

11

6

2-9

Key 4944

9

11

M. VITRUVIO
POLLIONE DE ARCHITECTURA,

CHITECTVRA, DIVIDIDO EN
diez libros, traduzidos de Latin en Castellano
por Miguel de Vireo Architecto, y sacado en su perfeccion
por Iuan Gracian impressor vezino de Alcalá.

DIRIGIDO A LA S. C. R. M. DEL REY DON
Philippe Segundo deste nombre nuestro Señor.

2253

Joy de diez.

Res-4047

Joy de ma



CON PRIVILEGIO.

Impresso en Alcalá de Henares por Iuan Gra

Año. M. D. LXXXII.

COLLENDI

OMITECTVRA DIVIDIDO

... libros, ...
... de ...
... Juan ...

IMPRESO EN LA ...

...



CONTRIVISION

Impreso en Alcalá de Henares ...

Año ...

EL REY.



OR quanto por parte de vos Mari Brauo biuda, muger q̄ fuy
 ftes de Miguel de V rrea difuncto nos fue hecha relacion, que el
 dicho vuestro marido auia traduzido de Latin en Romance vn
 libro intitulado, Architectura de Vitruuio, el qual era muy
 y necesario, y nos supplicastes os diessimos licencia y facultad
 para le imprimir y vender, con priuilegio por veynte años
 mo la nuestra merced fuesse; y visto por los del nuestro con
 por quanto en el dicho libro se hizo la diligencia que la pra
 tica por nos sobre ello hecha dispone, fue acordado q̄ deua
 mandar dar esta nuestra cedula en la dicha razõ, y yo tuuelo
 bien. Por la qual vos damos poder y facultad para que por tiempo de diez años primer
 uientes, que corren y se cuenta desde el dia de la data della, vos y vuestros herederos,
 vuestro poder para ello ouiere, podays imprimir y vender el dicho libro en estos nuestr
 reynos de la corona de Castilla. Y defendemos que otra ninguna persona le pueda impri
 ni vender sin nuestra licencia. Con tanto que despues de impresso no le podays vender ni
 days, sin que primero se trayga al nuestro consejo para que se corrija cõ el original, y se ta
 el precio a como se viuere de vender, y durante el dicho tiempo de los dichos diez años n
 guna otra persona le pueda imprimir ni veder como dicho es, so pena que la tal persona q
 le imprimiere y vendiere, aya perdido y pierda todos y qualesquier volumines y libros q
 aya impresso y vendido, y los aparejos y moldes con que se hizieron, con mas cinquenta
 mrs de pena, la mitad para vos la dicha Mari Brauo y para vuestros herederos, y la o
 parte para nuestra camara, y la otra quarta parte para el el juez que lo sentenciare. Y m
 mos a los de nuestro consejo, presidente y oy dores de las nuestras audiencias, alcaldes,
 ziles de la nuestra casa y corte y chancillerias, y a otras qualesquier justicias de los nuestr
 reynos y señorios, y a cada vno dellos en su jurisdiction, que vos guarden y cumplan, y ex
 cuten, y hagan guardar, cumplir y executar esta nuestra cedula y lo en ella contenido, y
 era el tenor y forma dello no vayan, ni passen, ni consientan yr ni passaren tiempo alg
 ni por alguna manera. Fecho en el Escorial a cinco dias del mes de Abril. Año del
 mil y quinientos y sessenta y nueue años.

YO EL REY.

Por mandado de su Magestad.

Antonio de Erasso.

Handwritten notes in cursive script, including the name 'Antonio de Erasso' and other illegible text.

*Soy el D.º Thom.º de Reyno Conde en un
 Cortome 50 años, 3.º año de 1775 = en la Ciudad*



NA de las cosas en que mas diligencia auian de poner los vassallos de V. M. es en el estudio de su propria lengua, y en procurar enriquecerla, no solamente con los libros escritos de su principio en ella, sino con todos los buenos que en las otras se hallan: para que los grandes ingenios, y entendimientos q̄ esta prouincia produzca en tanta abundancia, tuuiesse el pasto que desseã, tanto con mucho acrescentamiento: y en la lengua Española tan excellẽte, y de tanto primor, tan estimada y celebrada de los estrãgeros, uuiesse los tesoros que ellos tienen en la suya, no sin nota de descuydo nuestro. Por acudir cõ mi pequeña parte al remedio de esto, entendiendo que los demas haran lo mismo (como es tanta razón) me pareció boluer en nuestro lenguaje, eon mucha costa, y trabajo, al famoso Architecto Vitruuio, tã celebrado de los Romanos, y tã señalado entre ellos, en tiempo q̄ esta arte estuuo en la cumbre de su estimaciõ. Mouiome a no echar de ver los inconuenientes que desta empreßa se me podriã seguir, y a la dificultad grande q̄ tiene este auctor, assi por ser dificultosa la materia, y poco aparejada para eloquencia, como por ser los terminos della tan escuros y escabrosos, el entender la excellencia y verdad con q̄ trata esta materia, la importancia della, y la utilidad que se seguira de q̄ tengan tal maestro los buenos artifices que ya comiençã a florecer en España: y sobre todo ver quanto se deleyta V. M. cõ esta sciencia, quãto la haze crecer, quãto fauorece a los q̄ la tratan, y quãtos exẽplos tenemos de q̄ ha medido V. M.

la

la bõdad de la materia, cõ la marauillofa doçtrina de
ste auçtor, pues quiẽ sabe tãto della la ha de auer sa-
cado del, mejorãdole cõ su raro entendimiẽto. Pues
siẽdo esto asì, como puedo dexar de consagrar est
libro y mi trabajo a V. M. auiedole como Rey tã po-
deroso, y tã benigno de tomar debaxo de su amparo
y como tan marauilloso artifice seruirse del, y cõ esta
estimacion darla muy grãde a la materia y al auçtor:
Y si el dedicò su libro en latin al Emperador de los
Romanos, no sera mas razon q̃ yo offrezca a V. M.
este libro en Español, como al Emperador delos Es-
pañoles, y de lo mejor del mũdo: A quiẽ se pudo dar
libro de arquitectura sino a otro Salomon, y Pr
pe de los architectos, a quien ellos deuen lo q̃ ab
agora, y el reparo de su sciencia, despues de esta po
muchos siglos oluidada, corrõpida, y aun despro
da. Todo esto q̃ a mi me ha dado atreuimiento para
offrecer a tã grã Principe tã pequeño don, y esp
sera mas estimado q̃ fue de Alexandro la III de
mero, ha de ser causa para q̃ V. M. acepte esta volun-
tad de seruirle, y desseo de ayudar a enriquecer la len-
gua Española, y aprouechamiẽto de los Architectos
della: y asì como principe tan poderoso tomandola
debaxo de su amparo hara, q̃ el q̃ quisiere hablar mal
q̃ de mudo cõ oyr la grãdeza del nõbre de su patron:
y como restaurador dela arquitectura ilustrara al au-
çtor della, y finalmẽte como vnico amparo d̃ los arti-
fices hara merced a quiẽ dessea tãto por su parte ayu-
darles, para q̃ puedã todos seruir a V. M. a quiẽ N. S.
guarde muy largos años cõ aumẽto de mayores rey-
nos y señorios, como los vassallõs y criados de V. M.
auemos menester. En Alcalã. a 20. de Marçõ. 1582.

S. C. R. M.
De V. M. menor uassallo que sus reales manos besa.

Iuan Grãcian.

A 3

Epistola al Lector.



NTIGVA costumbre es (estudioso lector) en todas las ciencias, así diuinas como humanas, escoger los que las estudian algun eminentissimo maestro, cuya doctrina, reglas, y preceptos figan. Como vemos q̄ entre los Theologos, vnos siguen a sancto Thomas, otros a Escoto. Entre los Philosophos vnos a Platón, otros a Aristoteles. Entre los Medicos vnos a Galeno, otros a Auicena. Y desta manera en todas las demas ciencias que professan. Esto hazen, porque demas del principal prouecho (que es saber) merezcá tener auctoridad por los maestros, a quien siguierón. Esto mismo a mi parecer se deue vsar en todas las otras artes, y officios, cuya perfección por la mayor parte consiste, en obrar perfectaméte de manos. Porque siguiédo a vn maestro bié enseñado en tal arte y officio, y sabida su doctrina, seran los que la estudian tenidos por tales. Esto principalméte se deue guardar en aquella arte, perfectaméte no se puede saber medianaméte, sin saber las otras artes como es el arte y officio de architectura, para el qual officio se requiere, tener noticia de todas las demas ciencias de Philosophia moral, y natural, Geometria, Arithmetica, Perspectiua, Musica, Astrologia, y Derechos. Porque el Architecto q̄ destas sciéncias careciere, no podrá ser perfecto Architecto en sus fundaciones, estructuras, pinturas y dibujos, ni podrá hazer obras magnificas, y soberuias, porque estas tales quieren ser hechas con toda perfection, y gracia, no solo el edificio todo en si, pero tambien es menester, que los miembros y partes tengan con el todo su sinmetria, disposicion, distribucion, y proporcion. Para que todas estas partes, juntas con el todo, le den gracia, y el edificio de a la vista, y al animo recreacion, lo qual se alcança, quando el Architecto docto, hecha la obra, esta cierto que no tiene falta de alguna de todas las partes, que para el edificio se requieren, conforme a lo que enseña y quiere el Architectura. Y porque Marco Vitruuio Polion Architecto Romano antiguo y sapientissimo tuuo muy cumplidamente todas las partes, que para excelente architecto se requieren, fue digno de alcançar el principado entre todos los de su arte. Porque como consta de su obra, no solamente supo la architectura, auiendola deprendido con gran curiosidad, pero de los escriptos, memoria, y doctrina de los Architectos que entonces eran, y de los que auian passado, tomo para perfection desta arte muchas cosas dignas de perpetua memoria. El mismo principado deuió tener entre los que despues del vinieron, y có mas justo titulo: Porque los que vuo hasta nuestros tiempos despues
del,

del no fueron tales, antes se fue perdiendo y olvidando esta arte, por no darse los hombres a ella, y por esta causa se perdieron muchos libros desta ciencia, como lo dize Philandro en el prologo sobre este auctor, que dize, auer quedado como tabla despues del naufragio, dõde se perdieron libros excellentes, y grandes memorias y antiguallas, y afsi faltando los libros y la afficion al arte, y no pudiendo este nuestro auctor venir a las manos de todos, no pudierõ los architectos que despues del vinieron ser tales como el fue: y por esta causa merece el principado, sin injuria de los demas en este arte. Y seria de grãde vtilidad si en España en todos los reynos, que la Sacra, Catholica, Real Magestad de Philippo, Rey y Señor nuestro tiene, se acostúbrasse a edificar, conforme ala doctrina deste doctissimo architecto. Pues desde los principios enseña, que es architectura, las partes de que consta, y que es el architecto, y que ha de saber para ser perfecto architecto. Trata afsi mesmo la manera de viuir los hombres antiguos, la election de los lugares, y la materia con que se ha de edificar, los generos de edificios, la composicion y repartimiento de templos, los assientos de los lugares publicos, plazas, calles, theatros, passeaderos, baños, palestras, puertos, los aspectos del cielo, las varias complexiones de los hombres, segun diferentes regiones. A que regiones han de mirar en sus assientos los edificios, afsi comunes, como particulares, agora sean para nobles, agora para rusticos, y de grangeria. La firmeza y polimentos que han de tener. Los colores naturales y artificiales del agua. La manera de hallarla. Su fidelidad, efectos, virtudes, prueua, y guia del medir los campos. Del conocer si la plata tiene mezcla de otro metal. La disposicion del mundo, y lo y estrellas. Los reloxes y machinas. La medida del camino andado, y nauegacion hecha. Las vallestas y catapultas. De las quales cosas, y otras muchas, que larga y prouechosamente trata, se entienda de quãto valor sea este noble architecto, y quãto merezca la presente eminencia entre los architectos, aunq de sus obras solo ha qdado esta architectura, determinada cõ tan cierta razõ digna de memoria, para q por la ordẽ q en ella se pone, se puedan edificar edificios fuertes, firmes, perpetuos, sumptuosos, y prouechosos para la conseruaciõ de la vida, los quales representẽ el poder, valor, y grandeza de las personas q los hizieron, y el arte y doctrina del architecto. Al qual imitando, como principal maestro, podran tener por cierto los que edificã, y los artifices auer acabado sus edificios, comenzando desde el primer principio y election de assiento y lugar, hasta el fin y postrero remate dellos sin vicio ni falta, antes cõ toda fidelidad y seguridad. Y pues es tan vtil este libro, afsi pa-

Epistola al Lector.

ra el bien común, como para las personas particulares, porque los vnos no gasten sus haziendas mal gastadas, y los otros puedan con buena conciencia recibir el precio de su trabajo, entendiendo ser perfecto lo que hazen, como por este libro se puede bien saber, porque contiene en sí todo el cuerpo de la arquitectura, la qual en tiempo de Vitruuio estaua muy sublimada en Roma, y toda Italia, Grecia, y otras muchas partes, y por su antigüedad seria razon, que como los Latinos la sabien en su lengua (porque en ella se escriuio al principio) assi los Españoles en lengua Castellana la supieffen. Porque estos prouechos y otros muchos que de saber esta arte se sacan por Vitruuio no se pierdá entre los Españoles (pues no son de menores ingenios y habilidades que las otras gentes.) Pues por imitar a las otras naciones que tienen traduzida esta arquitectura en sus lenguas, Miguel de Vrrca architecto natural de la villa de Fuentes de la diocesi de Toledo, y Iuan Gracian impressor veziño de Alcalá, deseando hazer a su Magestad algun seruicio, y aprouechar a sus vassallos, tomó trabajo de traduzir esta arquitectura de Vitruuio de lengua Latina en Castellana: en la qual traduccion siépre tuvieron cuydado, y principal intento de trasladar la verdad, como esta en el original Latino, como entenderan los que cotejaren el Romance con el Latin, no se puede trasladar vna palabra por otra, pero tiene se intéto al verdadero sentido, que es la mejor manera de traduzir, como Horacio escriue en el arte Poetica, quanto pudieron hizieron por sacar a luz la grande obscuridad que en muchos passos tiene el Latin, y assi donde fue necessario ver otros libros y commentarios, o consultarlos con hombres doctos, y personas muy eminentes, especial en Philosophia, y Mathematicas, lo hizieron. Pero si con todo esso esta traduccion, o parte della no estuuiere tal, suplican no se impute a su voluntad y poco trabajo, sino a que los interpretes no pudieron mas, y aun el Vitruuio muchas vezes por su grande obscuridad no da lugar a mas.

Marco

MARCO VITRUVIO

DE ARCHITECTURA,

DIVIDIDO EN DIEZ LIBROS, Y SACADO
DE LATIN EN ROMANCE.

LIBRO PRIMERO.

La vida de Vitruuio, collegida de su obra
por Philandro.

QVAL fueffe su tierra de Marco Vitruuio Polion, no ay quien lo escriua, algunos quieten dezir que fue de Roma, otros quieren dezir q̄ fue de Verona ciudad en Italia, por vn epitaphio q̄ alli estaua escripto, el qual dezia lo siguiente.

L. Vitruuius. L. L. Cerdo Architectus.

PROLOGO.

QUANDO tu diuino entendimiento y deidad (o Cesar Emperador) gozaua del imperio de todo el mundo, y con tu fortaleza nunca vécida, todos los enemigos estauã derribados, y cõ tu triũpho y victoria los ciudadanos se gloriauã, y todas las gētes sujetas obedeciã a tu imperial gouierno, y el pueblo Romano, y el senado libres del temor erã rēgidos y gouernados por tus grãdes consejos, no me atreuia, ni osaua en tan grandes ocupaciones y pensamientos, en que estauas ocupado, manifestar mis escriptos de architectura, explicados con grãde cuydado. Porque temia venir en tiempo que offendieffe tu animo. Pero quando vi, que no solamente tenias cuydado de la vida comun de todos los hombres, y cuenta con la republica, pero tambien con el prouecho y utilidad de los edificios publicos, para que la ciudad no solo fueffe acrecētada por ti en prouincias, pero la magestad del Imperio, tambien tuuieffe solennes, y auētorizados edificios publicos, pareciome no dexar passar esta coyuntura, sin q̄ te manifestaſse este mi trabajo, por el qual fuy conosciado de tu padre, y aficionado a su virtud. Pero como el concilio de los dioses le aya dado silla en el cielo, y su imperio aya passado en ti, el mesmo deseo quedando en la memoria de tu padre, passo el fauor en ti. Asi que yo estuue presente con Marco Aurelio, y Publio Mimidio, y Gneyo Cornelio al aparejar las vallestas, y escorpiones, y la artilleria,

Prologo.

ria, y todas las otras machinas de guerra. Y con ellos juntamente recebi salarios, los quales tu me diste al principio, por auerlo encomẽdado tu hermana Octauia. Pues como yo estauieſſe obligado por esta merced, y libre del temor de la pobreza, mientras me durasse la vida, determine de escreuirte estos libros, considerando que has edificado muchas cosas, y agora has de edificar mas, pues has de tener cuydado de los publicos edificios, y tambien de los particulares, por la grãdeza de las cosas hechas, para que quedes en memoria a tus descendientes. Escreui estas traças, para que mirandolas, pudieſſes tu conõscer las obras q̃ antes de agora has hecho, y en las q̃ has de hazer, porque en estos diez libros yo he abierto y declarado las razones de la sciẽcia Architectura.

¶ Capitulo primero. Que cosa es architectura, y del enseñar del architecto.

LA architectura es vna sciencia adornada de muchas disciplinas, y varia erudiciõ, la qual juzga, y aprueua todas las obras de las otras artes. Esta sciencia nace de fabrica y de razon. La fabrica es vna imaginacion cõtinuada, y muy trillada del vſo, la qual es perficionada con las manos, y es necessaria la materia apropiada a proposito de la formacion. La razõ es la que puede mostrar, y explicar las cosas compuestas con diligẽcia y proporcion. De manera que aquellos architectos que sin letras contendieron, aunque ellos fueron exercitados con sus manos, no pudieron hazer que tuuieſſen auctoridad sus trabajos. Y los que se confiaron en sola razon, y letras alcançaron la sombra del arte, pero no la verdadera sciencia, empero los que aprendierõ lo vno y lo otro, como hombres adornados de todas armas, mas presto alcançaron con auctoridad lo que procurarõ. Porque en todas las cosas se contienen estas dos, y mayormente en la architectura, que es lo significado, y lo que significa. Lo significado es la cosa propuesta, de la qual se ha dicho, mas la demonstracion explicada con razones de doctrina demuestra lo que significa. Por lo qual es visto, que aquellos que professan ser architectos, han de ser exercitados en lo vno y en lo otro, de manera, que conuiene ser ingeniosos y faciles para deprender la sciencia, porque ni la sciẽcia sin ingenio, ni el ingenio sin la sciẽcia pueden hazer perfecto artifice. Conuiene pues que el architecto sea letrado en el dibuxo y traça, y que sea entẽdido en la geometria, y que no ignore la perspectiua, y que sea instructo, y enseñado en la arithmetica, y que aya visto muchas hystorias, y que aya oydo los philosophos con diligencia, y que sepa musica, y que no sea ignorante de la medicina, y que conozca las respuestas de los letrados, y q̃ sea astrologo, y conozca

nozca los mouimientos y razones del cielo. La razon es esta. Conuiene saber letras el architecto. para poder hazer firme la memoria cō los libros. Ha de saber dibuxar, y traçar, para que mas facilmente pueda mostrar por los exemplos dibuxando, y traçando la figura que quisiere hazer. La geometria fauoresce mucho a la architectura, y principalméte la geometria demuestra el vso del compassar y traçar: por dōde mas facilmente las descripciones y traças de los edificios se muestrá en sus areas. Tambiē las esquadras, y derechos de las lineas por la optice, que es la perspectiua, se toman derechamente las luzes de ciertas partes del cielo. Por la arithmetica se entiēden perfectamēte los gastos que se hazen en la obra y edificio, y se da razón de las traças y medidas, y se hallan las questiones difficultosas de las medidas. Allende desto conuiene, que aya conocido, y visto muchas hystorias: porque muchas vezes los architectos en sus obras dibuxan, y traçan, y hazen figuras de las quales há de dar razón a quiē la pidiere por q̄ lo hizieron, y de donde tuuieron origen y principio. Como si alguno pusiere en el edificio en lugar de colūnas estatuas de marmol de mugeres cō ropas hasta en pies, q̄ llamá Cariatides; o Mutilos; o coronas. Es necessario q̄ dé esta razón dellas a los q̄ lo preguntaren. Caria q̄ es ciudad en Peloponeso cō finitio cō los Persas sus enemigos, de yr cōtra Grecia, pero los Griegos, despues de ãuida victoria concertaron de comun parecer hazer guerra a los de Caria, hecha, ganaronles la ciudad y destruyeronla, y mataron todos los hombres, y traxeron las matronas de los de Caria captiuas, y pusieronlas en seruidumbre, no permitiendo que se quitassen las vestiduras, y atauios de matronas, porque no pareciesse que las auian traydo en vn solo triumpho, sino que quedaron para exemplo perpetuo, y con tan gran affrenta pareciesse que pagauan la pena que deuia su ciudad. Por tanto los architectos que en aquel tiempo fueron hizieron en los publicos edificios las figuras de quellas mugeres puestas por colūnas suffriendo aquella carga, y esto para que fueffe conoscido a los que viniessen despues la pena del peccado de los de Caria, y para que estuuiesse en perpetua memoria.

Tambien

Libro primero



Tambien los Lacones en la guerra Plateaica, auiedo vencido con pequeño exercito vn grande numero de los Persas, siendo capitá de la batalla Pansania hijo de Eleóbrote, acabado ya el triumpho de la batalla con grande honra, determinaron de hazer el Portico Persico, dando muestra de los despojos y robos en señal de alabança, y grande fortaleza de los ciudadanos, y de la victoria que auian auido, y para que quedasse en perpetua memoria a los descendientes, en el qual portico assentaron las estatuas de los captiuos por columnas con vn barbarico atavio, castigando la soberuia de los Persas, como ellos merecian, para poner miedo de su fortaleza a los enemigos, y para animar a sus ciudadanos a hazer semejantes hechos. Assi que muchos architectos vsando destas estatuas Persicas assentaron sobre ellas architraues y otros ornamentos de los edificios, y desta forma acrescentaron muchas y famosas variedades en sus obras. Demas desto ay otras hystorias del mesmo genero, de las quales conuiene que los architectos tengan noticia.



