en ella. y con esto haze mouimi. por si sin que nadie lo  
 mueua y ensea donde es el norte y el sur el leuante y el poniente y semejante mente todos los  
 treynta y dos vientos de la navegacion como aqui se muestran y estos no solo los ensea en  
 vn lugar mas en todo lugar. y lo ensea tan cierto que con ello atinan y aciertan todos los  
 que nauegan. Esta piedra que ynfluye virtud en el hierro para hazer este efecto es la pie  
 dra y man de la qual dize San ysidro en el li. xvi. de las Ethimologias y Plinio en el li. 36.  
 de la natural historia que esta piedra por vna occulta virtud o propiedad especifica q tiene.  
 atrae assi el hierro. El auicena en el de virib. Cordis. cap. x. pregunta que por que causa la  
 piedra y man atrae el hierro. alo qual responde que no por otra cosa sino por que tiene natural  
 virtud de lo atraer. yaunque algos touieron que lo atraya por calor o por frialdad o por semejan  
 ca que ambos tengan en naturaleza o por otras razones que alli escriue. todo esto dize que es  
 falso que no lo atrae sino con sola propiedad y declarando que cosa es propiedad dize pro  
 piedad es hallada en natura en los cuerpos compuestos procediendo en ellos de superna y ple  
 nissima ynfluencia. assi que el hierro cebado o refregado en la misma piedra (digo en solo vna  
 parte della. y no en otra parte de toda la piedra) queda al hierro virtud de ensea. Siempre vn  
 punto que corresponde al lugar donde en el orizonte Señalamos el viento norte y por aquel  
 punto se Sacan el leuante y el poniente y los otros vientos. y es de saber: que estos nombres le  
 uante y poniente se toman en vna de dos maneras que son natural y respectiuo el este o este que  
 quiere dezir leuante poniente natural es por la linea equinocial. El respectiuo es por qual qui  
 er otra parte donde el hombre este de tal manera que si vn hombre esta diez grados de la linea  
 todo lo que estouiere en los mismos grados le estara al leuante y al poniente respectiuo entien  
 dese asi que todo lo que estouiere de donde nace el sol hasta el hombre esto tiene al leuante. y de  
 alli adonde el sol se pone tiene al poniente. Assi que el leuante y poniente que el aguja Señala  
 es por la equinocial de donde la qual hasta el norte ai nouenta grados y siete rumbos exclusiue.  
 y lo mismo hasta el sur.



DEL AGVIA DEL MAREAR.





## PORQUE SABER LA ORA QUE ES DE

**P**

la noche es cosa muy necesaria y della se sigue gran provecho en esta demostracion se contiene vn reloj con el qual en qual quier tpo del año y en qual quier lugar quel hombre este mirando al cielo sabra la ora que es de la noche lo qual se sabra assi. Primeramente mirarse la estrella del norte e ymagine se encima della vna cruz en esta manera

Desta cruz la parte de encima se llama cabeza y la de abaxo pie y las otras dos braco derecho y braco yzquierdo entre estas quatro rayas ymagnarsean otras quatro que a estas diuidan o partan por medio que llamamos lineas en esta manera:

Alli que ai linea de entre braco derecho y cabeza y linea de entre cabeza y braco yzquierdo y linea de entre braco yzquierdo y pie y linea de entre pie y braco derecho:

Hecha esta ymagnacion es de saber que la estrella mayor de las dos guardas la delantera (que aqui se llama estrella de reloj) esta estrella en veynete y quatro horas pasa estas ocho partes por el mouimi. diurno que haze tardando tres horas de vna a otra por manera que si alas doze de la noche estouo en la cabeza alas tres adelante estara en la linea de entre la cabeza y braco yzquierdo y alas seis en el dicho braco y assi se contara lo de mas:

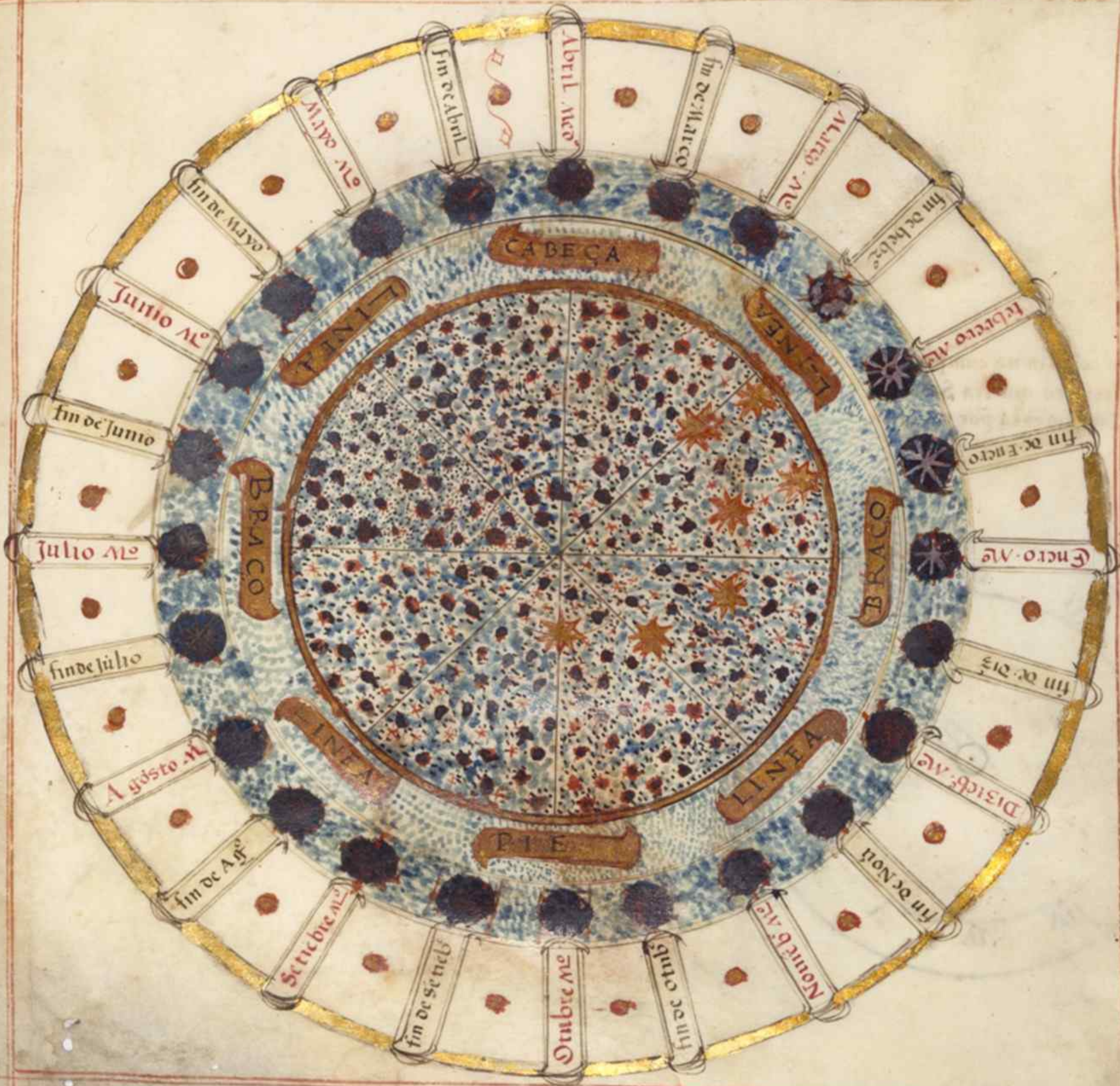
De aqui queda que sabido en que parte a de estar la dicha estrella quando sea media noche luego se vera que si esta alli es media noche. y sino oviere llegado no lo es y si oviere pasado es mas. de media noche para esto es necesario saber dos cosas la vna saber en cada mes del año en q parte a de estar la estrella guarda para saber la media noche y la otra como se conocera quantas horas. Son mas o menos de la media noche.