LA Philosophia haze al architecto, que sea de grãde animo, y que no sea arrogante, antes sea facil, manso, y fiel, y sin auaricia, que es vna vna gran cosa. Porque verdaderamente ninguna obra puede ser hecha sin fidelidad, y castidad, no ha de ser cobdicioso, ni tener su animo ocupado en tomar dones. Ha de sustentar su dignidad con grauedad, y buena fama: y todas estas cosas enseña la philosophia. Tambien trata la philosophia de la naturaleza de las cosas, que en Griego se llamam Phi siologia, lo qual es necessario saber muy biẽ. Porque la philosophia tiene muchas y varias questiones naturales, como en el traer de las aguas, porque en sus corrientes, y circuitos, y rodeos, y en el niuelar de lo llano, y en las expresiones se hazen de vna manera, y otras vezes de otra los espiritus naturales, y assi ay necesidad que el architecto sepa dar el remedio como sea fixo, y se conserue el traer del agua, lo qual ningu

B no po

Libro primero

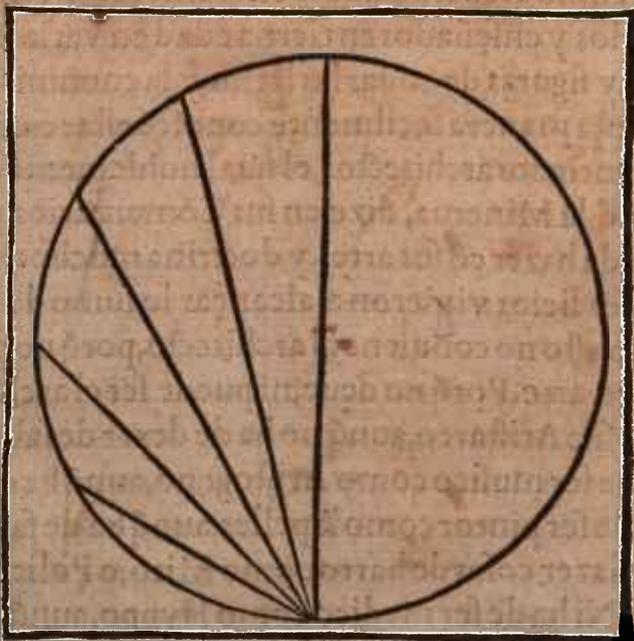
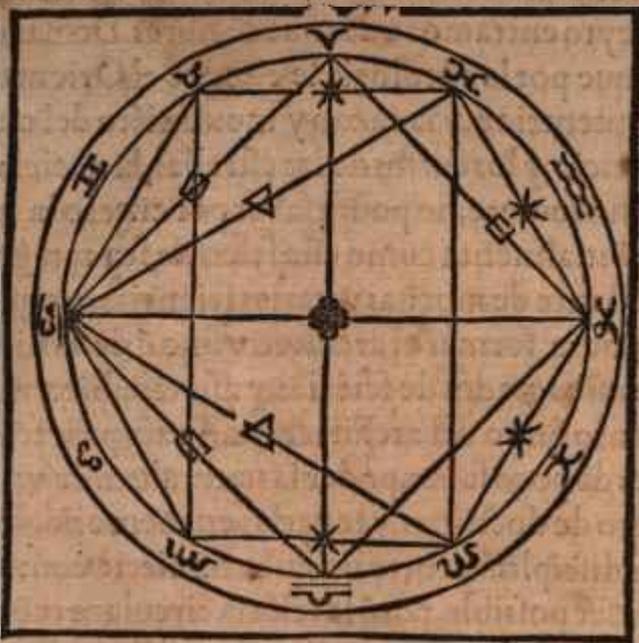
no podra saber fino ha conofcido la philosophia, y los principios de las cosas naturales. Demas deſto, el que leyere los libros de Teſbio, o de Archimedes, o de los demas eſcriptores, q̄ acerca deſto hablaron, y dieron preceptos, no podra conformarſe con ellos, fino le ouiere la philoſophia enſeñado eſtas cosas. Conuiene tambien, que el architecto ſepa muſica, y la razon del canto, y tambien que ſepa mathematicas, y fuera deſto, que pueda hazer bié las temperaturas de las vallestas, y de las Catapultas, y de los eſcorpiones. Porque en los capiteles de la catapulta en la parte derecha, y en la yzquierda ay vnos agujeros redódos, por donde las maromas retorcidas ſe eſtienden có los tornos y garruchas y cerrojos, las quales maromas no ſe aſſen, ni las atan ſine hagan ciertos ſonidos yguales, y conformes al oydo del artifice. Porque los braços que eſtan bregados han de venir a eſtar yguales, porq̄ han de eſtar eſtédidos, que juntamente el vn braço, y el otro ygualmente han de arrojar el aſta, o dardo, o el arma que tiraren. Porque fino eſtuuieren a cópas redondos, ſera impedimento para arrojar las armas, porque no yrá derechas. Demas deſto, en los theatros ſe ponen baſos de metal por razon de mathematica, los quales ſe ponen en las celdas por gradas, q̄ los Griegos llaman Exia, los quales porque ſon para dar muſica, y hazer armonias diferentes, eſtan compueſtos y diuididos en circulo con Diateſſaró, y Diapéte, y Diapaſſon, para q̄ la voz del ſonido ſcenico quádo legaren a tañer, o a tocar, acrecentada con las otras voces, venga a las orejas de los que eſtan preſentes mas clara, y ſuaue. Fuera deſto ay tambien otros generos de muſica, que dizen Hydranlicas ſemejantes a organos, la qual ninguno podra hazer, fino es por las razones de muſica. Conuiene tambien que el architecto ſepa la ſciencia de medicina por les inclinaciones del cielo, las quales llaman los Griegos Climata. Y para conoſcer los ayres, quales ſean ſaludables, o peſtilentes, y los vfos de las aguas, porque ſin eſto ninguna habitació ſaludable ſe puede hazer. Tambien es menester, que conozca las leyes y derechos que ſon neceſſarias a los edificios communes de las paredes, para el ambito y redondez de las canales, y de los aluañares, y cisternas dóde ha de yr el agua, y de las ventanas, y lumbreras que han de quedár: Fuera deſto, el guiar de las aguas, y de todas las otras cosas ſemejates conuiene q̄ ſea conoſcidas y ſabidas por los architectos, para que prouean antes que comiencen los edificios, que no queden a los dueños contiendas deſpues de hechas las obras, y para que puedan con prudécia, guardar las leyes eſcritas que acerca dello hablan, y las condiciones que entre ellos hizieren, aſi el que ha de hazer la obra, como el que la toma a hazer, porque ſi la

con-

condicion fuere escripta, o puesta sabiamente, sera para que sin cautela y pleyto entramos a dos quedé libres. Demas desto ha de ser astrologo, porque por la astrologia se conoce el Oriente, y Occidete, Medio dia, y Septentrion, y la razon y mouimiéto del cielo, y el Equinoctio, y el Solsticio, y los cursos de las estrellas, la noticia de las quales si el architecto no tuuiere, no podra saber por entero la razon, y cuenta de los relojes. Finalmente como esta sciencia sea tan grande, y tan adornada, y abúdate de muchas y varias sciencias, no pienso, que en poco tiépo se podra formar el architecto sino q̄ de su niñez ha de venir, subiendo por estos grados de sciéncias, y assi criado en muchas letras, y artes vernia a lo sumo del architectura. A caso parecera cosa imposible a los hombres de poco saber, poder la naturaleza de vn hóbrec alcançar tanto numero de doctinas, y tenerlas en memoria, pero si cósideran q̄ todas estas disciplinas entre si tiené vna cierta comunicació, facilméte creerá esto ser posible, porq̄ la sciéncia circular es cópuesta de muchas sciéncias, assi como el cuerpo de diuersos miébroc. Demanera q̄ aq̄llos q̄ son instituydos y enseñados en tierna edad en varias sciencias conoscen las letras, y figuras de todas las letras, y la comunicació de todas las sciéncias, y desta manera facilmente noscé estas cosas. Por táto Pithio vno de los antiguos architectos, el qual noblemente edifico en Priene el templo d̄ la Minerua, dize en sus Cómentarios, q̄ cóuiene q̄ el architecto pueda hazer có sus artes, y doctina mucho mas, q̄ los q̄ có su industria, y exercicios vinieron a alcançar lo sumo de aq̄lla arte q̄ siguiéron. Empero esto no conuiene al architecto, porq̄ no puede ser estremado en cada vn arte. Porq̄ no deue, ni puede ser el architecto Grámatico, assi como fue Aristarco, aunq̄ no ha de dexar de saber algo de Grámatica. Ni ha de ser musico como Aristogeno, aunq̄ ha de saber algo de musica. Ni ha de ser pintor como Apelles, aunq̄ ha de saber dibuxar y traçar. Ni ha de hazer cosas de barro como Miró, o Policleto, aunq̄ no lo ha de ignorar. Ni ha de ser medico como Hyppo. aunq̄ no ignore la medicina, ni en las demas doctinas se reqere ser singular, pero no ha de ignorarlas. porq̄ en táta variedad de cosas ninguno puede alcançar singulares elegácias. Porq̄ las razones dellas a penas las puede conocer el hóbrec. Y no solaméte los architectos no puedé en todas las cosas alcáçar y tener lo sumo, pero ni aun los q̄ particularméte se ocupá en la propiedad d̄ las artes, lo puedé alcançar. Luego pues assi es, q̄ en particulares doctinas, no todos sino muy pocos artifices a penas há alcáçado, en toda la vida lo sumo en su arte, como lo podra alcáçar el architecto, el qual ha de ser perito, y sabio en muchas sciéncias? Ni sera tan poco de marauillar, q̄ en

Libro primero.

algo téga necesidad de estas doctrinas, sino q̄tambié sobrepuje a todos los artifices, los quales tuuieró excellencia, cada vno en su sciencia con grande industria. Y pues que assi es, parece en esto Pithio auer errado, porque el no confidero, cada vna de las artes ser compuesta de dos cosas, conuiene a saber de la obra, y de la razon. Pero destas dos cosas, la vna y principal es de aq̄llos que se han exercitado en officios particulares, que es el efecto de la obra. Lo segundo, es comun cō todos los doctos, que es la razon de la obra, assi como los medicos y musicos. A los medicos pertenece conoscer el numero de las venas, y a los musicos el compas de los puntos, y del cáto. Pero si fuere necesario curar la llaga, librar al enfermo d̄l peligro, esto no lo intétará el musico, por que es propria obra del medico, como en el organo no conuiene el medico cantar, porque es proprio del musico cátar suauemente, para que las orejas recibã alguna suauidad con las canciones. Semejante a esto es vna comun disputa entre los astrologos y musicos; conuiene a saber de Sympatia, que es concordãcia, conueniẽcia, o conformidad de las estrellas, y de las symphonias, q̄ es cōcordãcia de las voces, y de los quadrados, triángulos, la correspondẽcia q̄ tienẽ las estrellas vnas cō otras en triangulo, y en quadrados, y en trigonos, diateffaron, y diapente cō



la geo

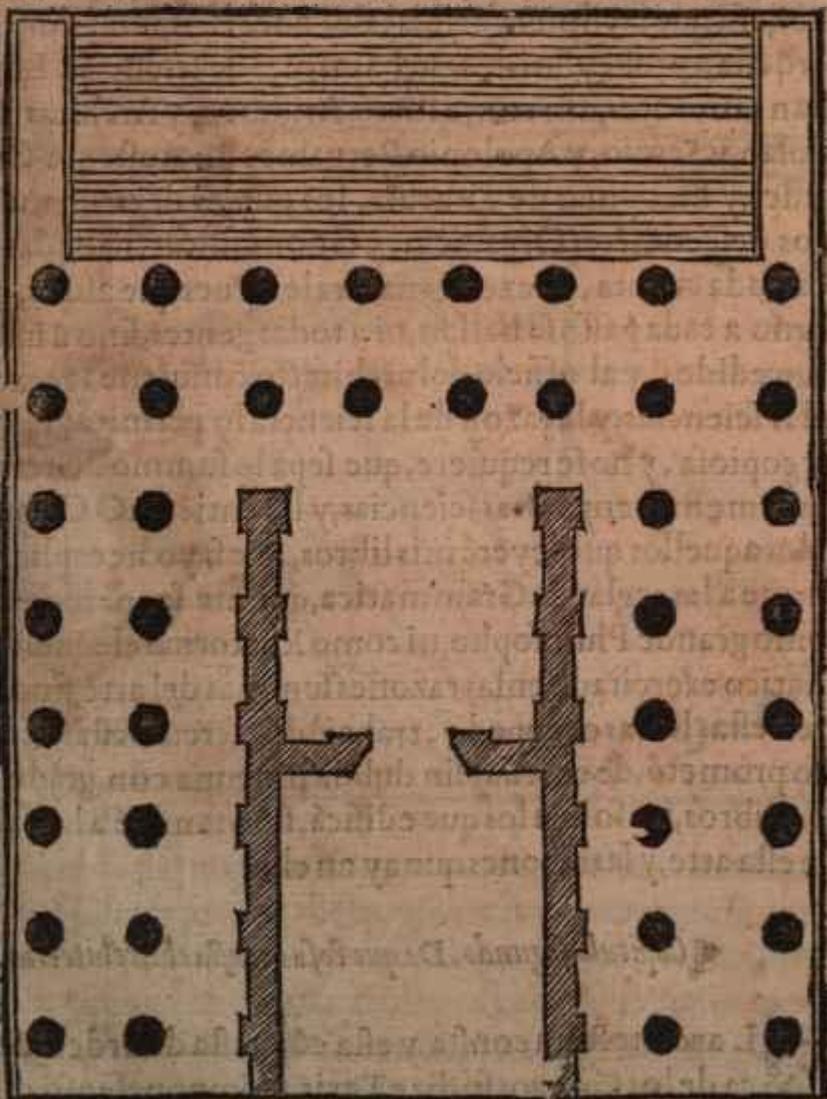
la geometria, de la perspectiua de todas las demas doctrinas, muchas cosas, o casi todas son comunes solamente para disputar. Mas la entrada, y principio de las obras es de aquellos que han alcanzado la elegancia y perfeccion con su trabajo y uso. Estos son los que propriamente en vna sola arte han sido exercitados, y enseñados, y pues que assi es, harto parece auer trabajado aquel, que medianamente de cada vna de las doctrinas tiene algunas partes y razones dellas, las quales son necessarias, para que si algo destas cosas, y destas artes fuere menester juzgar y prouar, no falte sciencia para ello. Mas aquellos a quien la natura proueyo tanto de diligencia, y de delicado ingenio, y de memoria, que puedan tener conosciimiento de la geometria, y astrologia, y musica, y de todas las otras sciencias, estos tales passan de architectos, y son hechos mathematicos, assi que facilmente estos tales podrá disputar contra estas cosas, porq̄ estan proueydos de muchas armas de sciencias. Empero estos se hallan muy raros, assi como fuerō Aristarco, y Architas Tarentino, y Philolao, y Samio, y Apolonio Pergameo. Eratostenes Cireneo, Archimedes, y Escopinas de Siracusa, los quales dexaron muchas cosas para los descendientes Organicas, y Gnomonicas, halladas, y explicadas con toda cuenta, y razones naturales. Pues que assi es, que tales ingenios no a cada passo se hallan, ni a todas gentes, sino a muy pocos les son concedidos, y al officio del architecto conuiene ser exercitado en todas las sciencias, y la razon de la sciencia lo permite, por ser tan ancha, y copiosa, y no se requiere, que sepa lo summo destas artes, sino q̄ medianamente tenga estas sciencias, y las entiēda: O Cesar yo te pido, y a todos aquellos que leyerē mis libros, que si yo he explicado algo no conforme a las reglas de Grammatica, que me sea perdonado, porque no, como grande Philosopho, ni como Rhetorico eloquente, ni como Grammatico exercitado en las razones summas del arte, sino como architecto en estas letras ocupado, trabajē de escreuir estas cosas. Con todo esso prometo, de enseñar sin dubda ninguna con grāde auctoridad en estos libros, no solo a los que edificā, sino tambié a los sabios lo que puede esta arte, y las razones que ay en ella.

¶ *Capitulo segundo. De que cosas consta el Architectura.*

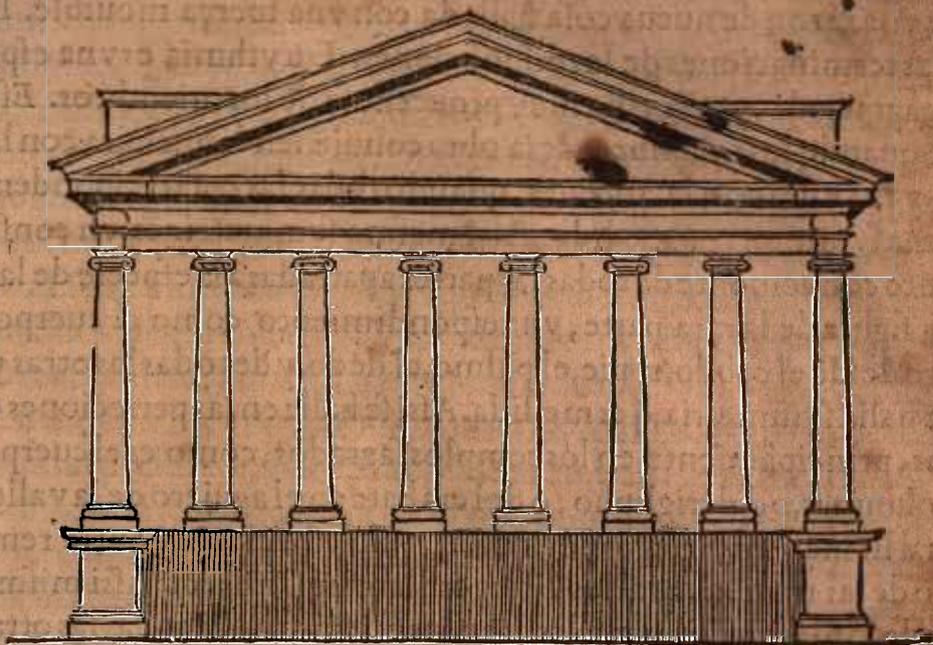
EL architectura consta, y esta cópuesta de orden. La qual acerca de los Griegos se dize Taxis. Componese assi mismo de disposicion. A esta llaman los Griegos Diathesin, y Eurythmia, Symmetria y hermosura, y distribucion. La qual acerca de los Grie-

Libro primero.

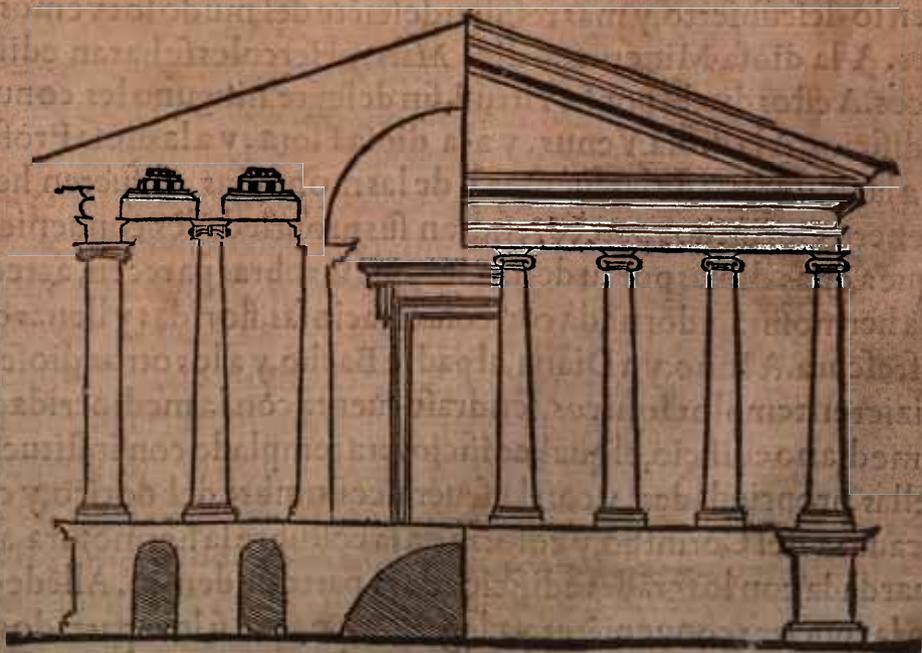
gos se dize Iconomia. Orden es vna mediana comodidad de los miembros de la obra, y vna comparacion de toda la obra, cada cosa por si para la symmetria, o medidas. Esta se cópone de cantidad, la qual se dize en Griego Pofotis. La cantidad es vn effecto conueniēte a cada vna de las partes de los miembros de toda la obra, y de la funciō de todas las comparaciones de toda la obra. La disposicion es vn assentamiento conuenible de las cosas, y vna obra elegante en la composicion de la obra con qualidad. Las especies de la disposicion, lasquales acerca de los Griegos se llamá Ideæ, son estas Ichnographia, Orthographia, Sciographia. Ichnographia es vn vfo templado del compas, y de la regla, de la qual se toman las descripciones de las formas de los suelos de las areas.



Oρθογραφία es vna imagen leuantada de la frente, y vna figura pintada, templada con las razones de la obra.



ASSI mesmo Sciographia es vna adumbracion de la frente y de los lados, que se retraen della, y vna conueniencia de todas las lineas al centro del compas.



Libro primero

Estas cosas nacen del pensamiento, y de inuencion. Pensamiento es vn cuydado lleno de estudio, y de industria, y vigilancia de la obra propuesta con deleyte. Inuencion es vna explicacion de questiones obscuras, y vna razon de nueua cosa hallada con vna fuerza mouible. Estas son las terminaciones de las disposiciones. Eurythmia es vna especie muy agraciada, y vna vista muy prouechosa de los miembros. Esta se haze, quando los miembros de la obra conuienen la anchura con la altura, y la altura con la anchura, quando todas las cosas responden a la summa symmetria, o medidas. Afsi mesmo symmetria es vn consentimiento conueniente de todas las partes apartadas a la especie de la vniuersa figura de la rara parte, vn respondimiento como el cuerpo del hōbre desde el cobdo, el pie, el palmo, el dedo, y de todas las otras partes se halla symmetria, q̄ es medida. Afsi se halla en las perfecciones de las obras, principalmente en los templos sagrados, como es el cuerpo de las columnas, o del triglypho, o del embate en el agujero de la valleta, al qual llaman los Griegos peritriton, y del espacio q̄ ay entre remo, y remo de las naos, al qual los Griegos llaman Dipixeci. Afsi mismo es hallada la platica de las medidas en los miembros de todas las otras obras de coro, que es hermosura, es vna vista, y aspecto de la obra enmēdado, y aprouado con cosas compuestas con auctoridad. Esta se haze y perfecciona con la estacion, la qual llaman los Griegos Thematisimos. Perfeccionase afsi mesmo, o con la costumbre, o naturaleza. Por estacion se hā de hazer los edificios Hipetros a Iupiter, y al Cielo, y al Sol, y a la Luna debaxo del ayre, porque las especies destos dioses, y los efectos en lo descubierto, y mas resplandesciēte del mūdo los vemos presentes. A la diosa Minerua, al dios Mars, y Hercules se haran edificios doricos. A estos dioses por su virtud, sin deleyte ninguno les conuiē los edificios. A la diosa Venus, y a la diosa Flora, y a la diosa Proserpina, y a las Nymphas de las fuentes, y de las montañas, si fueren hechos en genero Corintho, parece tendran sus propiedades conuenientes, porque a estas diosas por su delicadez, que sus obras parecen, acrecientan la hermosura, adornada con cosas graciosas, floridas y llenas de hojas y frescura. A Iuno, y a Diana, al padre Bacho, y a los otros dioses, si se les hizieren templos Ionicos, tendrase cuenta con la mediocridad, que es el mediano edificio, el qual edificio sera templado con instituciō de aquellas propiedades, y con la seuera costumbre del dorico, y con la delicadeza del Corintho, y cōforme a la costūbre la hermosura afsi sera guardada con los grādes edificios de la parte de dentro. Allēde desto seran las puertas conueniētes, y elegantes, porque si los apartados estuieren

uieren hermosos y grandes, y las puertas humildes, y chicas, no tédra hermosura el edificio, antes fealdad. Tambien si có los architraues do ricos en las coronas fueren esculpidos dentellones, o en las columnas puluinadas, que son las Ionicas y los Ionicos architraues, fueré hechos triglyphos, y trasladados de otro genero de edificio, parecera mal a la vista, cóstituyédo otras cosas fuera de orden. La natural hermosura y decoro se guardara, si primeraméte para todos los téplos regiones saludables fueré elegidas, y fuentes de agua en aquellos lugares idoneos, y convenientes, en los quales los templos se han de hazer, y principalméte a Esculapio, y a la salud de aquellos dioses, con las medicinas de los quales muchos enfermos son vistos ser curados. Porque quando de vn lugar pestiléte, y mal sano en lugar saludable los cuerpos enfermos fueren mudados, y con agua de fuentes saludables, y buenas fueren seruidos, mas presto conualesceran, y sanaran, y así la naturaleza del lugar, o sitio acrecentara la auctoridad, y opinion del Dios cuyo templo estuuiere en aquel lugar. Allende desto, sera hermosura de la naturaleza, si se hizieren ventanas para los dormitorios, y estudios de parte de Oriente, y para los vaños, y aposentos de inuierno al Occidéte. A los obradores, y escriptorios, y a aquellas partes que tuuieren necesidad de luz, que sca cierta, para que tengan y gual luz, e immouible, darfeles ha al Septentrion, porque aquella región del cielo, ni se aclara, ni se escurece con el curso del sol, mas es la tal luz cierta, e immudable por todo el dia. La distribucion es vna disposició de copia, y materiales, y de lugar conueniente, y vn reglado, y templado gasto en las obras. Esta ordé se guardara desta manera. Si primero el architecto buscare aquellas cosas que se podran hallar sin grande gasto, porque en todos los lugares no se halla copia, y abundácia de arena que se pueda cauar, ni de piedra que dezimos mamposteria, que se dize cemento, ni de haya, ni de sabina, ni de marmol, porque cosas ay en vnas partes q no las ay en otras, el traer de las quales cosas seria dificultoso, y de grande gasto. Hase de vsar dóde no ay arena, que se pueda cauar, de arena de rios, o arena de la lauada de la mar. Euitarfe ha la falta de la haya, o de la sabina, vsando de cipres, o pouo, o pino. Despues diremos lo demas que fuere semejante a esto. El segundo grado de distribucion, sera quando los edificios se dispusieren al vso de los dueños de las casas segun la posibilidad del dinero, y para la dignidad elegáte del edificio, porque de vna manera han de ser las casas de la ciudad, de otra manera las de los rufficos, y labradores, los quales de sus possessions reciben fructos, y no se hará de la misma manera para los tratantes. De otra manera se haran para los

reli-

Libro primero

religiosos, y delicados, y para los poderosos hombres, con el consejo de los quales la republica se gouierna, haran las casas conforme a su vfo. Y assi las destribuciones de los edificios seran conuenientes para todas las personas.

¶ *Capitulo tercero. De las partes de la Architectura en las destribuciones de los edificios publicos, y particulares, y del edificio Gnomonico.*

LA S partes del architectura son tres. Edificacion, Gnomonica, Machinacion. La edificacion se diuide en tres partes. La vna es assiento de edificios comunes en lugares publicos, y la otra declaracion de edificios particulares. Las distribuciones de los edificios publicos son tres. La vna es para defension, otra para religion, la otra para oportunidad, o recreacion. Distribucion de defension es vna razon de muros, y torres, y puertas, para defender los impetus, y combate de los enemigos perpetuamente. Distribucion de religion, es vn assiento de casas sagradas, de templos de dioses immortales. Distribucion de commodidad, es vna disposicion de lugares publicos, como son puertos, mercados, portales, v años, theatros, passeaderos, y todas las demas cosas desta manera, las quales se fuelen edificar en lugares publicos. Estas cosas assi deuen ser hechas, para que aya razõ de firmeza, y vtilidad y hermosura. De firmeza sera la habitacion, quando fueren fundadas sobre el fundamento solido, y firme, y vuiere diligente election de todos los materiales sin escaseza, mas de vtilidad sera la disposicion enmendada, y sin impedimento con vfo de lugares, y sera conueniente disposicion, y prouechosa para las regiones de qualquier genero suyo. De hermosura quando la vista de la obra sera agradable y elegante, y tuuiere justas razones de medidas y miembros.

¶ *Capitulo quarto. Que trata de la election de los lugares saludables, y que cosas dañan la salud, y a que parte se han de hazer las ventanas.*

EN los edificios, y sus principios primeros sera la electiõ en lugar saludable. Esse tal lugar sera dõde no aya nieblas, ni eladas, el qual lugar mire a todas las regiones del ciclo, no llouiofas, ni frias, mas templadas. Despues desto sea apartado de lagunas, por que quando los ayres de la mañana con el sol que sale, vienen al pueblo, y los mismos ayres se juntan con las nieblas, esparzen y echan de si el ve

fi el veneno de aquellas bestias y animales que se crian y estan en las lagunas, y assi haze el lugar pestilente veneno en los cuerpos de los moradores. Semejantemente si acerca del mar estuuieren los edificios, y miraren a la region del medio dia, o al occidete, no seran saludables. Porque en el estio el cielo meridiano se va escaletando, desde que sale el sol, y al medio dia arde. Allende desto en el edificio que mirare al occidete el ayre, luego que el sol sale, se entibia, y desde que es medio dia se escaleta, y a la tarde hierue, y assi con las mudanças del calor, y lo tibio se corrompen los cuerpos que habitan en aquellos lugares. Estas cosas conuiene consideremos por las cosas que no tienen anima. Porque en las cueuas del vino que estan cubiertas, nadietoma las lumbres a la region del medio dia, ni al occidente, sino al septentrion, porq̄ aquella region en ningun tiempo tiene mudança, mas antes está siempre inmutable. Por esto tambien los graneros que miraren al curso del sol, que es el medio dia, muy de presto mudá su bódad. Y todos los mátenimiétos y frutas q̄ no se poné hazia aq̄lla parte q̄ es contraria al curso del sol, q̄ es el septetrió, no se cõseruá mucho tiempo, porq̄ siépre el calor quádo se recueze, quita al ayre su firmeza, y cõ los vapores hiruiétes, gastando las virtudes naturales, las corrompe y las deshaze, y con el heruor ablandandò, las haze flacas. Como podemos considerar en el hierro, el qual, aunque de su naturaleza es duro, en la hornaza cõ el fuego y su calor se ablanda, de manera, que facilmete se labra de toda fuerte, y assi quádo está blando y caliente, si cõ agua fria se moja se buelue a endurecer, y restituye su antigua propiedad. Tambié podemos entender ser esto assi, porque con el estio, no solamente en los lugares pestilentes, pero tambien en los saludables todos los cuerpos con el calor se enflaquecen. Y el inuierno las regiones que son pestilentes se tornan saludables, porque con los frios se fortalecen y se aprietan las carnes, y los cuerpos, que de frios lugares son lleuados a calientes no puedé durar, antes se deshazen, y los que de lugares calientes fueren mudados a region fria, no solamente no tienen enfermedades, por auer mudado lugar, antes está mas sanos. Por lo qual hanse de guardar en assentar los edificios destas regiones, que con el calor puedé echar ayres y vapores en los cuerpos de los hombres. Porque como todos los cuerpos de los hombres sean compuestos de calor, y humor, y tierra y ayre con estas mezclas, y con natural templança se engendrã todas las qualidades de los animales que viuen en el mundo. Pues quádo en los cuerpos al principio el calor sobrepuja, deshaze todo lo demas. Estos mismos daños haze el cielo heruiente por ciertas partes quádo se assiéta en las venas,

mas

Libro primero

mas que puede sufrir el cuerpo por su natural téperamento. Semejantemente si el humor occupo las venas de los cuerpos, y las hizo desiguales, todos los demas principios corrópidos como de vna cosa ligada, o mezclada, la virtud de la cópofició se deshaze, y defata. Tábíe del refriarse el humor, y de los vientos y ayres se corrompen los cuerpos. Lo mismo haze el ayre. Pero si alguno quisiere mas diligentemente alcançar estas cosas con el sentido, pare mientes, y mire la naturaleza de las aues, y de los peces, y de los animales de la tierra, y afsi conosca las diferencias de los temperamentos. Porque vna es la mezcla que tiene el linage de las aues, y otra es la de los peces, y muy otra es la naturaleza de los animales de la tierra. Porque las aues tienen menos de tierra, y de humor, y de calor templadamente, y mucho de ayre, y afsi compuestas de principios mas liuianos, mas facilmente restriuá y se sustentá en el ayre. Los peces porq̄ son téplados en el calor compuestos mucho de ayre y tierra, y muy poco de humor, quanto menos tienen en el cuerpo de los principios de humor, tanto mas facilmente en el humor se conseruan, y afsi quando los sacan a la tierra, pierden la vida con el agua. Los animales terrestres, porque de sus principios son templados de ayre y de calor, tienen menos de tierra, y de humor mucho, porque son abundantes de partes humidas, no puedé mucho tiempo durar en el agua. Pues si estas cosas son afsi, como emos dicho, conocemos con nuestro sentido, que destos principios los cuerpos de los animales son compuestos, y que estos animales con la abundancia, y falta se hallan mal, y se corrompen, no ay duda, sino que diligentemente conuiene buscar y escoger lugares templados, si q̄remos edificar en partes sanas. Afsi que vna vez y otra yo juzgo que cumple tener cuenta có lo que los antiguos hazian. Nuestros antepassados de los ganados que matauá para sacrificar, que auian pacido en lugares, en los quales auia hecho pueblos para estancia de sus campos, mirauan los higados, y si estauan cardenos y dañados, luego matauan otros, dubdando si por ventura estauan dañados por enfermedad, o por vicio del pasto, y quando ya veyá experiencia en muchos, y auian prouado estar entera la naturaleza de los higados, y de los baços de los animales por razon del agua, y del pasto, alli ponian, y assentauan los edificios. Pero si hallauan enfermos y corrompidos los higados, y baços de aquellas reses que matauan, de comun parecer juzgauan en los cuerpos humanos auer de ser lo mesmo. Y por la abundancia del mantenimiento, y del agua que nacia en aquellos lugares, veyan que auia de ser el tal sitio enfermo, y afsi se apartauan de alli, y mudauan el campo a otra parte, buscando en todas cosas

fitio,

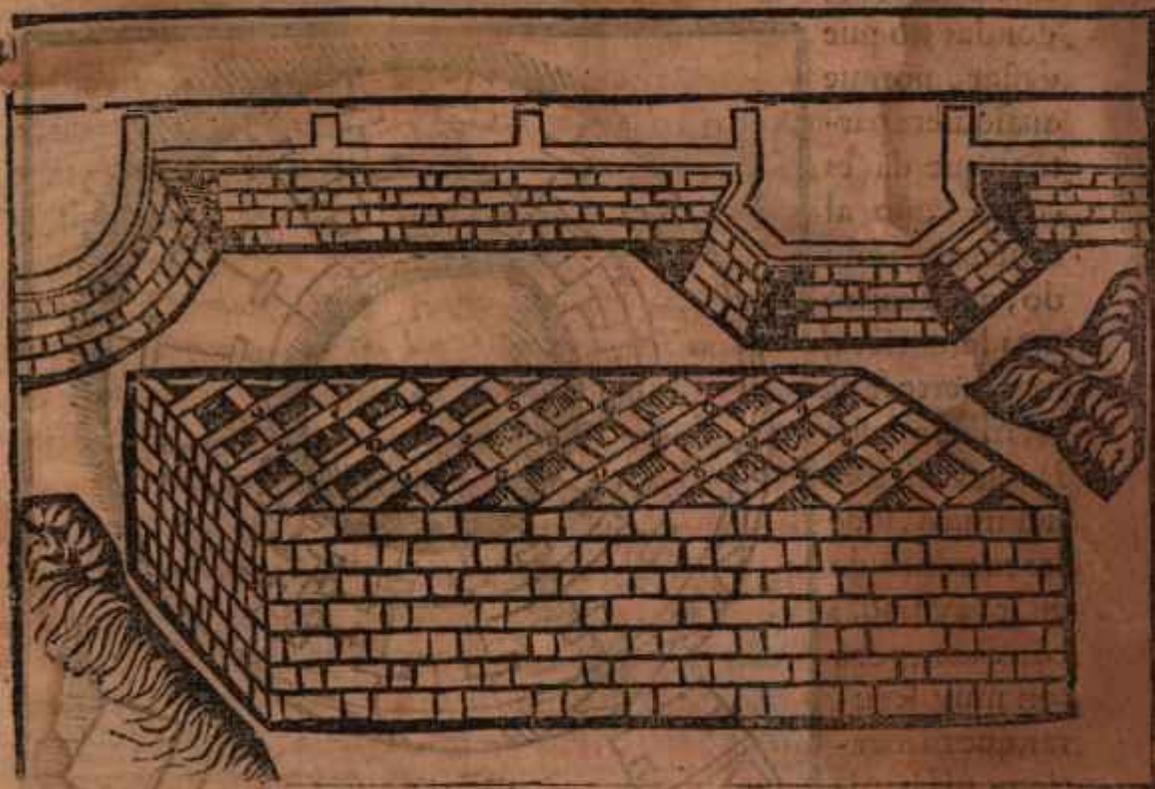
fitio y lugares saludables. Esto fer assi, que se conozcan las saludables propiedades de la tierra, por el pasto, y mantenimiento, puede se conoſcer de los campos de Creta, los quales campos estan cerca del rio Potereo, que paſſa por entre dos ciudades, la vna llamada Gnofun, y la otra Cortinan, a la mano derecha y a la yzquierda de aquel rio se apacientan muchos ganados, pero los que se apacientan acerca de la ciudad de Gnofun, son dolientes, y enfermos del baço, y lo tiené muy gráde, y los que se apacientan de la otra parte, cercanos a la ciudad de Cortinan, son ſanos del baço, y lo tienen pequeño, y assi los medicos inquirendo de que procedia esto, hallaron en aquellos lugares vna yerba, la qual royédo los ganados, les diſminuya el baço. Y assi cogiédo esta yerba, con la medicina della curan los que tienen baço, la qual los Griegos llaman Esplenon. Conforme a esta conuiene faber por el mantenimiento, y el agua las propiedades de los lugares, si por naturaleza son enfermos. Aliende deſto, si los edificios fueren asentados en lagunas, las quales estuuieren cerca de la mar, los tales edificios miraran al Septentrión o entre el Septentrion y el Oriente, y si las tales lagunas estuuiere mas altas que la ribera de la mar, parece razonable que alli se edifique, porque hechas acequias, se podra sacar el agua a la ribera. Y acrecentando la tempeſtad, y olas de la mar el agua, la tal tempeſtad batiendo en las lagunas las leuantará, y mouerá con su mouimiento, y con la mezcla del agua ſalada de la mar, no consentira criarse ningun genero de animales que se crian en las lagunas, y los animales que de lo alto de las lagunas vinieren, y se acercaren a la ribera de la mar, con el agua ſalada, de la qual no tienen costumbre, moriran luego. Deſto dará testimonio las lagunas de la Galir Cifalpina, que está cerca de Altino y Rauena, y y Aquileya, y otros pueblos que estan muy cercanos a lagunas, y tienen muy abundante ſalud, pero los edificios que estan en lagunas, y no tiené deſaguaderos, ni por rios, ni por acequias, assi como las lagunas Pórtinas estando quedas, y embalsadas, las tales aguas se pudren, y assi echá humores peſados, y peſtilenciales en los tales lugares. Tambien estaua edificado deſta manera en Apulia vn pueblo llamado Salapia vieja, el qual Diomedes boluiendo de Troya edificò, o como otros escriuie Elphias varon de Rodas, cuyos moradores, como cada vn año tuuiefen trabajo con muchas enfermedades, vinieron a Marco Hoſtilio, y pidió se lo publicamente, alcançaron que se les dieſſe vn lugar ſaludable, adonde paſſar los edificios. Entonces Marco Hoſtilio ſin ninguna dilacion, entendiendo doctiſſimamente donde el edificio auia de ser asentado, merco cerca del mar vna heredad en vn lugar muy ſaluda-

Libro primero

ble, y pidio al senado y al pueblo Romano, que le fuese concedido pasar aquel pueblo a aquel lugar, y así edifico el pueblo, y diuidio las areas, o solares en vn numero sextercio, y a cada morador le dio su solar. Hechas estas cosas, abrio vn lago en la mar, y hizo vn puerto del lago, y los de Salapia apartados del pueblo viejo quatro mil passos morá agora en vn lugar muy saludable.

¶ *Capitulo quinto. De los fundamentos de los muros, y de las torres.*

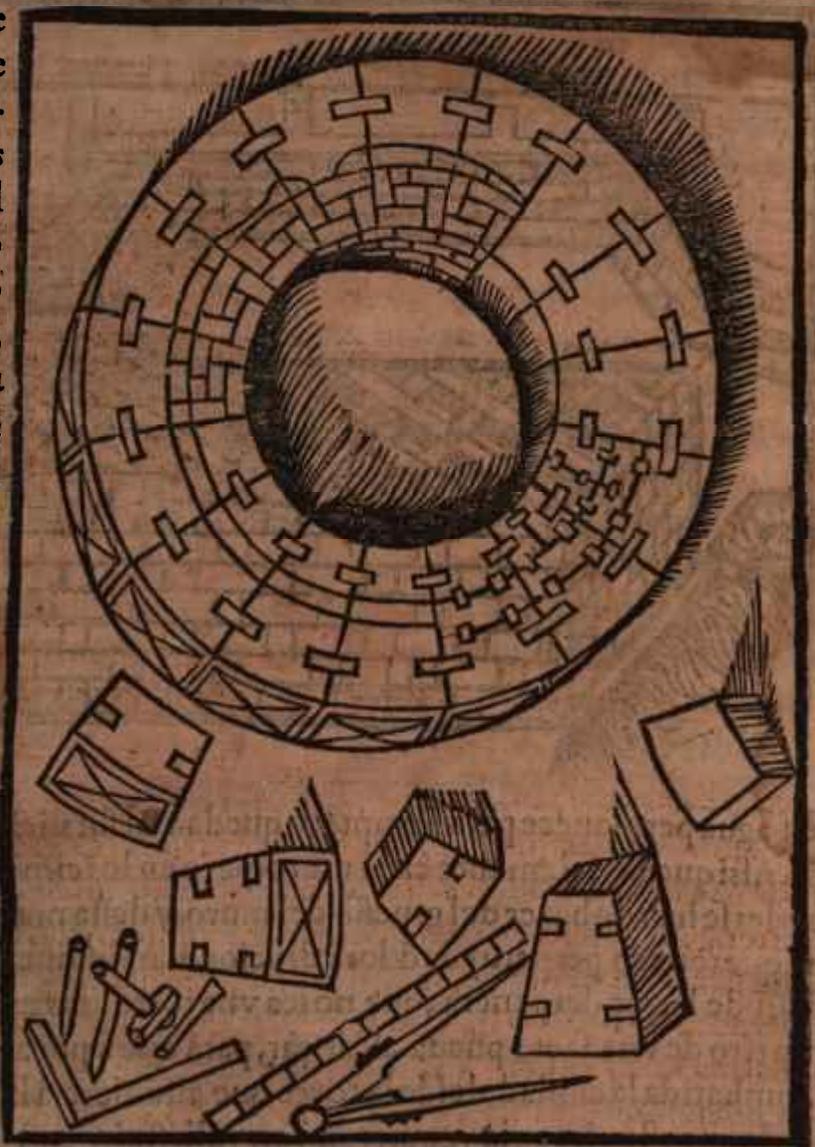
DES quando por estas razones fueren declarados los assientos saludables de los pueblos, y edificios, y fueren escogidas regiones en que aya frutos copiosos, para sustentar la ciudad, y los tales edificios tuuieren guarniciones de caminos, o oportunidad de rios, o tuuieren bastimétos maritimos conueniêtes para la ciudad; estonces los fundamétos de las torres, y de los muros se hará desta suerte. Cauar hasta lo solido y firme si se pudiere hallar, y en lo solido, y firme de abaxo cauar quanto vuiere menêster la anchura de la obra, y lo q conforme a razon pareciere que ha de ser el gruesso del fundamento mas que la pared que ha de yr en cima sobre la tierra. Y aquellos fundamentos se han de henchir inuy macizamente de piedra, y argamassa. Allende desto, las torres se han de fundar, y poner de manera, que vaya salidas a la parte de afuera del muro. Porque quando los enemigos con impetu y fuerça quieren allegarse al muro desde las torres de la mano yzquierda, y de la derecha, estando los lados de las torres abiertos con sus saeteras, y troneras con tiros y saetas los hieran. Y ha se de procurar, q no sea facil llegar a combatir el muro, el qual se ha de cercar de buenas cauas, y procurar que las calles de la entrada no esté derechas, sino que esten bolteadas, y torcidas, porque si así estuviere, los que vinieren a entrar y allegarse al muro, no podran encubrir cō escudo el lado derecho. La forma de los pueblos no ha de ser quadrada, ni muy angular, sino en circulo, para que de mas partes se veá los enemigos, porque los pueblos muy angulares dificultosamente se guardan, porque mas defienden los tales angulos a los enemigos, que no a los ciudadanos. El muro, a mi parecer, ha de ser tã gruesso, q los hōbres armados que vinieren por encima del muro, y se vinierē a encōtrar, no se embaracē, sino q sin impediméto puedā passar, y en el gruesso del muro se pondrá estacas secas de oliua entretexidas, espessas y ligadas en entrábas hazeras del muro, para q cō estos ligamentos de estacas tenga perpetua firmeza el edificio. Porq a la tal madera de oliua, ni tenipestad, ni carcoma, ni vejez la pueden corróper, ni dañar, porq la madera de oliua soterrada,



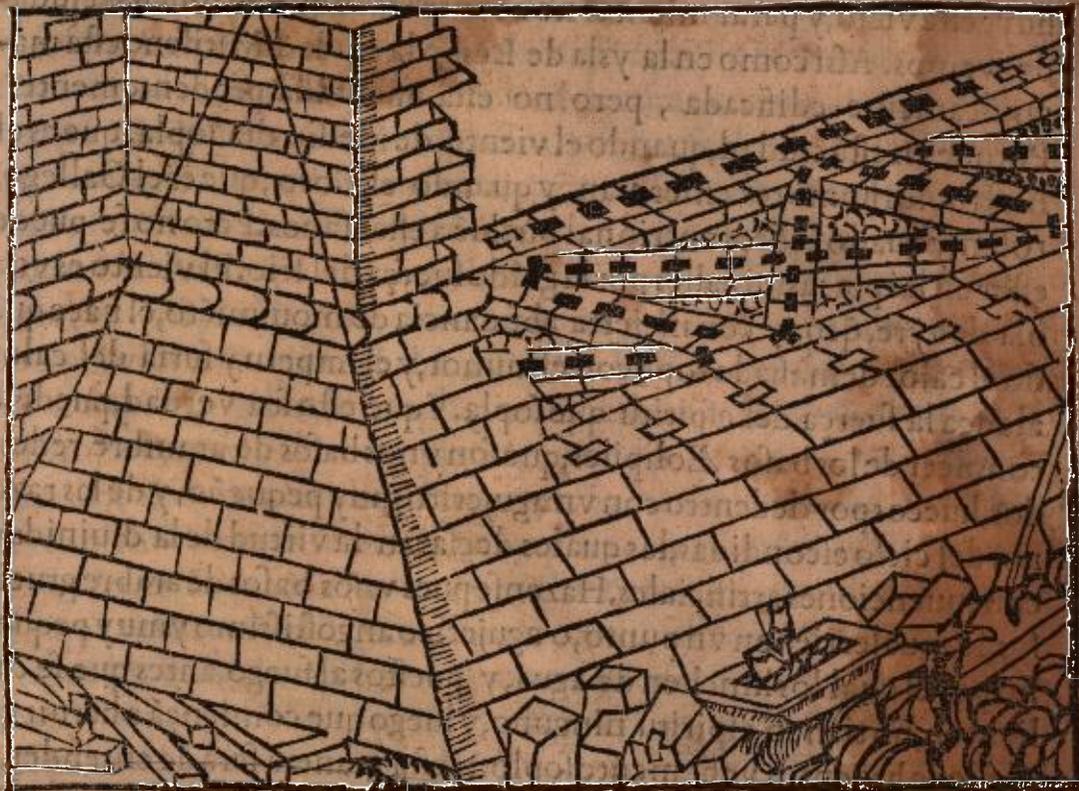
en agua permanece para siempre, y queda vtil sin vicio de corromperse. Así que no solamente en el muro, pero en los cimientos todas las paredes se han de hazer del grueso del muro, y desta manera trauados, para que tengan perpetuidad los edificios. Las distancias de las torres se han de hazer de manera, que no sea vna torre mas apartada de otra, q vn tiro de vna saeta pueda alcançar, para que si por alguna parte fuere combatida la ciudad, desde la torre que estuuiere a la parte derecha, y de la que estuuiere a la yzquierda, con vallestas, y con los demas instrumentos de arrojar armas, escorpiones, y catapultas, y los demas tiros los enemigos seá echados, y apartados del pueblo. También se ha de diuidir el muro de las torres por dentro a tan grã distãcia, quã gruesas son las torres, y con vnas vigas atrauesadas en el muro, q tomen todo el hueco de las torres, para q por cima dellas caminen, y no hã de estar clauadas. Porque si los enemigos ganãren alguna parte del muro, los que defienden la ciudad, corten y derriben las vigas, para que no puedan los enemigos passar adelante a las otras partes de las torres, sino es que se quisieren echar de alli abaxo, y hazerse pedaços. Así q las torres han de ser redondas, o poligoniãs, que es de muchas esquinas ochauadas, o de mas esquinas, y no quadradas, porque mas facilmente derribã los tiros golpeando las esquinas.