A la primera digo que la cuenta que en esto se tiene es que mediado el mes de abril quando fuere media noche estara la dicha estrella guarda en la cabeza con el estrella del norte. y de alli en cada quinze dias. haze la media noche. vna ora adelante por que en cada dia se adelanta quatro puntos y dando a cada ora sesenta puntos asi viene que en cada quinze dias pasa vna ora adelante:

A lo seg. digo que en cada tres horas passa la estrella guarda de vna raya a otra por lo qual diuidirlea con la ymagnacion a quel espacio entre partes y cada parte deste pacio sera vna ora. Por manera que sabido el lugar en que la guarda a de estar la media noche se vera si esta alli o si esta vna ora o dos otras atras o adelante y assi se sabra que ora es pues para saber en que parte haze cada medio mes la guarda o estrella de reloj. la media noche esta figura lo ensena:

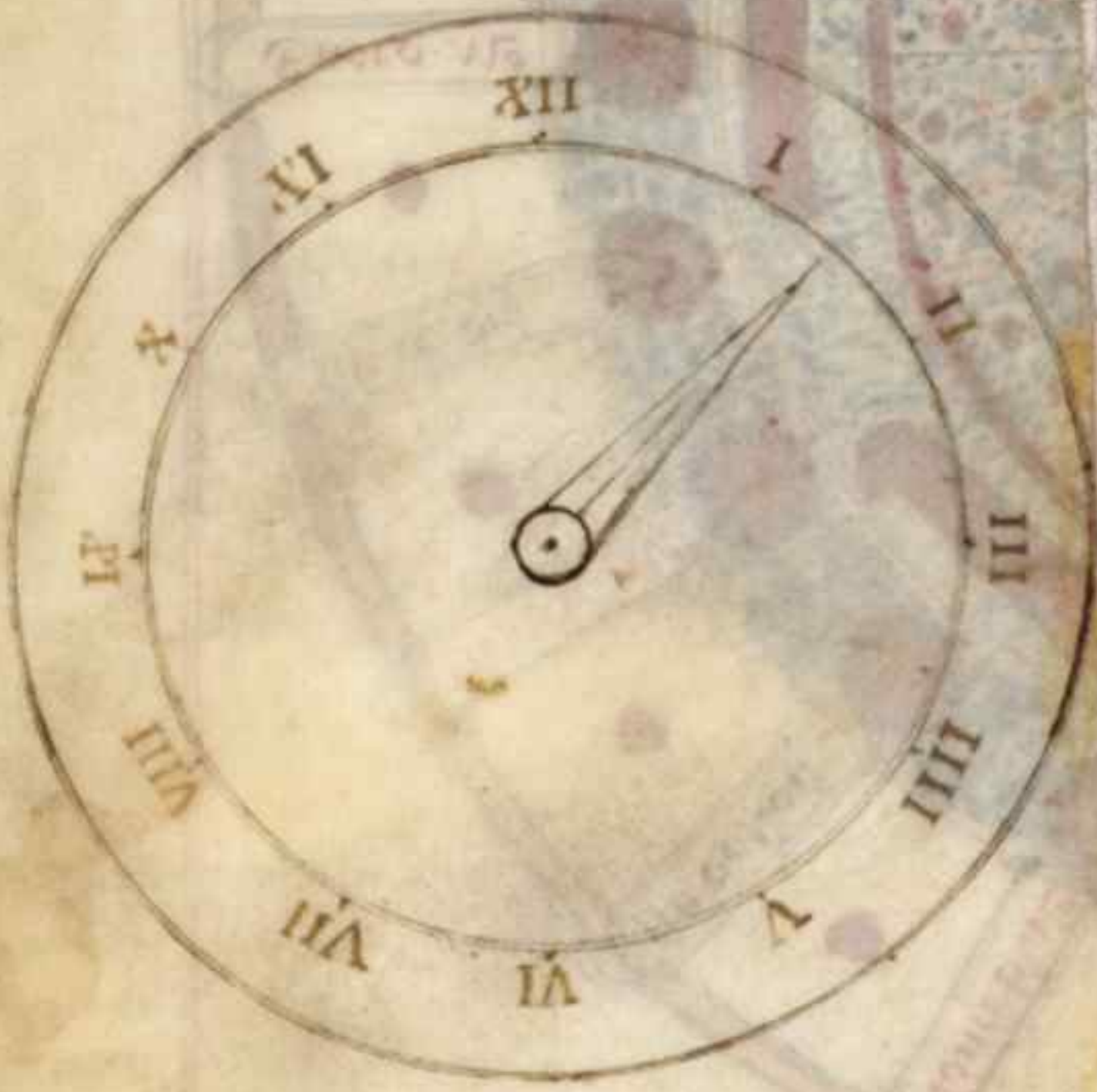


RELOX DEL NORTE

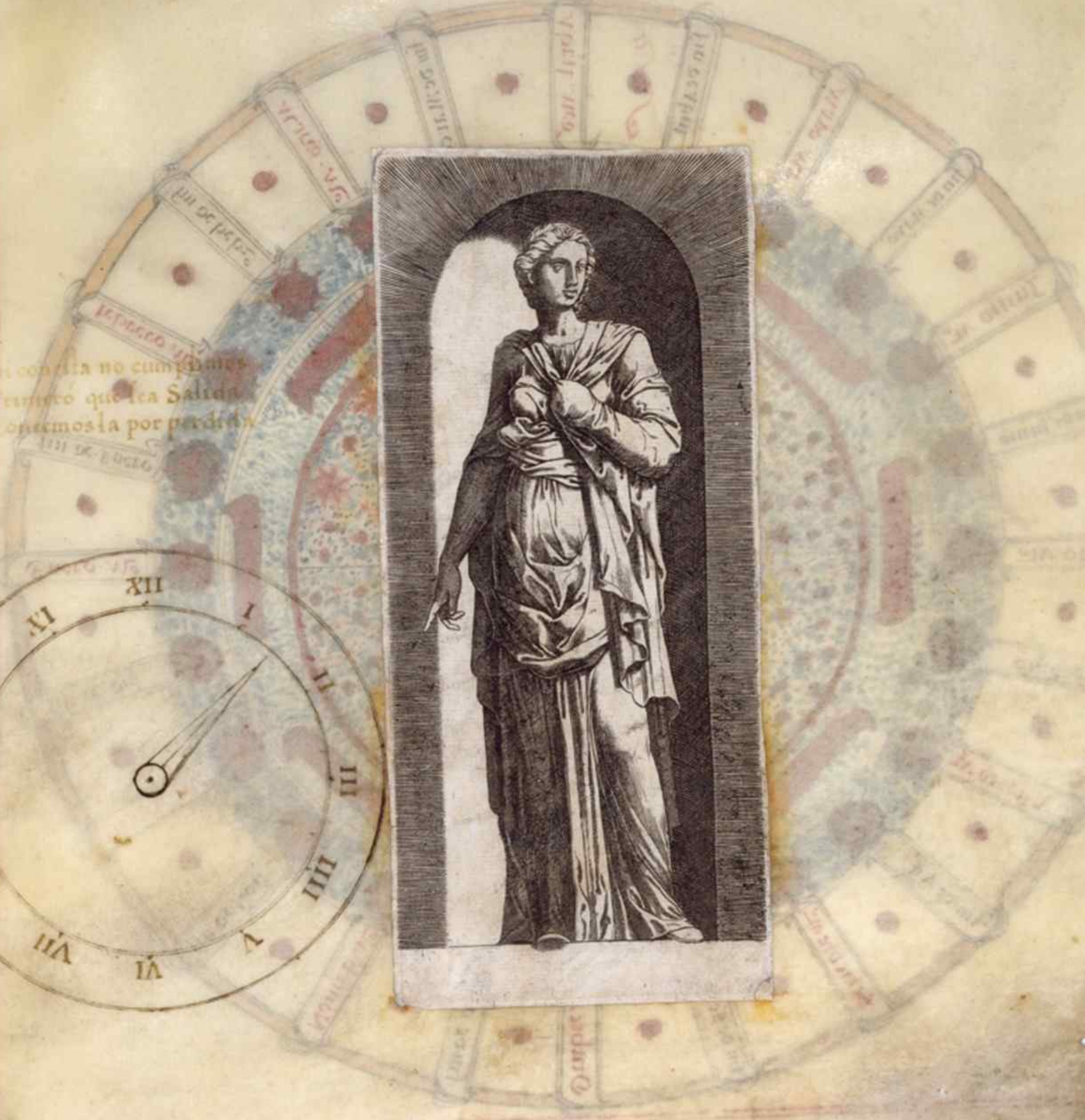




RELOX DEL NORTE



si con ella no cumplieres  
temero que sea Salida  
Conemos la por perdida





Es a los lustos notallas  
Y tener cuenta con ellas  
Fructo para no perdellas