Libro primero.

En las torres redondas no pueden dañar, porque qualquiera parte en que dá, es como cuño al centro del redondo, que quanto mas le aprieta, mas fuerte se para. Allé de desto las guarniciões del muro, y de las torres há de estar ayütadas con cauas, porq̃ son muy seguras, que ni los arietes, ni las minas, ni otros artifices las pueden dañar. Pero no en todos lugares cumple hazer cauas, sino en aq̃llos, en losquales fuera



del muro desde lo alto pueden llegar a pie llano a combatir las torres. Así que en estos tales lugares se han de hazer las cauas, primeramente muy hondas, y anchas, despues desto el fundamento del muro se ha de ahondar, y facar hasta en medio de la caua. Y este muro se ha de fundar con tanto grueso, que la obra se sustente facilmente. Y ten, por la parte de dentro ha de ser tan espacioio, que las cópañias de los soldados pueden estar en esquadron sobre la anchura del edificio para defender la ciudad. Hechos los fundamentos con la distancia que emos dicho, haranse otros entre aquellos atrauesados a la parte de dentro, y a la de fuera del fundamento. Y estos edificios estará encaxados, y enclauijados, y assentados de la manera que estan los dientes de la sierra.



A. diem
de tierra

Porque si desta manera se hiziere, la grande pesadumbre de la tierra se partida en partes pequeñas, y no apretando todo el edificio con su carga, no podra por ninguna via derribar los edificios del muro. De q̄ materia se hara el muro, no ay para que lo dezir, porq̄ en todas partes no podemos auer materiales, quales desseamos, mas donde se hallarē piedras quadradas, o pedernal, o piedra de mamposteria, o ladrillo cozido, o crudo, aquello que se deve de vsar. Porque no acontece en todas partes lo que en Babylonia, que tienen copia de betum liquido, y en lugar de cal y arena, tienen ladrillo cozido, de que hizieron el muro de su ciudad.

¶ *Capitulo sexto. De la diuision de las obras que se hazen dentro de los muros, y de su asiento para que no les hagan daño los vientos.*

DE CHOS los muros, figuese dentro dellos la diuision de las areas, o solares, y de las plaças, y angiportos, o calles sin salida, y del asiento de las calles, conforme a la region del cielo. Hara se esto como conuiene, si con prudencia se apartan los angiportos de los derechos, por donde vienen los vientos, los quales si son humidos empecen, y si frios dañan, si calientes corrompen, por tanto conuiene

Libro primero

huyr este vicio, y parar mientes no acontezca lo que en muchas ciudades vemos. Así como en la ysla de Lesbo la ciudad Mitilene está magníficamente edificada, pero no está asentada prudentemente. Porque en esta ciudad, quando el viento de medio dia sopla, que es el Austro, los hombres enferman, y quando el Coro, que es el Gallego, rosen, y cuándo el Septentrional buelue a estar sanos. Pero no se puede estar en las plaças, ni calles por la grãde fuerça del frio. El viento es vna ola de ayre, q̄corre con incierta abúndancia de mouimiẽto, el nace quando el calor demasiado topa con el humor, y el impetu y furia del calor alança la fuerça del espíritu que sopla. Y que esto sea verdad, puede se conoçer de los basos Æolipiles, que son vnos basos de arambre redondos, huecos por dedentro con vn agujerito muy pequeño, y de las razones del cielo escondidas, las quales declaran la virtud de la diuinidad con inuenciones artificiales. Hazense pues vnos basos de arãbre gruesos, los quales tienen vn punto, o agujerico angostissimo y muy pequeño por el qual los hinchen de agua, y puestos al fuego, antes que se calienten, no tienen espíritu ninguno, y luego que comiença a heruir cõ el fuego hazen vn vehemente soplo. Desta manera sera de entender, y juzgar por vna cosa pequeña, de grandes y grandissimas razones de la naturaleza del cielo, y de los viẽtos, de fuerte que sino se da lugar a los



vientos; no solamente se hara saludable el lugar para los cuerpos sanos, mas aun, si algunas enfermedades acaescieren de otros vicios, las quales en otros lugares saludables se han de curar con medicinas contrarias, en estos lugares por ser téplados, por causa de no sentirse en ellos los vientos; conuenientemente se curaran. Las enfermedades que con dificultad se curá en las regiones que arriba emos dicho, son estas. Petadumbre de cabeça. Enfermedad de las arterias, Tos, Pleuresis, que es dolor de costado. Ptifica, que es enfermedad que va consumiendo el cuerpo, o los miembros. Echar sangre, y las demas enfermedades q̄ no se curan por sangrias, sin o aplicando medicinas. Estas enfermedades dificultosamente se curan, principalmente, porq̄ nacen de frio. Despues desto, porque cansadas las fuerças con la enfermedad, mouido el ayre con los vientos se adelgaza, y quita el jugo de los cuerpos enfermos, y los enflaquece mucho. Y por el contrario el ayre manso y grueso, y que no tiene soplos, y continuos crecimientos con no se mouer, se allega a los miembros de los enfermos, y los sustenta y recrea. A algunos les parece, y dixerón, que los vientos eran quatro. Del Oriéte equinoctial el Solano. Del Medio dia el Austro. Del Occidente equinoctial el Fauonio. Del Septentrion, el Septentrion, pero los que mas diligentemente los buscáron, dixerón ser ocho los vientos. Principalmente vn cierto Androniéo Cyrrestes, el qual puso por téplo en Athenas vna torre de marfil ochauada, y en cada lado, o ochauo de la torre hizo esculpidas las imagines de cada viento, cada vna cótra su movimiento, sobre la qual torre hizo vna meta, es pinnaculo, o chapitel, y sobre el cimborio puso vn triton de metal, que tenia en la mano derecha vna vara alçada, y assi lo imagino, para que con el viento anduuiesse al rededor, y siempre estuuiesse contra el viento que corria, y sobre la imagen del viento que soplaua tuuiesse puesta la vara.

C 4

Assi



A. Solano
B. Euro.
C. Austro
D. Africo



ASSI que estan assen-
tados desta mane-
ra. Entre Solano, y Au-
stro de la parte del O-
riente Hyberno Euro.
Entre Fauonio y Septé-
trion de la parte de Occi-
dente Hyberno, el vié-
to Africo. Entre Fauo-
nio y Septentrion Cau-
ro, al qual muchos lla-
má Coro. Entre Septen-
trion y Solano Aquiló.
Desta manera parece se
declara bien para que se
tome los numeros, y par-
tes, y nombres de dōde
sopla cada viento. Y sien-
do esto assi, como lo es,
para hallar las regiones,
y nacimiétos de los vié-
tos, desta manera he-
mos de discurrir. En me-
dio de la area, o sitio de
la ciudad se ponga a ni-
uell labrado y polido vn
amuso, q̄es, y se ha de ha-
zer d̄ marmol, o de otra
piedra, a modo de vn pe-
destal, y sobre el centro
del, que ha de ser redon-
do, se póga vna aguja de
bronce, o de hierro, que
sea demonstracion de la
sombra, la qual llaman
los Griegos Sciothiras,
la sombra deste gnomó;
o aguja se tome poco
mas, o menos antes dela
hora quinta antes de me-
dio dia de fuera de la a-
guja, y hase de seña-
lar con vn punto. Des-
pues traygase vn cōpas
hasta

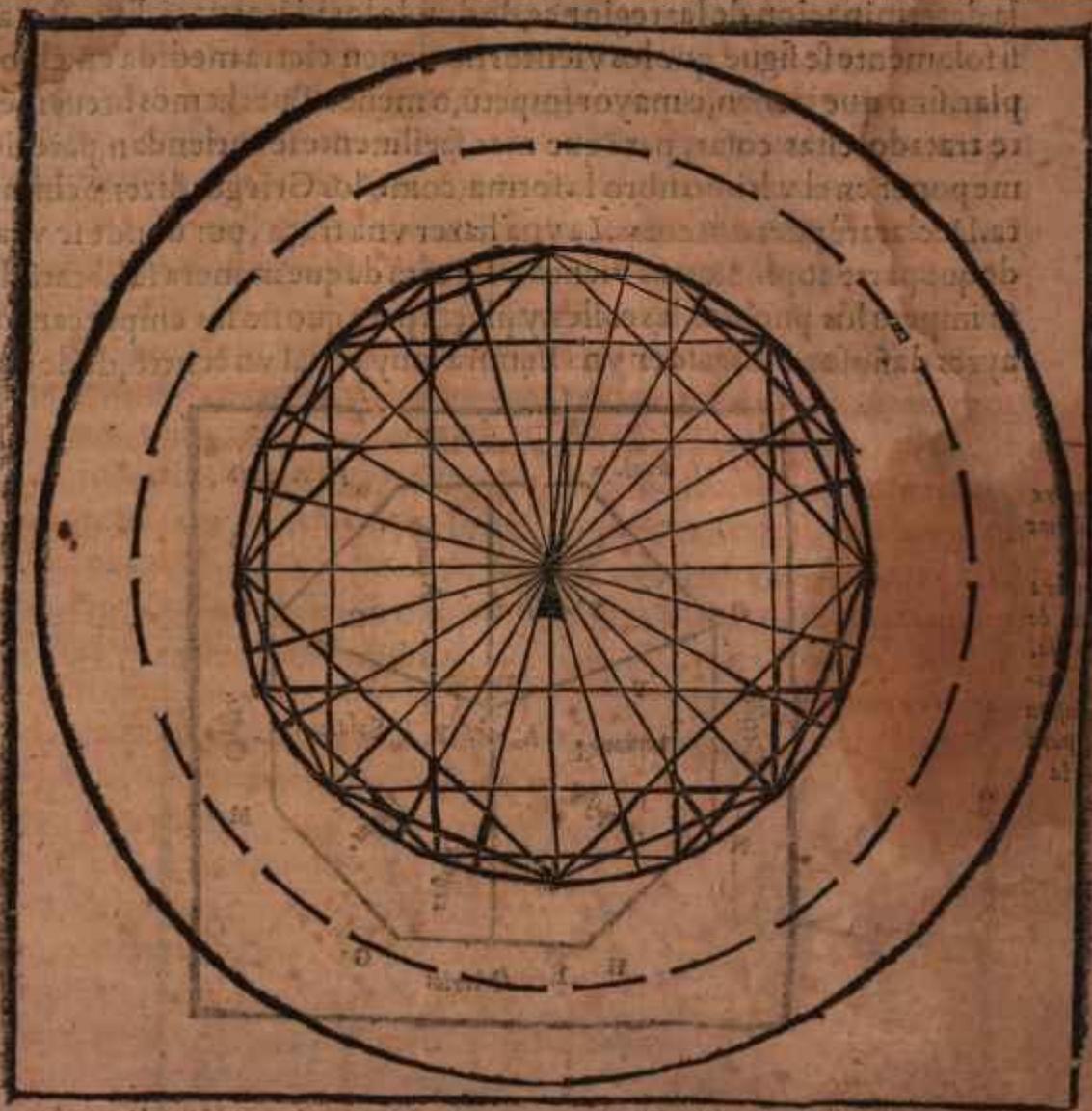
Libro primero

tro señales por medio del centro se han de hazer vnas líneas cruzadas de la vna parte del circulo a la otra, y assi se tomara señal del Austro, y Septentrión de la octaua parte. Las demas partes a la derecha, y yzquierda, otras tres y iguales a ellas se han de distribuyr en todo el circulo, para que se señalen en la descripcion de los vientos ocho diuisiones y iguales. Allende desto por los angulos entre dos regiones de vientos las plaças y calles se han de poner, y endereçar las descripciones de los sitios, o solares, y de las calles, porque con estas razones, y con esta diuision se apartara de las habitaciones y lugares la molesta y fuerça de los vientos. Porque quando las plaças estan assentadas, y formadas contra el derecho de los viétos del abierto espacio del cielo, el impetu y fuerça de los vientos, que continuamente estan encerrados en las entradas de las calles con grande fuerça va por ellas vagando. Por lo qual cõuiene mucho guardar las calles de los pueblos de las derechas regiones de los viétos, para que quando llegaren a los angulos de las plaças se quebranten, y despues se deshagan.



Por ventura se marauillaran los que conosciéron muchos nombres de vientos, oyédo agora dezir, que son solaméte ocho. Pero si consideraren, que el circuyto de la tierra, y toda su redódez, teniendo cuenta con el curso del sol, y las sombras del gnomon equinocial, y la inclinaciõ del cielo. Eratosthenes Cyreneo cõ razones mathematicas, y methodos de geometria, hallo tener dozientos, y cinquéta y dos

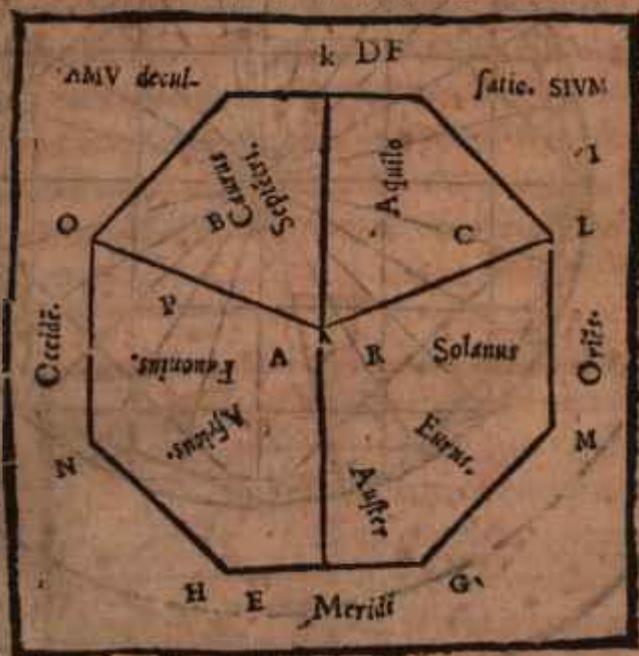
mil estadios, los quales contados por passos son treynta y vn quentos, y quinientos mil passos, de los quales la octaua parte, que parece ser la pertenencia de cada vno de los ocho viétos, estres quétos, y noueciétos y treynta y fiete mil, y quinientos passos, no se marauillara, si en tan grande espacio vn viento andando discurriendo, acercandose y desuiandose, cause variedad con la mudança del sol. Assi que la parte derecha, y la yzquierda Leuconotus, y Altanus cerca del Austro fue él soplar. Y acerca del Africo Libanotus, y Subuesperus. Y acerca de Fauonio Argestes, y a cierto tiempo Ethesial. Y al lado del Cauro Circius, y Corus. Y acerca del Septentrión Thascias, y Galicus. Y de la parte derecha, y



cha, y de la yzquierda cerca de aquilo Supernas, y Boreas. Y acerca de So-
lano Carbas, y Boreas; y a cierto tiempo Ornithias, en fin Cecias, y Vul-
turno al fin del Euro, que esta en medio. Y así ay otros muchos nom-
bres de vientos, tomados, o de rios, o de montes, y tempestades. Y allé
de desto los delgados ayres de la mañana, los cuales quando el sol sale
de la parte subterranea, toca reholuendo el humor del ayre con im-
petu subiendolo arroja. Los cuales quando saliendo el sol permanecē,
hazese viento Euro, el qual llamaron así los Griegos, porque nace de
ste ayresico de la mañana, y el dia de mañana tambien le llamaron de
ste nombre. Ay algunos que niegan, que Eratosthenes pudo collegir la
verdadera medida de la redondez de la tierra: Pero, o sea cierta, o in-
cierta esta medida, no puede nuestra escriptura dexar de ser cierta en
la de-

Libro primero

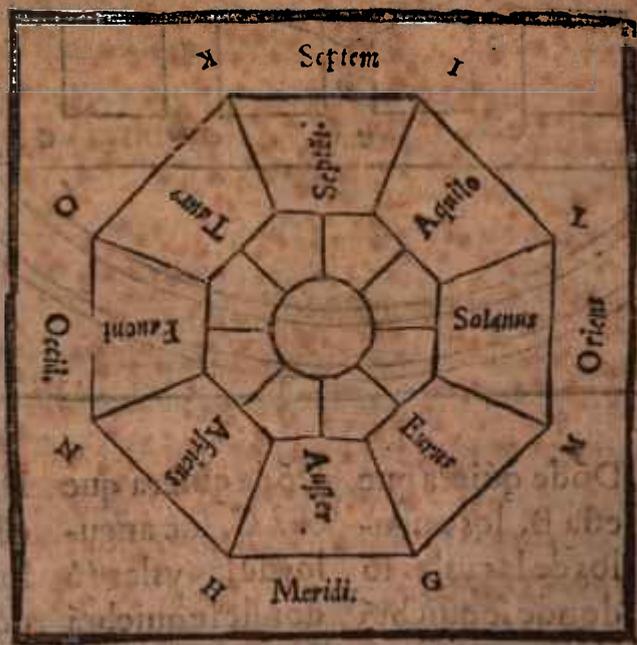
la determinación de las regiones, de donde los vientos nacen. Pues si es así solamente se sigue, que los vientos no tienen cierta medida en el soplar, sino que tienen, o mayor impetu, o menor. Pues hemos breuemente tratado estas cosas, para que mas facilmente se entiendan, pareció me poner en el vltimo libro la forma, como los Griegos dizen Schimata. Declararé pues dos cosas. La vna hazer vna traça, por donde se vea, de que parte soplé ciertos vientos. La otra de que manera se librará de su impetu los pueblos, las calles, y plaças para que no las empezcan los ayres dañosos. Pongase en vna llanura muy ygual vn centro, dóde está



P. sombra
ante de me
dio dia.
Q. sombra
despues de
medio dia.
R. Gno-
mon, instru-
mento para
tomar la
hora.

la letra A, y la sombra del gnomon de antes de medio dia, adonde esta la letra B. y desde el centro adonde está la A, se eche vn compas hasta la B. y tornando a poner el gnomon dóde antes estaua, esperen que descrezca, y despues creciendo, torne a hazer despues de medio dia vna sombra ygual a la de antes de medio dia, y toque ala linea del circulo, y alli estará la letra C. desde la B. hasta la letra C. se eche otra linea cō el cópas, partiēdo la linea a tajadas, y alli estará D. despues por la parte dóde está D. y el centro, echese vna linea hasta el cabo, en la qual estará E. F. Esta linea señalará la región de medio dia, y septentrion. Hecho esto cō el cópas se tome la decima sexta parte del circulo, y pógase el cētro, o pūta del cópas en la linea meridiana, q̄ toca a la letra E. y señalarse ha a la mano derecha, y a la yzquierda cō estas letras. G. H. Allé de desto en la parte septentrional se pondra la punta del compas en la
linea

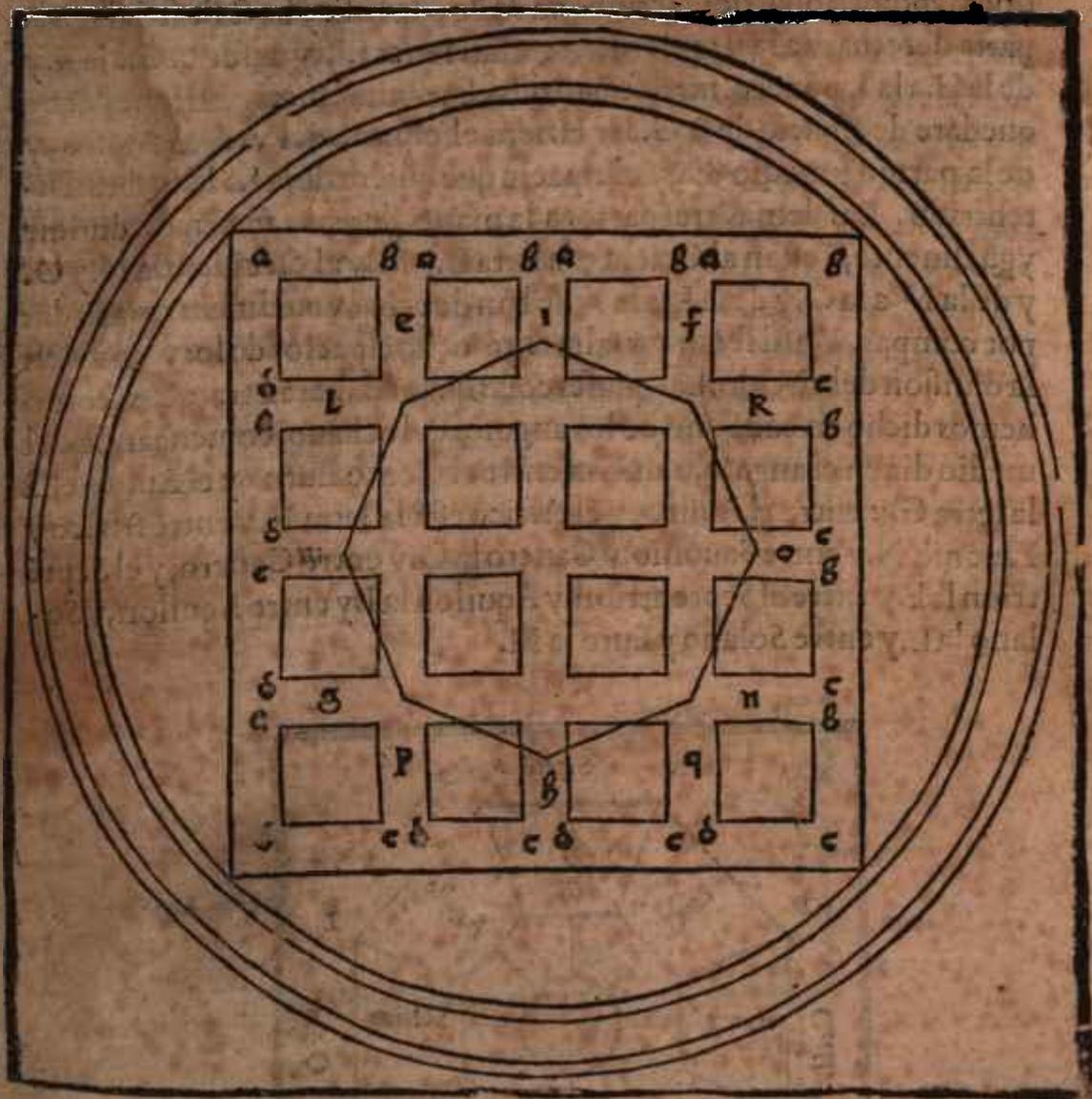
línea septentrional del círculo, adonde está la E. y ha se de señalar a la parte derecha, y a la izquierda con estas letras I. K. y desde la G. a la K. y de la H. a la I. por el centro se han de echar vnas líneas. Así que lo que quedare de espacio de la G. a la H. sera el espacio del viento Austro, y de la parte de medio día, y el espacio que ouiere de la I. a la k. sera septentrion. Las demas tres partes a la mano derecha se han de diuidir y igualmente, q̄ estan al Oriente la letra L. y M. y al Occidēte la N. y O. y de la M. a la O. y de la L. a la N. se han de echar vnas líneas repartidas por compas. Y así seran y igualmente ocho espacios de los vientos en la diuision del círculo. Las quales cosas quando fueren traçadas, como hemos dicho en cada vno de los angulos del ochauo, comenzando del medio día en el angulo, o rincón entre el viento Euro, y el Austro está la letra G. y entre el Austro, y el Africo está la letra H. y entre Africo y Fauonio N. y entre Fauonio, y Cancro la O. y entre Cancro, y el Septentrion la k. y entre el Septentrion, y Aquilon la I. y entre Aquilon, y Solano la L. y entre Solano y Euro la M.



Hechas estas cosas entre los angulos del ochauo, se ponga el gnomon, y así se enderecen estas dichas diuisiones de las calles y plaças.

D Donde

Libro primero.



Dóde quiera que
està A. los angu-
los de las yslas son
dóde se quiebran
el Solano, y el A-
quilon.

Dóde quiera que
està B. los angu-
los de las yslas sō
donde se quiebrá
el Septentrion, y
el Coro.

Dóde quiera que
està C. los angu-
los de las yslas sō
donde se quiebrá
Fauonio, y Afri-
co.

Dóde quiera que
està D. los angu-
los de las yslas sō
donde se quiebrá
Austro, y Euro.

' Capi-

Capitulo septimo. De la election del lugar para prouecho comun de la ciudad, y como se han de situar los templos dentro y fuera della.

Divididas las calles, y las plaças ordenadas, sera razon explicar, que sitio se ha de escoger, teniendo cuenta con la comodidad y prouecho de la ciudad para los templos, y mercados, y los demas lugares publicos, y comunes. Si los muros de la ciudad llegaré cerca de la mar, el solar y sitio para hazer mercado, ha de ser junto al puerto. Pero si la ciudad estuviere apartada de la mar, pornase el mercado en mediõ de la ciudad. El templo de los dioses patronos de la ciudad, como son Iupiter, Iuno y Minerua, han se de edificar en lugar muy alto, para que desde alli se pueda ver la mayor parte de la ciudad. El sitio para el templo de Mercurio ha de ser en el mercado, o como el de Isis y Serapio; en donde se haze la feria, o està el trato de las mercaderias. Al dios Apollo, y al dios Bacho se edifique junto al theatro. A Hercules en las ciudades, en las quales no ay Gymnasio, que es donde luchauan, ni aya amphiteatro, se le hara templo en la plaça. Al dios Mars en el campo fuera de la ciudad. Los templos que se le hizieren a la diosa Venus juto al puerto. Tambien està dedicado con agueros de Hetruria, y con exemplos escriptos, que los templos de Venus, y Vulcano, y Marte se han de hazer fuera de los muros, para que no acostumbren los mancebos a las mugeres, y madres de familias a ser luxuriosas, y parezca que los edificios està libres de poderse quemar sacada fuera de la ciudad la fuerça y virtud de Vulcano con la religion, y sacrificios. La diuinidad del dios Mars, si estuviere fuera de la ciudad, no aura diffension de armas entre los ciudadanos, antes sera defendida de los enemigos, y los libratà del peligro de la guerra. A la diosa Ceres fuera de la ciudad en lugar donde no aya necesidad de yr hombres, sino fuere por causa de sacrificar. Este lugar ha de ser guardado con religion y castidad, y con sanctas costumbres. A los demas dioses se les ha de señalar sitio para los templos, teniendo cuenta con los sacrificios que se les suelen ofrecer. De los templos, y medidas de los solares darè razõ en el tercero y quatro libro, porque en el segundo me ha parecido tratar de la manera para los edificios, y que prouecho tengan, tambien de las medidas de los edificios, y ordenes de cada genero de medidas tratarè en vn libro por si.

D 2 Marco

MARCO VITRUVIO DE ARCHITECTURA.

LIBRO SEGUNDO.

PROLOGO.

DInocrates architecto, confiado en sus pensamientos, y solercia, siendo Alexandre señor del mundo, vino de Mochedonia al exercito, cobdicioso de su fauor, y traxo cartas de su tierra, y de sus amigos para los mas priuados del rey, y por hallar mas facilmente entrada para hablar al rey, y dellos recebido humanamente, pidiotes, que lo mas presto que pudiesen le pusiesen con Alexandre. Pero aunque se lo prometieron, detuuiéronse por esperar tiempo conueniente. Pues Dinocrates pensando que le ouiesse en burlado, ayudo de si. Era Dinocrates hombre de gran estatura, y de rostro muy agradable, y de grã auctoridad en el. Assi que confiado en los dones que naturaleza puso en el, dexo sus vestiduras en vna posada, y vntose el cuerpo con azeyte, y coronò su cabeça con vna corona de hojas de alamo negrilla, y cubrio su hombro y zquierdo con vna piel de leon, y lleuando en la mano derecha vna porra, o maça, vino con gran grauedad hasta el tribunal dõde el rey estaua juzgando. Como esta nouedad mouiesse al pueblo, mirolo Alexandre, y maravillandose, mandò, q̃ le dieffen lugar para que se allegasse a el. Preguntole quiẽ era. El dixo. Yo soy Dinocrates architecto de Macedonia, que traygo vna forma ymaginada conueniente y digna de tu alteza. Porque yo formè el monte Athon en figura de estatua de hombre. En la mano y zquierda del qual figurè el asiento de vna grã de ciudad, y en la mano derecha figurè vna aluerca, la qual recibiesse el agua de todos los rios que estan en aquel monte, para que desde alli se derramasse el agua en la mar. Deleytado Alexandre de aquella razon y traça, pregunto si auia campos, acerca los quales pudiesse en commodamente sustentarse aquella ciudad. Y entendiendo que no podia sustentarse sino de acarreo de la otra parte del mar. Alexandre dixo a Dinocrates. Yo entiendo esta traça ser muy affamada, y me da contentamiento: pero tambien entiendo, que si alguno poblasse en esse lugar seria vituperado. Porque como el niño recién nacido no puede criarse sin leche de la madre, o de ama, ni crecer, assi la ciudad sin campos y frutos no pueden crecer: Porque sin abundancia de mantenimientos no puede la ciudad sustentarse, ni defenderse, assi q̃ como la traça me parece muy bien, assi tengo el lugar por malo. Pero yo quiero que estes conmigo, porque de aqui adelante pienso aprouecharme de tu industria. Desde entonces Dinocrates no se aparto del rey, y fue con el a Egipto, y alli como Alexandre considerasse el puer

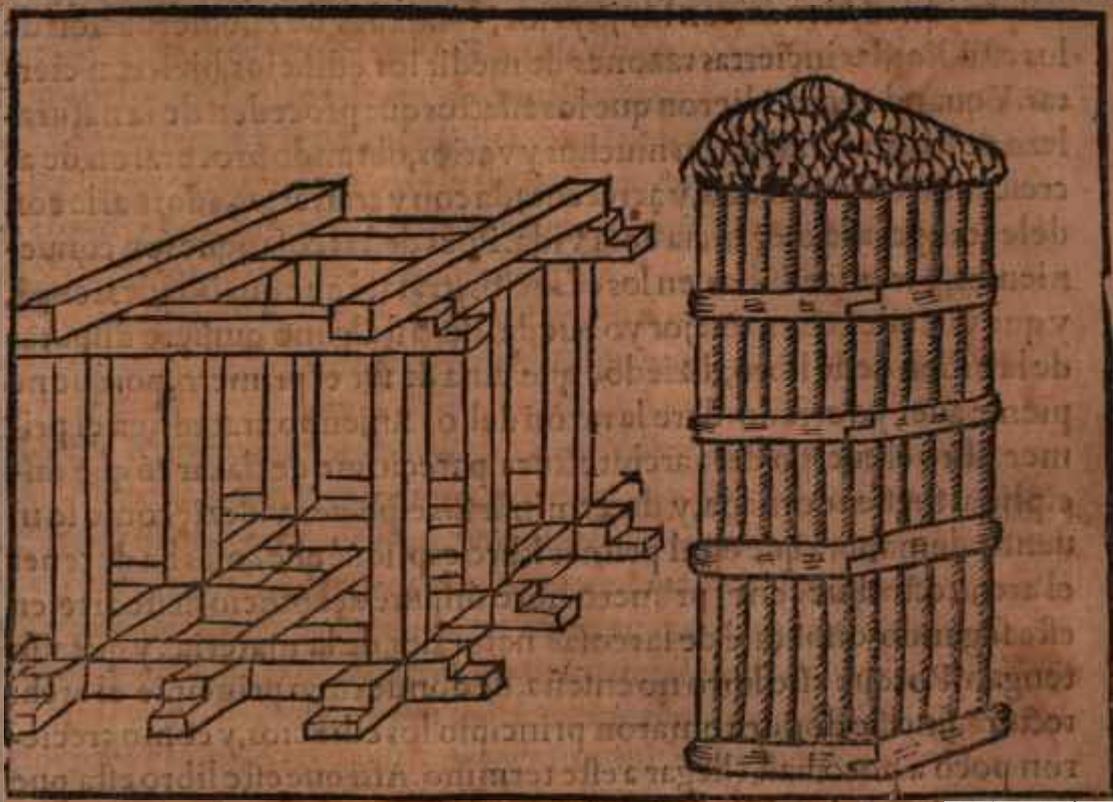
el puerto naturalmente ser seguro, y el lugar aparejado para mercaderias, y viesse los campos cerca por todo Egipto buenos para pan, y grandes prouechos de el gran rio Nilo, mando luego edificar vna ciudad llamada Alexandria de su nombre. Assi que subio Dinocrates a tanta nobleza, ayudado de su presencia y auctoridad. A mi Emperador la naturaleza no me dio estatura, la edad me quito la hermosura, enfermedades me han quitado las fuerças, de manera que pues me saltan estos fauores, y socorros naturales, pienso con ayuda de la sciencia, y de mis escripturas venir a ser estimado. Pues como en el primer libro yo aya tratado del officio de la architectura, y de los terminos del arte, y allende desto de los muros, y dentro dellos, de la diuision de los solares, y la orden, pida que se trate de los templos sagrados, y de los edificios publicos, y particulares, declarando, que medidas, y proporciones se han de guardar en ellos. Con todo esso me parece tratar primero de la copia de materiales, que son necessarios para los edificios, que virtudes tengan para este effecto. Mas antes que comience a declarar las cosas naturales, explicarè como empego la manera de edificar, y como passo adelante, y crecieron las inuenciones de los edificios. Profeguire la antiguedad de las cosas de naturaleza, y de aquellos, los quales escriuieron, que principios tuuieron de viuir los hombres. Todas estas cosas tratarè de la manera que destes auétores lo he deprendido.

¶ Capitulo primero del segundo libro. De la vida de los hombres antiguos, y de los principios de la humanidad, de los tejados, y edificios, y acrecentamiento dellos.

Antiguamente los hombres, como las fieras y animales, nacian en las montañas, y cueuas, y comiendo mantenimientos del campo, passauan la vida. Pero acontecio en vn cierto lugar, q̄ vnos arboles que estauan muy espessos, mouidos con grandes vientos, y tempestades, y ludiendo vnos ramos con otros, se encendio lumbre en ellos, y con la llama espantados los que por alli acerca habitauan huieron. Despues soflegado el fuego, llegaronse mas acerca, y considerádo aquellos ser de grande prouecho para los cuerpos, allegaron leña al fuego, y considerandolo, llamaron alli a otros, y por señas les declararon los prouechos que dello les venia. En aquella junta de hombres al principio vnos hablando de vna manera, otros de otra, pero en fin con el vfo hizieron vocablos y razones có que se entendieron, para poder viuir en comunidad, diziendo las cosas muchas vezes. Pues como por la inuencion del fuego se juntassen los hombres, y coméçassen a viuir en vno, auiédoles hecho la naturaleza esta merced sobre todos los animales que anduuiessen derechos, y no boca abaxo, y que contemplassen la magnificencia del mundo, y de las estrellas, y tratassen có sus ma-

Libro segundo

nos y dedos con facilidad qualquier cosa que quisiessen. Algunos de los que se auian juntado, començaró a hazer techos con hojas de arboles, otros a cauar cueuas debaxo de los montes, otros imitádo los nidos de las golondrinas con lodo, y ramas, començaron a hazer edificios, y casas en que se meter. Mirando despues las casas ajenas, y añadiendo cosas nuevas, hazian cada dia mejor manera de casas, y como tuuiesen los hombres naturaleza para poder ser enseñados, e imitados, glorificandose cada dia con sus inuenciones, vnos a otros demostrauá las obras de sus edificios, y assi exercitando sus ingenios con disputas, cada dia se hazian de mejores juyzios, y lo primero endereçádo horcones, y entretexendo vergas con lodo, edificaron paredes, otros las hazía de terrones, y cespedes secos, juntádo vnos materiales a otros, los cubriá por defenderse de la lluuia y del calor, y porque por las tempestades del inuiérno los techos no podian suffrir las aguas, cubriendo el techo cō lodo, hizieron vertientes para q̄ se distilasse el agua. Auer passado esto assi como lo hemos dicho, puede se entéder, porque hasta oy se vfa esta manera de edificar entre algunas gentes, Frácia, España, y Lusitania, y Aquitania oy en dia cubren con ripias, o con paja. En el Póto la nació de Colcos, porque tiene abundancia de montes, edificá cō arboles perpetuos, y durables, llanos puestas en tierra a mano derecha, y a yzquierda, dexando espacio entre ellos, quanto la largura de los arboles lo suffre, y en las vltimas partes dellos encima otros, atrauiessan, que cercá al rededor el medio espacio de la abitacion. Allende desto cō vigas por todas quatro partes, a vezes aumentádo las esquinas, y assi ordenádo las paredes de arboles, puestas a plomo desde abaxo facan torres en lo alto, y los espacios y huecos que quedá entre los gruessos de la madera, cierrálo con tablas, y cō lodo. Allende desto las tirantes salé a fuera, afferrando el techo en los estremos angulos, contrayendo, o retrayédo de grado en grado de todas quatro partes van subiendo a lo de la hilera, entretexendolo, y cubriendolo con ramas y hojas, y con barro cubren el techo de la torre, assi como lo acostumbra los bárbaros. Los de Frigiá, los quales viuen en los lugares campestres por falta de madera, hazen sus abitaciones debaxo de tierra en los mas altos lugares, altas, y largas, segun la disposicion del lugar. Allende desto, atando vnas vigas con otras, cauan el espacio que han menester, despues cubrenlo con cañas y paja, y sobre lo alto del techo poné terrones de tierra, y cespedes amontonados, y assi hazen que los inuiernos esten calientes, y los veranos frescos por causa de los tejados. Otros cō heno y yerba de lagunas componen los techos de sus choças, desta manera, o de otra semejante hazen



A. Assen-
tar unas
gas sobre
tras.

hazen sus casas. Lo mismo podemos considerar en Marsella, adonde se usan los techos sin tejas de tierra amasada con pajas. A semejança desto el Arcopago de Athenas está cubierto con barro, y dura hasta este tiempo. Y en el capitolio puedes conocer la costumbre de la antigüedad en las casas de Romulo en el alcaçar sagrado, q̄ está cubierto con pajas y barro. Y así podemos juzgar con estas señales de las antiguas invenciones de los edificios, y como obrando cada dia, perfeccionassen los antiguos sus manos para el edificar, y exercitando sus agudos ingenios, con la costumbre alcançassen el arte la industria añadida a los ingenios, hizo que los que fueron muy dados a este officio de edificar se llamassen fabros, o artifices de edificar. Pues como estas cosas al principio passassen así, y la naturaleza ouiesse adornado los hombres, no sólo de sentidos, como a todos los otros animales, mas aun tambien los armasse de pensamiento, y consejos, y pusiesse debaxo de su mano todos los otros animales, y de la fabrica de los edificios poco a poco procediendo a las demas artes, y disciplinas de fieros y agrestes, que era los hombres, se hizieron domesticos y mansos. Demas desto animosamente ordenando, y mirando con mas altos pensamientos, nacidos de la variedad de las artes, començaron de hazer no choças, sino casas edificadas con paredes de ladrillo, y de piedra, y madera, y los tejados de teja. Andando

Libro segundo.

después discurriendo con sus juyzios, ayudados de la obseruacion de los estudios, las inciertas razones de medir los edificios, hizieron ciertas. Y quando entendieron que los efectos que proceden de la naturaleza de los materiales, son muchos y varios, obrando procuraron de acrescentar esta variedad, y acrescentada con varias artes, adornarla con deleytes, para la elegancia de la vida. Pues destas cosas, que son conuenientes, para vsar dellas en los edificios, tratarè que qualidades tengã, y que virtudes, como mejor yo pueda. Però si alguno quisiere disputar de la orden deste libro, dizièdo, que auia de ser el primero, porque no piense auer yo errado dare la razon dello. Auiendo tratado en el primer libro el cuerpo de la architectura, pareciome declarar cò que disciplinas fuesse adornada, y determinar sus especies, y dezir como se inuento: de manera que en el primer libro expliquè que cosas ha de tener el architecto. Pues en el primero libro disputè del officio deste arte: en este segundo disputarè de las cosas naturales, de la materia, y que vso tengan. Porque este libro no enseña, de donde tuuo principio el architectura, sino de donde tomaron principio los edificios, y como crecieron poco a poco hasta llegar a este termino. Así que este libro esta puesto en su lugar. Agora boluerè al proposito, y tratarè de las copias, que son conuenientes para la perfectiõ de los edificios, de que manera son hechas por la naturaleza, y con que meçclas se tiemplã sus principios, porque se pueda facilmente entender. Porque ningun genero de materias, ni de cuerpos, ni de cosas nace sino de principios, ni lo puede entender de otra manera el entendimiento, ni la naturaleza de las cosas parece, poderse verdaderamente declarar con preceptos de physicos, si las causas que ay en estas cosas no se demuestran con sutiles razones, mostrando que ay en ellas estas causas, y que sean, y por que.

¶ Capitulo segundo. De los principios de las cosas, segun la opinion de los Philosophos.

T ALES primeramente penso, que el agua era principio de todas las cosas. Heraclito Ephesio, al qual por la escuridad de sus escriptos los Griegos llamaron Scotinos, que quiere dezir tenebroso, dixo ser el fuego. Democrito Signio Epicureo, dixo ser los atomos, los quales atomos los nuestros les llamaron cuerpos, que no se pueden diuidir. La escuela de Pythagoras ajunto al agua, y al fuego, el ayre, y la tierra. Así que Democrito, aunque no propriamente nombrò las cosas, sino solamente propuso ser los cuerpos indiuisibles, parece que dixo lo mesmo. Porque estando ellos apartados,

dos, ni se corrompen, ni se cortan, antes siempre retienen en si vna firmeza infinita. Pues como todas las cosas parezcán ser hechas de estos atomos juntos entre si, los quales en tantos generos de cosas como ay, son diferentes, hame parecido cosa conueniēte tratar de vso destas cosas, de las diferencias dellas, y de sus qualidades en los edificios, para q̄ siēdo conosciadas, no se engañen los que quierēn edificar, antes escojan para los edificios, lo que mas conuiene.

¶ *Capitulo tercero. De los ladrillos.*

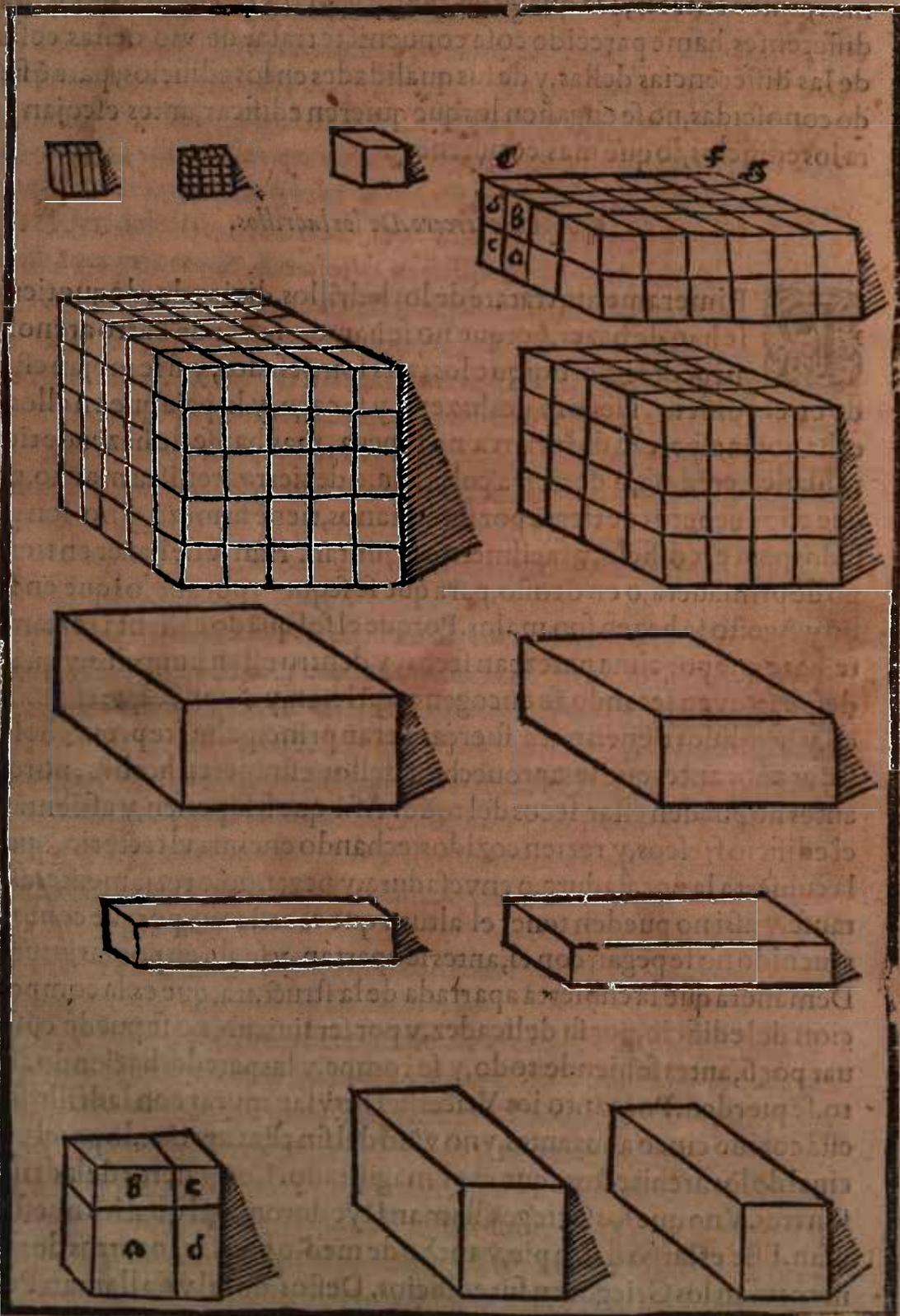


Rimeramentetrataré de los ladrillos, diziendo, de que tierra se han de hazer, porque no se han de hazer de barro arenoso, ni pedregoso. Porque los tales son pesados, y si se mojan estando en el edificio, luego se deshazen, y se caen, y la paja que en ellos se echa por la aspereza de la tierra no se pega, mas hanse de hazer de tierra blanca, gredosa, o de tierra colorada, o de tierra arenisca macho, porque estos generos de tierra por ser liuianos, tienē firmeza, y no son pesados para el edificio, y facilmente se juntan. Hanse de hazer en tiempo de primavera, o en otoño, para que se sequen, porque los que en Julio y Agosto se hazen son malos. Porque el sol quādo calienta reziamēte, haze que por cima parezcan secos, y dentro estan humidis, y quādo despues se van secando, se encogen y aprietan, y abren lo que estaua seco, y hendidos tienen poca fuerça. Seran principalmete prouechosos, si dos años antes que se aprouechen dellos estuieren hechos, porque antes no pueden estar secos del todo. Afsi que si se ponen, y asientā en el edificio frescos, y rezien cozidos, echando encima el tectorio, que es la cubierta la encaladura, o enyesadura, y pegandose reziamente, asisē tanse, y afsi no pueden tener el altura que el tectorio, porque como ha reuenido no se pegan con el, antes se apartan y se abren por las jūturas. De manera que la cubierta apartada de la estructura, que es la composicion del edificio, por su delicadez, y por ser liuiano, no se puede cōseruar por si, antes se hiende todo, y se rompe, y las paredes haziendo asisēto, se pierden. Por tanto los Vticenses no vsan murar con ladrillo fino estā cozido cinco años antes, y no vsan del fin estar aprouado por el principal de los architectos, que es el magistrado. Los generos de ladrillos son tres. Vno que los Griegos llaman Dyodoron, del qual los nuestros vsan. Este es largo de vn pie, y ancho de medio pie. De los otros dos generos vsan los Griegos en sus edificios. Destos dos el vno llaman Pentadoron, y el otro Tetradoron. Doron llaman los Griegos palmo, y también

Libro segundo

bien quiere dezir dadiua grande que hinche la mano, y este género de la drillos siépre se distingue por el palmo de la mano, así que el que por

- A. forma de ladrillos de cinco palmos.
- B. de quatro.
- C. forma de dos.
- D. Si se pone sobre la e. sera estructura aligada.
- F. si se pone sobre la g. sera estructura aligada.
- H. si se pone sobre la i. sera estructura aligada.
- k. si se pone sobre la l. sera estructura aligada.



cada

cada lado tiene cinco palmos, se llama pentadoron, y el que quatro, se tradutoró. Destos de cinco palmos no se usa en los edificios publicos, de los de quatro en los particulares edificios. Juntaméte cō estos se hazen otros medios ladrillos, y quando se edifica, en la vna parte se poné ordenes de ladrillos enteros, en la otra de medios ladrillos, pues quando se ponen por la vna parte, y por la otra por sus reglas, las paredes se ligá con hiladas puestas a vezes vnas de grádes, y otras de chicas, y los medios ladrillos puestos sobre las junturas hazen firmeza y hermosura. Ay en la vltérior España la ciudad de Calento, Marsella en Francia, y en Asia Pithane, en dó de los ladrillos despues de secos, si los echan en el agua, andan nadando, la causa porque pueden nadar, es porq̄ la tierra de que se hazen, es esponjosa, como está maciza con ayre, no recibe en sí el agua, ni la bebe. Pues como sea de propiedad liuiana, ni consiēta penetrar la fuerça del humor, sustentase encima del agua, de la manera que la piedra esponja, y por tanto tiene grandes prouechos, porq̄ ni en los edificios son pesados, ni quádo vienen las aguas los deshazé.

¶ *Capitulo quarto, De la arena.*

PARA hazer edificios de cáteria, lo primero que se ha de buscar es arena tal, que se pueda bien mezclar con los otros materiales, y ella no tenga mezcla de tierra. Las diferencias de arena que se caua, son estas, cana, o blanca, carbúcula, que es tierra hornaguera, y colorada. Destas, la que fregada entre las manos hiziere ruydo, sera muy buena. La que está llena de tierra no tiene aspereza. Allé de desto, si echada en alguna ropa blanca, y despues sacudida no hiziere mancha, ni quedare allí tierra, essa tal sera buena. Sino ouiere arenas de donde se pueda cauar, tomese de los rios, o de algun cascajar, y y ciernase. Lo mesmo aprouechará la que se cogiere de la ribera de la mar. Pero esta en los edificios tiene estos vicios, que se seca con dificultad, y no consiente que la pared dóde ella está se cargue luego, sino que es menester passar primero algú tiempo, y no recibe boueda. Tiene allende desto la arena del mar, que las paredes quando son reuocadas y enluzidas las deshaze, y come lo enluzido el sudor de la sal, mas la arena que se caua de arenas reciente, tiene esto, que los edificios ligeramente se seca, y permanece en ellos el enluzimiento, y suffre bouedas, o concameraciones, esto quando se saca reciēte de los arenas. porque quando ha mucho tiempo que se sacó del arenal, recozida con el sol, y la luna, y la elada se refuelue, y se haze terrosa, y así quando se gasta,

Libro segundo

gasta, y se pone en el edificio, no puede tenerse las piedras en la pared, antes se van cayendo y deslizando, y no pueden las paredes sufrir la carga, las arenas que se cauan recientes, aunque para los edificios tengan tantas virtudes como he dicho, no son provechosas para enluzir, porq̄ la cal mezclada con la paja por su fortaleza no puede secarse, sino hazer se agujeros y resquebrajos. Pero la arena de los rios por su magreza, quando se haze pasta para enluzir se haze solida y firme.

¶ Capitulo quinto. De que piedra se ha de bazer la cal.

HE M O S tratado diligentemente de las diferencias de la arena, razon es, que tratemos de la cal. Primeramente entendamos, que se ha de cozer de piedra pedernal, y la que se hiziere de piedra espesa y mas dura sera mejor para edificar. La que se hiziere de piedra esponjosa sera mejor para luzir y teuocar. Quando estuviere muerta, hase de mezclar desta manera con los otros materiales. Si fuere arena cauada de arenal, mezclaranse tres partes de arena con vna de cal, y si fuere arena de rio, o de mar, mezclarse han dos partes de arena con vna de cal, porque assi sera justa la proporcion de la mezcla, aunq̄ sea arena de rio, o de mar. Y si alguno de tejas molidas, y cernidas echare vna tercia parte, que si han de ser tres partes de arena, la vna de ellas sea de tejas molidas, hara la templaca de la materia muy mejor, y mas fuerte para el vso. La causa porque la confirma y fortifica el edificio me parece que es esta. Porque las piedras constan de principios, como los demas cuerpos, y las que tienen mas de ayre, son tiernas, y las que tienen mas de agua, lletas, las que participan mas de tierra son duras, y las q̄ de fuego, son liuianas. Assi que las piedras antes que se cuezan molidas muy menudas, y mezcladas con arena, se echaren en el edificio, ni se macizaran, ni retendran lo edificado, pero si cozidas en el horno las tales piedras con el gran hervor perdieren su virtud del macizo antiguo que tenian, quemadas y gastadas ya sus fuerças, cobran ciertas aberturas y huecos. De manera, que como el liquor que està en el cuerpo de la tal piedra, auiendose el ayre gastado y salido della, retiniendo en si escondido el calor que queda, mojado en agua, antes que salga el fuego, cobra fuerça, y hierue estando el humor dentro en las rarezas de aquellos agujeros, y esfriado cõ el agua hecha del cuerpo de la cal hervor. Y portanto quando se facan las piedras del horno teniendo se la mesma grandeza que quando se pusieron auiedose cozido el liquor, no responden al peso que teniã, antes se halla tener menos quasi la tercera

parte.

parte. Pues quando se descubren las aberturas de las tales piedras, y la rareza q̄ tiené, entonces arrebatan en sí la mezcla de la arena, y así se apegan, y secandose en las paredes se juntá con las piedras, y hazen el edificio solido y macizo.

Capitulo sexto. Del poluo Puteolano.

Tambien ay vn genero de poluo, el qual haze cosas dignas de admiració. Nace en las regiones de Baya en los campos de los Municipios Romanos, q̄ está cerca del móte de Vesuuio, el q̄l poluo mezclado có cal y piedras de cimétar, no solaméte da firmeza a los demas edificios, pero tábié haze a los q̄ se hazé en la mar debaxo el agua se macizé y consolidé. La causa parece q̄ es, porque debaxo de estos mótes las tierras hieruen con el calor, y ay muchas fuétes, las quales no auria sino ouiesse debaxo grandes fuegos de alereuite, o a lúbre, o de otro betú, y así el fuego y el vapor de la llama caminado por las entreuenas de la tierra ardiendo, haze ligera aq̄lla tierra, y el poluo q̄ nace allí es topho arenisco seco y sin jugo: así q̄ quádó tres cosas con semejante razon formadas con la fuerça del fuego, vienen en vna mezcla subitaméte como recibé el liquor, se apegá, y de presto endurecidas có el humor se macizá, d̄ suerte q̄ no las puede deshazer el corriéte, ni la fuerça d̄l agua. Que aya fuego en estos lugares, podrase entéder, porq̄ en los mótes de Cuma, y de Baya ay vnos lugares couados para sudores, de los quales saliédo del hódó el vapor, hiruiédo có la fuerça del fuego horada la tierra, y discurriédo por ella nace, y así haze famosos provechos con sudores. También se dice antiguamente, auer crecido debaxo del monte Vesuuio, y q̄ arrojò vn llama por los campos. Por tanto la piedra, q̄ agora llamá esponja Pópeia, por estar cozida, parece otro genero de piedra. Este genero de espója q̄ de allí se caua, no nace en todos los lugares, sino acerca del monte Athna, en los collados de Misia, que los Griegos llamá Catacecámeni, y en los lugares q̄ tiené esta mesma propiedad, si algunos ay. Pues si en estos lugares se hallan fuentes de agua hiruyente, en los montes cauados se hallan vapores calientes. Y los antiguos dicen q̄ estos lugares han tenido grandes calores, y q̄ yuan discurriendo por los campos, parece cosa cierta, q̄ con la fuerça del fuego se quitado el humor de la piedra topho, y de la tierra, como acontede en el horno a la cal. Así que consumidas las cosas de semejantes, y reduzidas a vna potencia, la caliente sequedad del humor, hartádose subitaméte de agua, hierue con el calor que en aquellos cuerpos está escondido, y junta los fuertemente, y haze que se hagan solidos y firmes. Queda vná duda, porq̄ pues ay en Etruria muchas fuentes de agua caliente,

E no se

Libro segundo

no se haze alli este poluo, que se maciza en los edificios que se haze de baxo del agua. Esta dubda me parecio declarar antes que me la preguntassen. En todos los lugares, y regiones, no ay vna mesma generacion de tierra, ni nace piedras, antes algunas regiones son terrosas, otras son arenosas, otras caxajosas, en fin só differétes, como son las tierras, y regiones donde nacen. Principalmente conuiene considerar, q̄ de aquella parte del monte Appenino, por la qual ciñe las regiones de Italia, y Toscana, de todos aquellos lugares no faltan arenales que se puedan cauar, pero de la otra parte del monte Appenino, q̄ es hazia el mar Adriatico, no ay arenales ningunos. Allende desto, en Acaya, y en Asia, de toda la otra parte del mar, no ay memoria de arenales. Luego no en todos lugares que ay fuentes de agua caliente, muy continuos se hallan estas commodidades, antes se hallan las cosas, como le parecio a la naturaleza, no a los hombres. Pues en los lugares, en los quales no son los montes terrosos, antes tienen materia dispuesta, saliendo por las venas de la tierra la fuerza del fuego la quema, y lo que es blando y tierno abraza, y lo que es aspero, dexalo. Assi como en Campania la tierra quemada se haze poluo, assi en Hetruria cozida la materia, se torna, y se haze tierra hornaguera, o carbuncula. La vna materia destas, y la otra es muy buena para los edificios: mas la vna para los edificios de tierra, la otra para los lugares de la mar. La causa es, porque alli la potencia de la materia es mas blanda, que el topho, q̄ es piedra arenisca, como de las muelas de amolar herramientas, o como toba, que es mas maciza que tierra, adonde del todo por la vehemencia del vapor desde lo hondo está quemado. En algunos lugares se cria este genero de arena, que llaman carbuncula, que es tierra hornaguera.

¶ Capitulo septimo. Que trata de las canteras:



VEMOS tratado de la cal, y de la arena, y dicho que diuersidades ay dellas, y que virtudes tengan. Sigue se por orden tratar de las canteras, de las quales se facan piedras quadradas para los edificios, y piedras toscas para mamposteria. Estas son diuersas, y diferentes en virtud, porque ay algunas delicadas, y blandas, assi como acerca de Roma las rosadas, o coloradas, las palienses, las phidenates, las Albanenses. Otras ay templadas, assi como las Tiburtinas, Aminterninas, Sbractinas, y otras desta manera. Otras ay duras, assi como pedernales. Ay otros muchos generos de piedras, assi como en Campania el Topho negro, y colorado, y en Vmbria, y en Venecia blan-

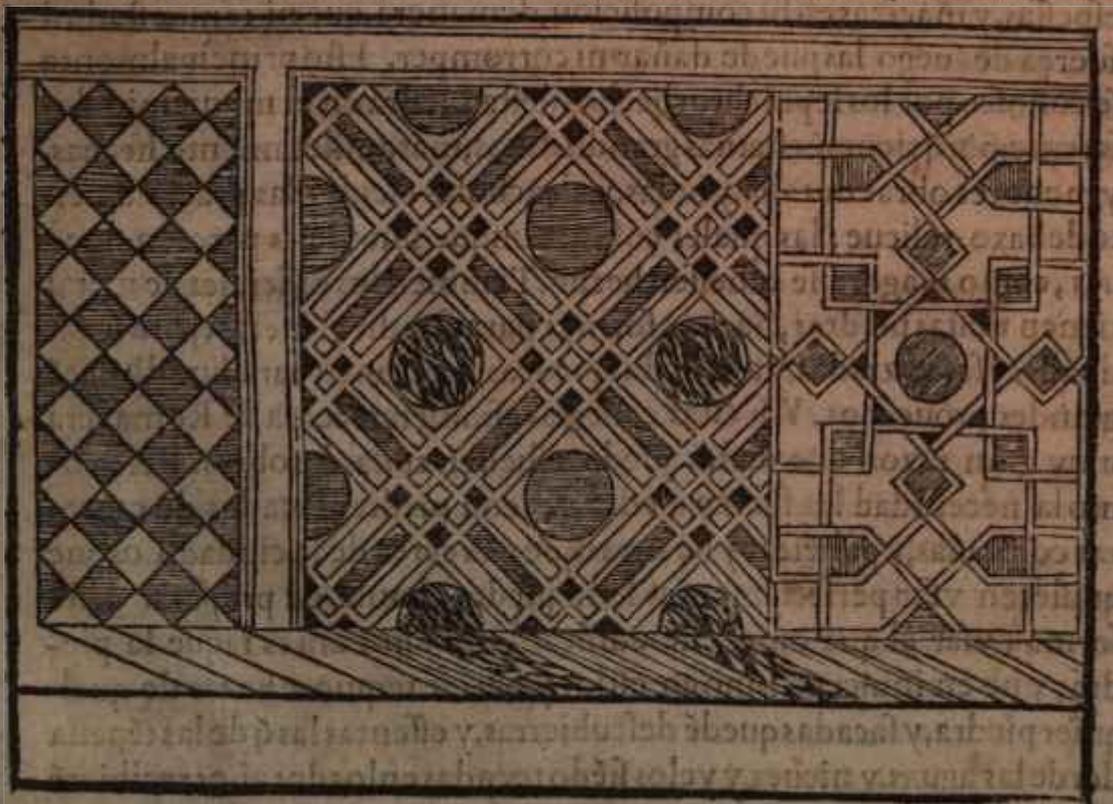
cia blanca. Este genero de piedra la asierran assi como madera, pero todas estas piedras blandas tienen este prouecho, que sacadas de la canteria, facilmente se labran, y si estan en lugares cubiertos, suffren carga, mas si estan en lugares abiertos, cō los yelos, y lluuias, y nieue se humedescen y se deshazen. Allende desto, si estan acerca de la mar, cō aq̃llos vapores salados se gastan y se confumen, y no suffren los frios, y yelos, ni puede sufrir el heruor de la mar. Las piedras de Tibur, y las q̃ a ellas se parecen, todas suffren las injurias de la carga, y las tempestades, mas no estan seguras del fuego, porque luego que las toca, saltan y se deshazen, y despedaçan, porque de su téplança natural tienen poco humor. Allende desto, no tienen mucho de tierra, y tienē mucho de ayre, y de fuego. Por tanto quādo estas piedras tienē menos de humor, y tierra, tocadas del fuego, y con la fuerça del vapor echado el ayre dellas, y figuiendo, y el ayre ocupando las cócauidades de las venas, hierue, y las haze arder, y semejantes a sus cuerpos. Ay tambien muchas canteras en los terminos de los Tarquinos, las quales se llaman Anianeanas del color de las de Albania, de las quales son las mayores jūto a el lago de Volsena, y en la prefectura Statoniense, pero estas tienē grandes virtudes, porque ni la tempestad de los yelos, ni el fuego las puede dañar, son firmes, y permanecederas, porq̃ tienen en su compostura poco de ayre, y fuego, y tienen humedad moderada, y mucho de tierra, y assi son espessas, y macizas en su composicion, de manera, que ni tempestad, ni fuerça de fuego las puede dañar ni corromper. Esto principalmente se conofce por los sepulchros hechos desta piedra en el municipio de ferente: porq̃ tienen estatuas grandissimas, maravillosamente hechas, y menores obras de talla, y hojas, y alcachofas esculpidas graciosamente debaxo relieue: las quales cosas, aunque son viejas parecen nuevas, como si agora se ouiesse hecho. Tambien los officiales de metal tienen destas piedras, hechas formas para fundir el metal, para sacar de alli cosas vazias, y assi destas piedras que tienen para hundir sacā grandes prouechos. Y si estas canteras estuuieran cerca de Roma, era muy gran razon que destas piedras fuesse todas las obras. Pero como la necesidad les fuerce a edificar con piedras sacadas de canteras coloradas, y paliéses, y de otras que está cerca de la ciudad. Los que quisieren vsar perfectamente desta piedra, hanla de preparar desta forma, vsar el que ouiere de edificar, dos años antes saque la piedra, y no en inuerno, sino en estio, y esto se requiere hazer de qualquier piedra, y sacadas quedē descubiertas, y essentas las q̃ de las tépestades de las aguas, y nieues, y yelos siēdo tocadas en los dos años recibierē

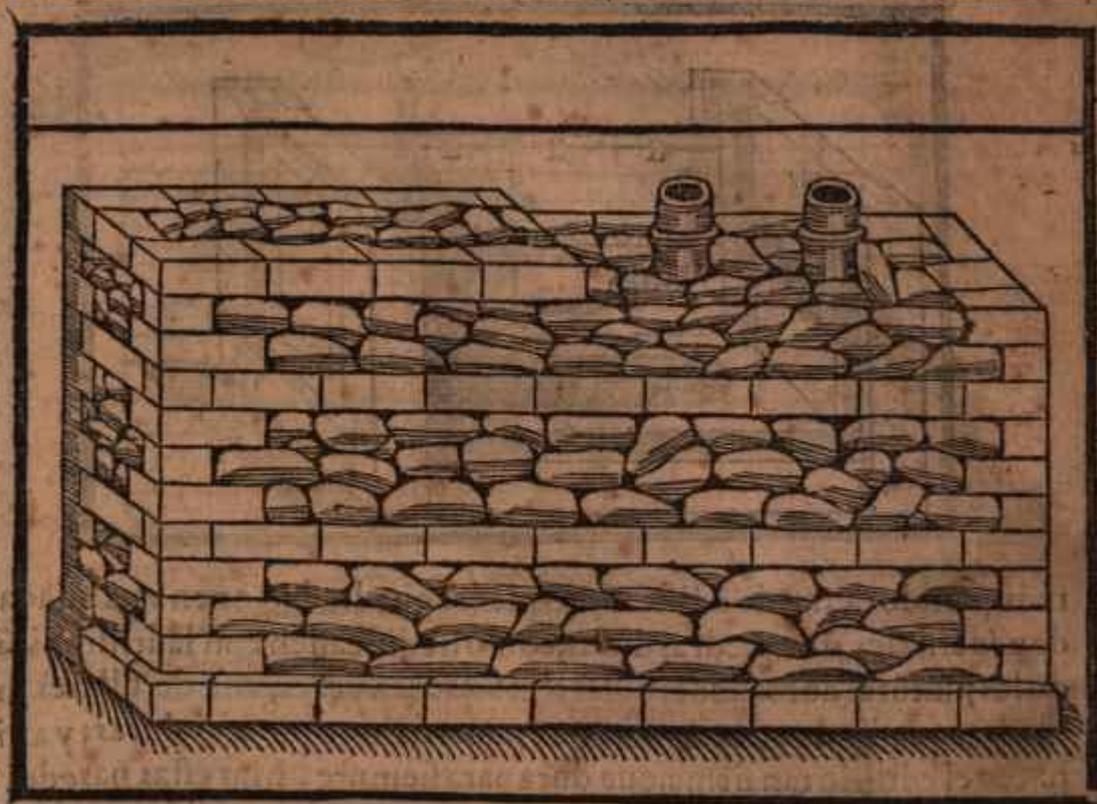
Libro segundo

daño, eſſas tales echeſe en los cimientos y dentro en la pared dōde ſe cubran, pero las q̄ no ſe dañaren ſiēdo prouadas por la naturaleza, muy bien podran durar ſobre la tierra pueſtas en el edificio. Y eſſas coſas no ſe han de guardar ſolamente en piedras labradas, ſino tambien en las q̄ ſe facan para edificios de piedra toſca.

¶ Capitulo octauo. De los generos de edificios, y de ſus qualidades, y maneras, y lugares.

Los generos de la ſtructura ſon eſtos enredado, del qual todos vſan agora, y antiguo, al qual llama incierto. De eſtos edificios, el mas hermoſo es el enredado, y por tanto es el mas aparejado para hazer hēdeduras, y reſquebrajos, porque de todas partes tiene ſueltas las hazes, y ligaçones, la incierta aſſentando y nas piedras ligandolas entre ſi ſobre otras, no ſe haze el edificio hermoſo, pero es mas fuerte q̄ el enredado, y el vn edificio y el otro ha de ſer de piedras menudas, porque hartas las paredes de cal y arena, duran mas tiempo. Pero ſi ſon delicadas, y de poca fuerça, y virtud, ſe ſecan, chupādo el xugo de la materia, mas quando ouiere copia de cal y arena, teniendo la pared mucho humor, no deſfallēſcra tan preſto, antes eſtos materiales la conſeruaran, pero luego que el humor de la materia ſe gaſtare por la rareza de las piedras, apartandose de la arena la cal, ſe deſata, y allende



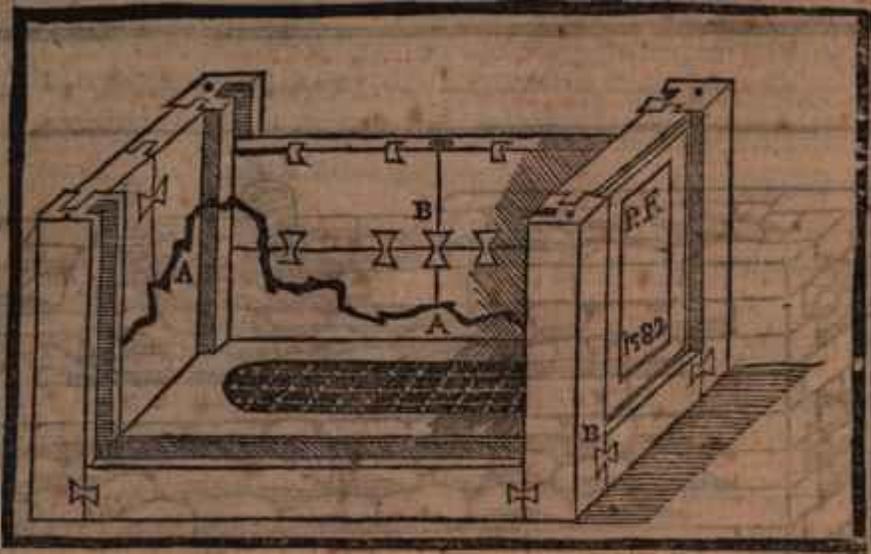


desto las piedras no se pueden apegar, antes hazé que las paredes se desmoronen y se caygan. Esto podemos considerar en algunos monumetos que estan hechos cerca de Roma de marmol y de piedra quadrada, los quales porque en medio por parte de dentro estan llenos de ripio, y piedras menudas con la vejez gastada la materia de la cal, y despégada de las piedras y corrompidas se caen, y sueltas las ligaçones de las jùnturas se hazen pedaços. Pero el que quisiere no dar en este vicio, lleue lo hueco del medio entre las dos hazeras de las paredes, haziendo vn ortostato, o con piedras quadradas, o coloradas, o con tejas quebradas, o con pedernales, y con sus chapas, o rampones de hierro emplomadas, enlace y asga las piedras por las jùnturas, y no amontonádo el edificio de la pared, sino edificádolo por su ordé, durara para siempre sin vicio, porque los cubiculos, o asientos que se hazé en el edificio que se haze, para meter las cabeças de las vigas, y el cognométo, que es la cal, y mortero assentados entre si con las jùnturas de las piedras, no comouerá la obra, ni se derribaran, ni los ortostatatos las piedras con sus jùnturas encaxadas estando ligadas entre si, dexaràn caer el edificio. Assi que no es de menospreciar la manera de edificar los Griegos, los quales no vsan de cimientos delicados de piedras blandas para mamposteria, ni polidos,

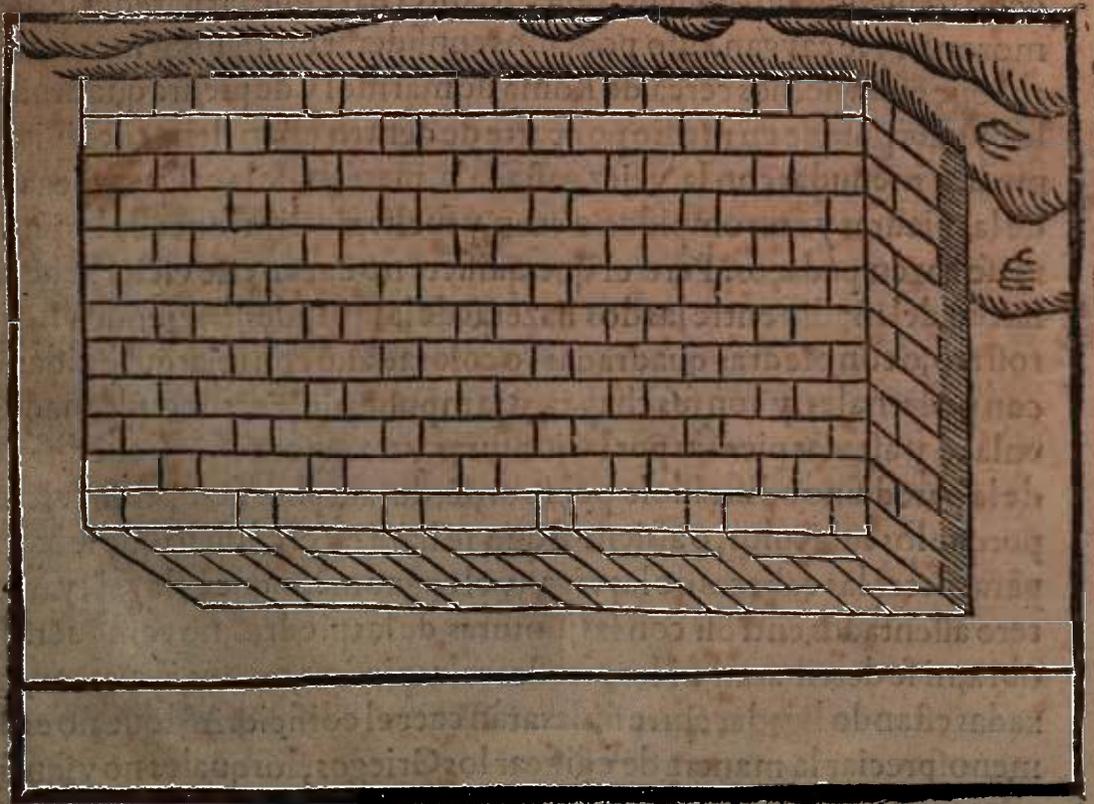
Libro segundo

A. quebra
dura.

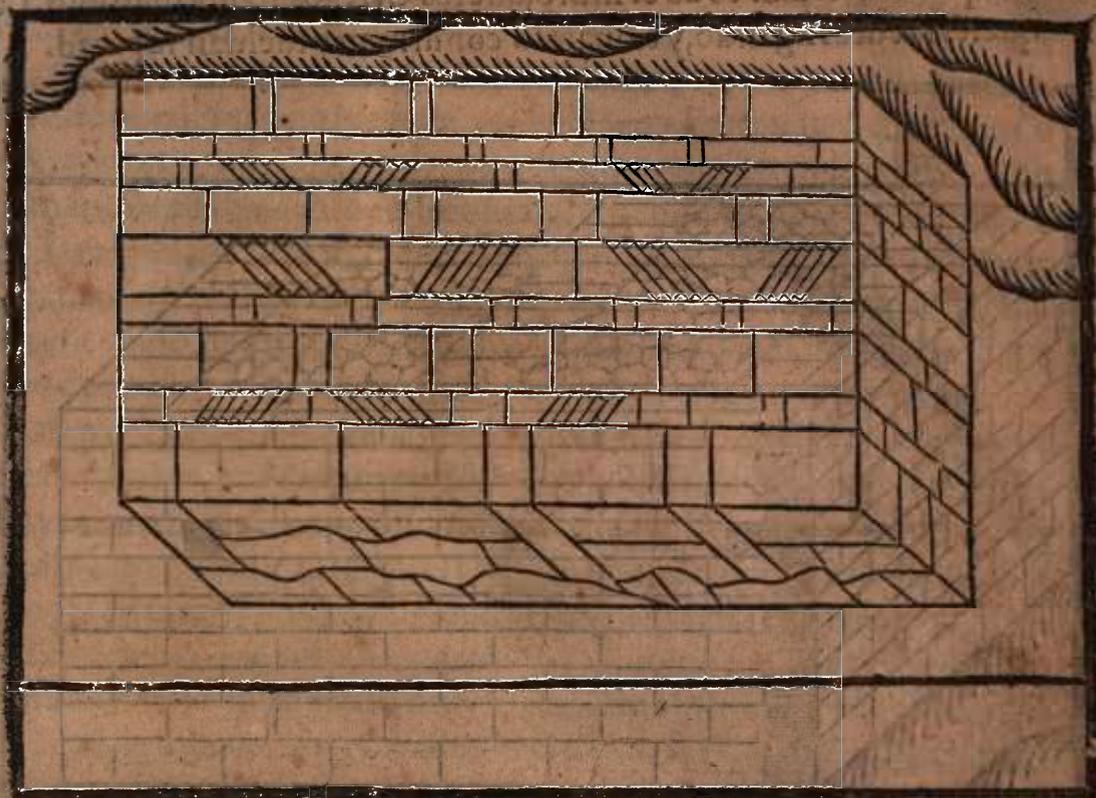
B. assas.



mas quando dexan de edificar con piedra quadrada, ponen vna hilada de pedernales, o de piedras duras, como si edificassen con ladrillos, ligádo las junturas de los pedernales con hiladas a vezes, vna de fillares, o piedras quadradas, y otra hilada de pedernales, o piedras duras, y assi hazer el edificio tan firme, que dura para siempre. Mas estas paredes, o muros son de dos maneras. La vna se llama Isodomo, y la otra Pseu-



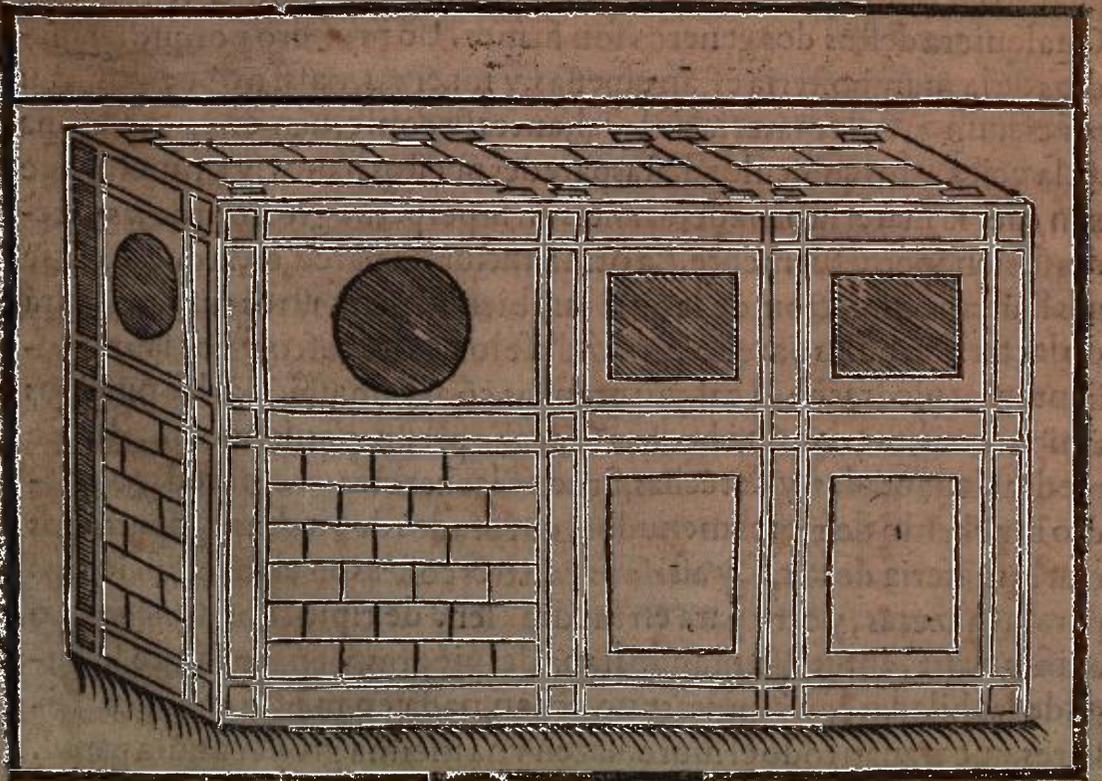
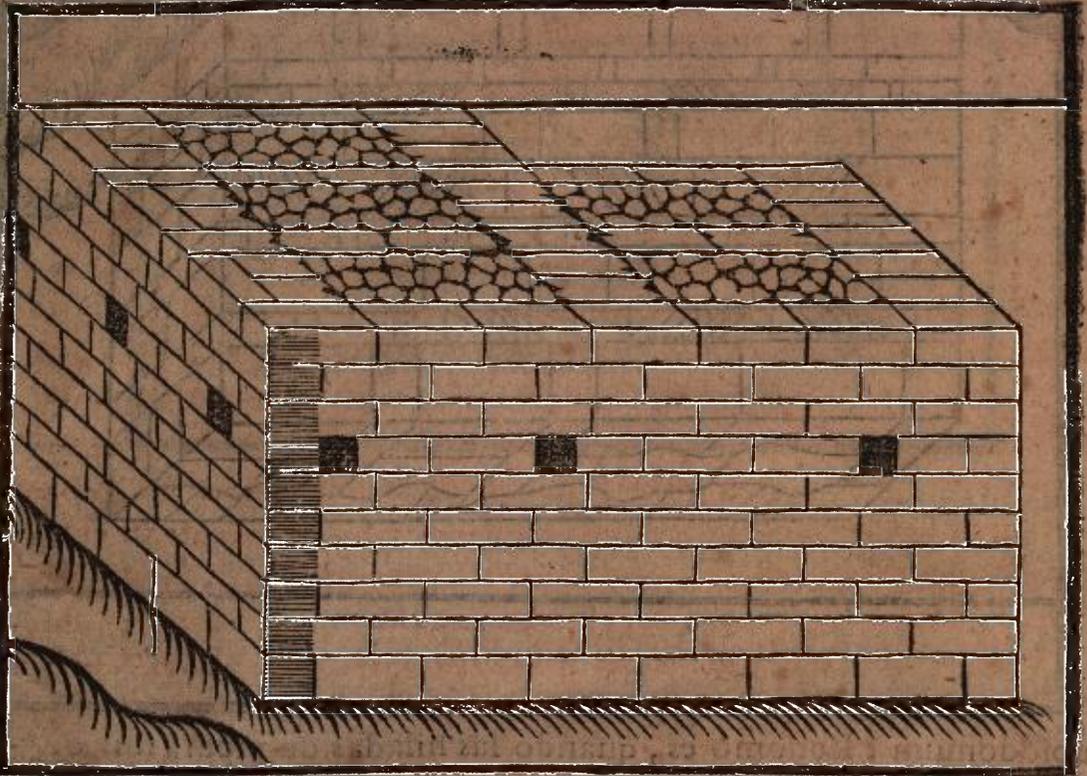
doso.



dofodomo . Iidomo es , quando las hiladas de piedra son de y-
 gual grosseza. Pseudodofodomo es , quando no son yualmente gruesas.
 Qualquiera destos dos generos son firmes . Lo primero porque las pie-
 dras de la mamposteria estan espeffas, y macizas, y assi no pueden, chu-
 par el humor de la materia de la cal, antes se conseruan en humedad ha-
 sta la vejez, y los cubiculos destas paredes puestos llanos, y a niuel, no de-
 xan caer la materia o madera, antes en la perpetua grosseza de las pare-
 des se tiene perpetuamente. La otra estructura, o pared, es, la que los Grie-
 gos llaman emplecton, de la qual tambien vsan nuestros rusticos, labrá-
 do las frentes de las paredes, dexandose lo demas toscó, y por labrar, af-
 fientan las piedras có la cal, y juntan las có argamassa. Mas los nuestros
 teniendo cuenta con que la obra se acabe presto, poniendo hiladas de
 piedras leuantadas, y derechas, firuen a las hazeras de la pared, y el me-
 dio hinchenlo de ripios menudos, quebrados de piedras, y apartados
 con la materia de la cal, y assi se hazen tres costras en el tal edificio, dos
 para las hazeras, y otra para en medio llena de ripio. Los Griegos no
 edifican assi, antes affentando llanas las piedras, y engrossando lo lar-
 go de las hiladas con juntas, no echan nada en medio, mas de sus fi-
 llares, que trauan todo el muro, hazen vna mesma grosseza en la pared.
 Y demas desto entreponen sus piedras có hazeras de entramas partes,

Libro segundo.

porque atrauieffan todo el muro, que los Griegos llama diatonus. Las
quales piedras ligando, y trauando confirman y fueldan la pared.



Por tanto si alguno quisiere aprovecharse destas mis escripturas, y escoger manera de edificar, procure que el edificio sea durable, porq̄ las paredes, que son de piedra blanda, y subtil por la haz, y hermosas, a la vez no puede ser q̄ no se cayán, y se deshagan. De manera que quando los veedores, o tassadores de las paredes comunes dizen su parecer, no estiman, ni tassan quanto costaron, mas entendiendo el tiempo que ha que las alquilan, o viuen, y el precio, quitan de cada vn año vna parte de ochenta, y mandan que se dé por el tal edificio la parte que queda, sentenciando, que no pueden durar las tales casas mas de ochenta años. Pero de las obras de ladrillo, como esten hechas a plomo, y no acostadas a vna parte, no se saca nada, sino que se tassan por el precio mismo q̄ costaron hazer, y por tanto en algunas ciudades se hallan obras publicas, y casas particulares, y aun reales, hechas de ladrillo, como en Athenas el muro que mira al monte Himeto Pentelense. Allé de desto vnas paredes en el templo del dios Iupiter, y vnas Scelas en el téplo de Hercules cercado cō columnas, y architraues, como si fuesse de piedra. En Italia en Aretio ay vn muro muy viejo, famosissimamente edificado. En Trali, la casa del Rey Athalico hecha para los Reyes, en la qual siempre viue el, y tiene el sacerdocio de la ciudad. Tambien en la ciudad de Lacedemonia en vnas paredes estan cortadas ciertas pinturas, entre texidas con ladrillos, y estan cerradas en forma de maderos, las quales fueron traydas a Roma al lugar donde se ayuntan a elegir para ornato de la Edilidad de Varron, y Murena. La casa de Crespo llamada Geruria, la qual los Sardonios dedicarō a los ciudadanos, para descansar los viejos por causa de la edad. En la ciudad de Alicarnaso la casa del poderosissimo Rey Mansolo, siendo toda adornada del marmol de Proconeso, tiene las paredes aderezadas, y edificadas de ladrillos, las quales paredes hasta agora tienen grande firmeza, y estan tan polidas, que parece de vidrio el enluzimiento que tienē, lo qual no lo hizo este Rey por falta de dinero, porque tenia grandes rentas y señorios, porque mandaua a toda la Caria: pero de aqui se sacará la agudeza de su ingenio, en edificar desta suerte, auiendo nacido en Milases. Y viendo que Alicarnaso era vn lugar naturalmente adornado y guarnescido, y vn mercado, o lugar de feria bueno, y el puerto provechoso, hizo alli vná casa para si, el qual lugar es semejante a vna buelta, o coruatura de algũ teatro. Así que en lo baxo junto al puerto está el mercado, y por medio de la coruatura, y del apercebimiento de la altura vná plaça ancha, y en medio de la plaça, vn sepulchro, o templo con obras famosas, hecho de manera que se cuenta en los siete spectaculos del mundo, y en lo mas

Libro segundo

alto en medio del alcaçar està el tēplo del dios Marte, que tiene la estatua Coloso, que los Griegos llaman Achrolitō. Esta era vna grãde estatua, que la hizo alguno de aquellos dioses de los gentiles, y dicen que la hizo Teolocare, aunque otros dizē que la hizo Timoteo. En lo alto del cuerno derecho està el templo de Venus, y de Mercurio junto a la fuente Salmacida, la qual fuente falsamente algunos piensan que haze luxuriosos a los que beuen della. Que aya sido la causa, porque esta falsa opinion se ha derramado por todo el mundo, no me pesa de lo declarar. Lo que se dize q̄ los hombres que beuen de aquel agua, se hazē mortales, y deshonestos, no puede ser. Antes aquella fuente es muy resplandeciente, y el sabor muy agradable. Pues como aconteciēse que Melas, y Arebanias sacassen vna comun colonia, o poblacion de los Griegos, y trecenos en aquel lugar, echarō de alli los barbaros, llamados Caras, y Lelegas. Estos ahuyentados en los montes se juntauan, y andauā discurrendo a vnas partes y a otras haziendo grandes robos, cruelmente destruyā a aquellos moradores. Despues vno del pueblo edificō vna tienda junto a la fuente, por ser esta agua tan buena para ganar su vida, la qual bastecio de todas las cosas necessarias, la qual exercitandō, atraya aquellos barbaros, y así acudiendo ellos a frequentar alli, vn dia y otro, se mudaron poco a poco de aquella dura y cruel costumbre q̄ tenían, y se reduxeron de su propria voluntad a la costumbre y suauidad de la vida de los Griegos. De aqui nacio que aquella agua alcançō esta fama, no porque ablandaua los animos de los hombres con el vicio de la carne, sino con la dulcedumbre de la vida. Resta agora, que pues hemos llegado a tratar de los edificios de Mansolo, los declaremos todos como estan. Como a la mano derecha està el templo de la diosa Venus, y la fuente sobredicha, así en el cuerno a la mano yzquierda està el palacio real, el qual el Rey Mansolo edificō a su proposito: porque desde el se vee a la mano derecha el foro, o audiēcia, y el puerto, y el fin de toda la poblacion, y debaxo de la mano yzquierda està vn puerto secreto y muy escondido debaxo de vnos mōtes, de tal manera que nadie puede ver ni saber, que es lo que en el se haze. Esto para que el mesmo Rey mandasse desde su casa a los remeros, y soldados, y marineros las cosas que fuesen necessarias, sin que nadie lo supiesse. Así que despues de la muerte del Rey Mansolo, reynando la Reyna Arthemisa su muger, los de Rodas indignandose, que vna muger mandasse y señoreasse a todas las ciudades de Caria, con vna armada se partieron con intēto, de ocupar el reyno. Como lo supo la reyna Arthemisa, en aquel puerto secreto mando apercebir vna armada de naos, y estar ascondida con las galeras



A. es la ca
sareal.
B. el puer
to secreto.
C. la fuete.
D. el tēplo
de Venus.
E. el puer
to publico.
F. la plaça
mercadal.
G. el tēplo
de Marte.
H. la pla
ça.
I. el tēplo
de Mercu
rio.

galeras y fustas, y remeros. Mandò también a los otros ciudadanos, que estuuiessen en los muros, y que quando los de Rodas pusiessen su armada muy adornada en el puerto mayor, que desde el muro les hiziesse fauor, y les prometiesse el pueblo. Los quales, como entrassen dentro del muro, y dexassen las naos vazias, la reyna Arthemisa de presto, auiendo hecho vna caua en el puerto secreto, echo su armada del puerto menor en alta mar, y de alli la metio en el puerto mayor. Luego echò los soldados, y los remeros en las naos de los de Rodas, y los Rodianos no tenía en que se fauorescer, ni defender. Cercados en medio del foro, o mercado, fueron todos muertos y despedaçados. La reyna Arthemisa, puestos en las naues de los Rodianos sus soldados, y remeros, se partio para Rodas. Los de Rodas, como viesse venir sus naos tan enramadas de laurel, pensaron que venian con victoria, y recibieron a sus enemigos. Entonces la reyna Arthemisa, auiendo tomado a Rodas, y muerto a los principales, hizo edificar en la ciudad de Rodas vn tropheo en señal de victoria, y hizo dos estatuas de metal; la vna q significasse la ciudad de Rodas, y la otra la ymagen de la mesma reyna. Desta manera, que a la ymagen de la ciudad de Rodas le puso vna señal, como suelè poner a los esclauos. Y despues que la reyna Arthemisa se fue de alli,

Libro segundo

de alli, los de Rodas impellidos con el voto que auian hecho por mane-
ra de religion, no pudiendo quitar de alli las estatuas, hizieron al rede-
dor dellas vn edificio para que las cubricse, para que de ninguna par-
te se pudieffen ver. Y este edificio hizieron llamar en Griego Abató, q̄
en Latin quiere dezir inaccessible, porque a ninguno era licito llegar
a el. Y pues reyes tan poderosos no han inenospiciado la fabrica de la
drillo, pudiendo con sus rentas y pechos, no tan solamente hazer los
edificios de piedras toscas, o quadradas, mas marmol, no me parece q̄
se ha de tener en poco el edificar de ladrillo, con tal condicion, que va-
ya perfectamente hecha la obra. Veamos agora, que sea la causa porq̄
no cumple que el pueblo Romano v̄se deste genero de edificar dentro
de la ciudad. Las leyes publicas no permiten, hazer las paredes mas
gruessas que se hazen en lugar comun de pie y medio. Tambien las de-
mas paredes, porque no se hagan los repartimientos, o aposentos ango-
stos, se hazen de la mesma grosseza, mas las paredes de ladrillo, sino son
de diplintij, que es de dos anchos de ladrillo, o triplintij, que es de tres
anchos, que es pie y medio, como dos anchos es de vn pie, no pueden
sostener mas de vna contignacion, que es vn enmaderamiéto, o vn sue-
lo. Mas en tanta magestad como es en la ciudad de Roma, y por la infi-
nita frecuencia de los ciudadanos, fue necessario hazer innumerables
abitaciones, pues como la arca llana, o sitio de la ciudad no fuesse capaz
de tantos assientos de casas para viuir en la ciudad de Roma, fue neces-
sario ayudarse de la altura en la població, y assi con varios enmadera-
miétos, en alto multiplicaron excellentemēte señaladas habitaciones
sin impedimento. De manera, que con pilares de ladrillo, o de piedra, y
con paredes de mamposteria bien edificadas, y los suelos altos entablá-
dos con maderamientos, continos y espessos, aumentaron aposen-
tos, y cenadores muy prouechosos. Pues hemos dado la razon, porque
dentro de la ciudad por la estrechura no se suffren paredes de ladrillo,
quando se ouieren de hazer fuera de la ciudad, para q̄ duren mucho, sin
recebir daño, ha se de hazer desta manera. Sobre lo alto de la pared se
edificará de ladrillo y teja, debaxo de las tejas, o cañalerás su tejaro, o
cornija q̄ tenga de alto cerca de pie y medio, cō su salida de la corona
a fuera. Desta manera se podran evitar los daños que suelen acontecer
en estos edificios. Porque quando en el tejado las tejas se quebraren, o
desbarataren con el viento, el agua que podria correr por aquella par-
te cō la lluvia, la salida del tejaro, o corona se defendera que no se mo-
je el ladrillo, porque la salida de la corona echará a fuera a plomo las go-
teras, y desta manera guardará enteros los edificios de las paredes de la
drillo.

drillo, si la teja y ladrillo es buena, o mala para el edificio, nadie la puede juzgar luego de presente, hasta que el agua la prueue, por que en las tempestades, y en el estio, quando esta puesta en el techo se prueua si es buena, por que las tejas, o ladrillos que no fueren de buena gréda, o tierra, o fueren mal cozidas, mostraran ser viciosas con los yelos, porque la teja, o ladrillo que no pudiere sufrir el trabajo en los tejados, no podra ser firme para sufrir la carga en edificio, y assi las paredes cubiertas con tejas viejas seran mas firmes. Los taybiques y techo de cañas qui siera yo que nunca fueran inuentados, por que quanto con mas ligereza, y mas anchura del lugar se hazen, tanto son aparejados para mayor y comun daño por peligro del fuego, porque estan como hachas encendidas para quemar. Por tanto tengo por mejor el gasto, usando de ladrillo, o teja, que el ahorrar con peligro, usando de taybiques, o de semejantes cubiertas de madera. Tambien los suelos hechos sobre fargos de cañas, o de otras cosas semejantes enluzidos con yeso, o cal, hazen aberturas, y resquebrajos en la disposicion del derecho, y del traues, porque estando luzido, y recibiendo el humor hinchan, y despues secandose, se estrecha y embeuc, y assi estrecho y embeuido rompen lo macizo del enluzimiento. Mas porque a vnos les constriene la priessa, a otros la pobreza, aurase de hazer ansi como lo hemos dicho. El suelo se cabe muy alto para que no le toque el xaharro, quando lo xaharen, ni con el pauimento, que es el suelo quando lo solaré. Porque quando estan soterrados, có la vejez se marchitá y arrugan, y despues assentando encima se acostan, y assi rompen el enluzimiento de las paredes, y del aparejo general, de las materias dellas, y que virtudes tengan, y que vicios, tengo tratado lo mejor que he podido. De los enmaderamientos, y suelos, y de la copia y abundancia dellos, y de que manera se han de allegar para que sean buenas, y que en su vejez no se corrópan, ni enfermen, dire agora de lo que la naturaleza enseña.

Capitulo nueue de la madera, y arboles como se han de cortar.

LA madera se ha de cortar desde principio de otoño hasta el tiempo que quiere començar a soplar el viéto Fauonio, porque el verano todos los arboles estan preñados, y echá su virtud en hojas, y en frutos. Pues quando ellos estuuiere vazios, y humedos por la necesidad del tiempo estaran vanos, y flacos, por razon de la rareza que tienen, assi como los cuerpos de las mugeres despues de auer concebido hasta que paren, no son juzgadas por enteras. Las co-

Libro segundo.

fas que se venden, como esten preñadas, no podrá ser dadas por sanas, porque creciendo en el cuerpo la simiente: atrae a si toda la fuerça de los mantenimientos, y quanto mas se acerca el tiempo del parto, tanto menos suffre el tal cuerpo estar solido y macizo aquello de q̄ se cria. Afsi que nacida la criatura, aquello que primero se gastaua en la criar, quãdo es librado y apartado de la cria, lo recibe en si en las venas que estauan vazias y abiertas, y lamiendo la sustancia, y el jugo se solida, y afsi buelue a su antigua y natural firmeza. Por la misma razón en tiempo del otoño có la mudança de los frutos marchitándose la hoja, las rayzes de los arboles reciben en si el jugo de la tierra, y se restituyé en su macizo antiguo, y la fuerça del ayre del inuierno aprieta los tales arboles, y los fuelda y maciza por todo este tiempo, como ya esta dicho. Pues si por esta razón, y en este tiempo, como agora hemos dicho, se cortare la madera, cortarase en buena sazón. Pero ha se de cortar desta manera, q̄ se corte el grueso del arbol hasta el medio del coraçón, y lo dexé afsi para q̄ se seque, para q̄ goteado y saliédo el jugo se seque mejor, y afsi corriédo el agua y el liquor desaprouechada, q̄ en estos arboles por el torulo y meollo no cósentira embeberse en aq̄lla aguaza, ni tã poco consentira la qualidad de la tal madera ser corrópida, y entóces quãdo estuuiere seco el arbol, y no distila, acabar lo hã de cortar, y desta manera sera muy bueno para el vfo del edificio. Y q̄ esto sea afsi, lo podemos tãbien cósiderar en las arboledas, porq̄ estas cada vna en su tpo barrenadas por baxo y castradas, alaçã de los tuetanos el liquor demasiado, y vicioso por los agujeros que les hazé, y afsi secándose, y enjugándose, se endurecé, y los humores q̄ no tiené por dõde salgã, creciendo dẽtro de los tales arboles se pudré y los hazen vanos y viciosos. Pues si estãdo los arboles en pie, y secandose viuos no se enuejecé, sin duda quãdo son derribados para los edificios, si desta manera fueren criados, podrá ser muy prouechosos en los edificios hasta q̄ seã viejos. Los arboles tiené diferentes virtudes, como son el roble, el olmo, el alamo, el cipres, la haya, y todas las demas maderas, principalmete las que son prouechosas para los edificios, porq̄ no puede el roble lo que puede la haya, ni el cipres lo q̄ puede el olmo, ni las demas tiené entre si por naturaleza las mismas propiedades, antes cada genero de principios cóparado segú sus propiedades a otro, haze en sus obras diferentes effectos. Quãto a lo primero, la haya porq̄ tiene mucho de ayre, y fuego, y poco de humor y de tierra comparada a las demas, no es pesada, afsi q̄ por su natural dureza no de presto brega có la carga, antes permanece derecha en el enmaderamiento, mas porq̄ tiene en si

mas de

mas de calor, cria y sustenta carcoma, que la daña y corrompe, y tambien ligeramente se entiende, porque la rareza patéte del ayre q̄ está en la tal madera, recibe el fuego, y assi echa de si gran llama. Deste arbol antes que se corte la parte q̄ está mas cercana a la tierra, recibiendo el humor por las rayzes, se haze liquida y sin n̄udos y q̄da limpia, pero la parte q̄ está mas alta, cō la fuerça del calor echando sus ramas por los n̄udos, cortada alta poco mas, o menos de veynte pies, y labrada por la dureza de los n̄udos se llama fusterna. La parte baxa cortada y asserrada en quatro quartos, y echado el meollo, o coraçõ fuera, es aparejada para obras de d̄etro de casa, y llamase sapinca. Por el cōtrario la de encima por tener mucho de tierra, y poco de humor, y ayre, y fuego, quando se pone en las obras q̄ se hazẽ debaxo de tierra, dura infinito, porq̄ quãdo la toca la humedad, por no tener poros, sino estar apretada, no puede recibir liquor ni humor, mas huyẽdo del humor, resiste, y es cōbatida, y atormẽtada, y haze hender y resquebrajar las obras en q̄ está puesta. El Escule, q̄ es la maraña, especie de encima, por ser en todos sus principios tẽplada, tiene en los edificios grãdes provechos, mas quando se pone en el agua, recibiendo el liquor por los poros, alançãdo el ayre y fuego, cō la virtud del agua se daña. El Cerio, q̄ es el Mesto, y el alcornoq̄, y la haya, por tener ygualmẽte de humor y fuego y tierra, y tener mas de ayre, recibiendo los humores por su rareza, de presto se marchita. El alamo blãco y negro, y el faz, y latilia, q̄ es la tẽxa, y el pimiento, por tener copia de fuego y ayre, y ser templados en la humedad, y tener poco de tierra, cōparados a templança liviana, tienẽ para el edificio vna natural dureza, y como la terrestidad q̄ tienẽ no los haga duros, por respecto de ferraros, son blandos, y dexãse muy bien tratar de los escultores. El alamo negrilla q̄ se cria acerca de las riberas de los rios, y no parecẽ ser madera vtil, tiene en si proporciones muy buenas, porq̄ es muy tẽplado de ayre, y de fuego y no tiene mucho de tierra, y participa poco de humor, assi q̄ porq̄ no tiene mucha humedad, en lugares de lagunas debaxo de los fundamentos de los edificios, las estacadas q̄ del se hazẽ, recibiendo en si lo q̄ tiene de menos humor, permanece incorruptible para siẽpre, y suffre y sustenta grãdissimas cargas d̄l edificio, y sin vicio lo guarda. De manera, q̄ este arbol q̄ no puede durar fuera de tierra sino poco tiẽpo, metido en humedad permanece para siẽpre. Y aq̄sto principalmente se deue cõsiderar en Rauena, porq̄ alli todas las obras, o serã publicas, o particulares debaxo de sus fundamentos, tienẽ estacas deste genero de madera. El Olmo y el frexno tienẽ grãde humedad y poco de ayre y fue-

Libro tercero

go, y templada mezcla de tierra, y afsi quádo se poné en el edificio, y fabrican con ellos, bregan pueftos debaxo de la carga, por la grá abundancia del humor no tienen fuerça, antes encorban ligeramente. Secos con la vejez, o perficionados en el campo, el liquor distila, y se consume, y afsi se hazen mas duros, y por ser blandos reciben firmísimas ligaciones. El arbol Carpe por tener poco de fuego y tierra, mas de ayre y de humor, es de muy buena templança, no es flaco, y dexase muy bien tratar. Afsi que los Griegos porque de aquella madera hazen los yugos para los animales que traen carga, los quales le dizen ziga, y tambien lo llamá figuian. No es menos de marauillar del cipres y del pino, porque teniendo abundancia de humor, y de todos los demas elementos y igual mezcla, por la abúndancia del humor, se fuelé en las obras bregar y acorbar, pero hasta la vejez se confuá sin vicio. La causa dello es, porq̄ este liquor y humor q̄ esta détro de sus cuerpos, es amargo, y por effo no cófiente q̄ le entre carcoma, ni otros gusanos q̄ le fuelé dañar, y por táto las obras hechas de estos generos de madera permanecé por largos tiempos. El cedro, y enebro, tiené las mesmas virtudes y prouechos, mas de la manera q̄ del cipres, y del pino nace la refina, afsi del cedro nace vn azeyte q̄ se dize cedri no, con el qual todas las demas cosas vntadas, como son libros, o cortezas de arboles no se dañan de polilla, ni de carcoma, y los arboles desta manera son semejantes al cipres en la hoja, la madera es de veta derecha. En Ephefo en el templo de Diana, desta madera está hecha vna estatua de la mesma Diana, y la techumbre de aquel templo, y de todos los demas templos nobles, porque duren para siempre. Nacen estos arboles principalmente en Creta, y en Africa, y en algunas regiones de Syria.

El Larix, que es vn cierto genero de pino, y no le conocen sino los que viuen cerca de la ribera del rio Po, y cerca de la ribera del mar Adriatico, no solo por la grande amargura del xugo, y de su humor no le daña la carcoma, ni otra cosa ninguna, mas no quiere recibir la llama del fuego, ni puede arder por si fino es quemandolo con otra leña, como quien echa en vna calera piedras para hazer cal, ni tampoco quando le echan otra leña recibe la llama, ni dexa carbon, mas con largo espacio, y muy tarde se quema, la causa es, porque de sus principios tiene muy poco de fuego y ayre. Pero como tenga en si mucho de humor y tierra, es tan espesa que no tiene agujeros, ni poros, por donde el fuego la pueda entrar, y resiste a su fuerça, y no suffre ser de presto corrompida, ni dañada del fuego, y por el gran peso que tiene, no se sostiene encima del agua.

del agua, sino es quádo se trae en naos, o la poné para lleuárla en otro artificio de madera. Bien es saber como se hallo esta madera. Como Cesar Augusto tuuiese su exercito cerca de los alpes, y mandasse a los moradores dar vitualla y bastimento, y alli ouiesse vn castillo muy guarnecido, que llamauan Lariguo, los q̄ estauan en el, confiados en su natural fortaleza y munición, no quisieron obedecer su mandado. Entóces el Emperador mádo allegar su exercito. Estaua ante la puerta del castillo vna torre hecha desta madera de Larix, puestas a vezes vigas atraueffadas, afsi como vn móton de madera para hazer hoguera, estaua entre si compuesta y alta, para q̄ pudieffen de lo alto hazer huyr a los que se allegassen con estacas, y piedras, mas entóces, como considerassen los contrarios, no tener otras armas, sino eran estacas y palos, y no pudieffen tirar lexos del muro los maderos por la gran carga, les mando a los del exercito hazer vnos hazes de vergas atados, y hachas ardiétes, y que los echassen a la torre, afsi que los soldados ligeramente amontonaron la leña. Despues que la llama en derredor de aquellas maderas se enseñoreo sobre las vergas, subida hazia el cielo, dio apariencia de que ya toda aquella machina era derribada. Pero como muriesse la llama, y apareciesse la torre, sin ser tocada del fuego, marauillado Cesar mando, que retirados a fuera do no alcançasse los tiros los cercassen. Afsi que los del pueblo forçados con el temor se dieron. Fues preguntado, de dóde eran aquellas maderas, que no las podia corromper el fuego. Entonces ellos le demostraró los arboles, de los quales ay en aquellos lugares muy grande abundancia. Por lo qual el castillo se dize Larigo, y la madera se dize Larix. Esta madera se trae por el rio Po a Rauena, y se da a la Colonia de Phano, y Pefaro, y de Anchona, y a las otras Colonias que estan en aquella region. La qual madera, si ouiera posibilidad de traerse a la ciudad de Roma, fuera de grande prouecho para los edificios, y ya que no se hiziesse della todo el edificio, seria muy prouechofo poner ciertas tablas desta madera en los aleros de los tejados en rededor de las casas, que no estan juntas con otras, porque se librarian de peligro los edificios quando les echan fuego. Pues estas tablas no pueden recibir en si fuego, ni hazer llama, ni carbon. Son estos arboles semejantes al pino, y la madera dellos mucha, y labrase bien para las obras de dentro de las casas. La Sabina tiene resina clara de color de la miel de Athenas, la qual resina sana los pthificos. Hemos declarado, que propiedades tenga cada genero destos arboles de su naturaleza, si-guese agora cósiderar que es la causa, que en la ciudad de Roma nace

Libro segundo

la haya, la qual se dizē Supernas, porque es peor que la que nace fuera de la ciudad, que se llama Infernas, porq̄ es muy prouechosa, y de mucha dura en los edificios. Destas cosas diremos, de que manera seá buenos, o malos por nacer en vn lugar, o en otro.

Capitulo decimo de la haya Infernate, que nace fuera de Roma, y de la Supernate que nace en Roma: con la descripcion del monte Apenino.

LA S primeras rayzes del monte Apenino, nacen del mar Tyrreno y van a los Alpes hasta las vltimas regiones de Hethruria, lo alto deste monte, rodeandose con media buelta, quasi tocando las regiones del mar Adriatico, toca con sus bueltas y rodeos al mar, así que su buelta exterior, que mira a las regiones de Hethruria, y Campania tiene partes muy abrigadas, porque tiene continuos impetus del curso del sol de medio dia. La otra buelta que cae al mar de arriba, subjeta a la region Septemptrional, esta assentada en lugares sombríos perpetuamēte, de fuerte que los arboles que nacen en aquella parte, criados con abundancia de humor, no solamente se aumentan en grandeza, mas tambien sus venas se hinchen y hartan de humor, pero despues que cortados y labrados perdieron la vida, secandose por ser ralos, quedá vazios, y por tanto no puedē durar mucho en los edificios, mas los arboles que se crian en los lugares q̄ estan de frente del sol, porque no tienen las entreuenas ralas, con la sequedad se pará macizos. La causa es, porque el sol lamiendo, no solamente saca de la tierra el humor, mas aun de los arboles, así que los arboles q̄ estan en lugares y regiones abrigadas, macizos con espessas venas, no teniēdo rareza, por faltarles el humor, dolados para madera son muy prouechosos hasta su vejez, por tanto los arboles infernates, que se lleuan de lugares abrigados, son mejores que los q̄ se crian en baxo en lugares sombríos. Hasta agora he tratado quanto pude alcançar con mi ingenio de las cosas que se han de apercebir para el edificio, y que templança tengan, y que mezcla de principios, y que virtudes y vicios tenga cada vn genero de arboles, porque no los ignoren los q̄ han de edificar. Así que los que pudieren seguir estos preceptos seran mas cuerdos, y podran escoger en las obras el uso de cada genero de arbol. Y pues hemos declarado hasta aqui los aparejos, tratarse ha en los libros q̄ se siguen de los edificios, y primeramente de los templos sagrados de los immortales, y de sus medidas, y proporciones, como la orden lo demanda.

MARCO VITRUVVIO

DE ARCHITECTVRA

LIBRO TERCERO.

PROLOGO.

EL Delphico Apolo en las respuestas que dio a Pythia su sacerdote dixo que Socrates era el mas sabio de todos. Pues este Socrates, se dize auer dicho prudente, y doctissimamente, que conuenia, que los pechos de los hombres tuuieran ventanas, y estuuieran abiertos para que se pudieran claramente conocer lo que en ellos estaua. Pluguiera a Dios que la naturaleza siguiera su parecer, y los hiziera claros, y aparentes. Porque si assi fuera, no solamente se tocarã con la mauo las loas, o vicios del animo, pero tambien las disciplinas, puestas delante los ojos se estimaran en lo que era razon, y los doctos y sabios fueran tenidos en lo que merecen. Pero porque no es assi, sino como quiso la naturaleza, no es posible que los hombres puedan juzgar de la sciencia de las artes obscuras, como ello passa, y los mesmos artifices aunque prometan su prudencia, sino son ricos, o muy conocidos por la antiguedad de sus officinas, que llaman talleres, o no fueron fauorcidos, o eloquentes, y bien hablados, no pueden alcançar autoridad, y conforme a la industria de sus estudios, para que se crean que saben lo que professan. Principalmente podemos considerar esto en los estatuarios, y pintores antiguos, porque de stos los que alcançaron dignidad, y fueron alabados, permaneceran con eterna memoria hasta los siglos venideros, como Mirõ, Policleto, Phydias, Iysipo, y los demas, los quales por el arte alcançaron grande nobleza, porque como hizierõ obras a ciudades grandes, o a reyes, o a ciudadanos nobles, assi alcançaron grande nobleza y fauor, mas los que siendo de menor ingenio y estudio, e industria hizieron obras a nobles ciudadanos pobres, no menos afamadas y perfectas ninguna memoria alcançaron, porque estos fueron desamparados y desfauorcidos, no de su diligencia, e industria y facilidad del arte, sino de su buena dicha, assi como fuerõ Hellas Atheniense, Chion de Corinθο, Miagrus Phoceo, Pharax de Epheso, Bedas de Biçacio, y otros muchos. Tambien a los pintores, como Aristhomaco, Nicomao, y los demas, no les falto industria, ni estudio del arte, ni facilidad, pero faltoles riqueza, o dicha, o los impidio el fauor de sus competidores. Empero no es de marauillar, que por la ignorancia del arte se escurescan las virtudes, pero es de tener enojo grande, que el fauor de los combidados peruierta los juzios, como dezia Socrates, si lo

Libro tercero

que sentimos y sabemos se pudiesse ver con los ojos, no prevalesteria el favor y ambicion, y las obras se cometerian a los que tienen verdadera sciencia para las hazer, sin que ellos lo procurassen. pero por que no se puede ver claramente, y veo q̄ los necios son mas estimados que los sabios por tener favor, he determinado, de no contender con los necios, y he querido mostrar lo que se, escriuiendo estos preceptos. Assi que Emperador ya te declarè en el primer libro el arte, y que virtudes tenga, y que disciplinas conuenga saber el architecto, y por que causas conuiene que el architecto sea sabio en las artes. Distribuy tambien con diuision las razones de la suma architectura, y acabe con las diffiniciones. De spues lo que era principal y necessario trate de los edificios, de que manera se han de escoger los lugares saludables, sus razones y cuentas, q̄ vientos aya, y de q̄ regiones sople cada vno. Demõstre tambien las formaciones de las lineas. Enseñe de los edificios, las distribuciones, los repartimientos de las plaças, y barrios, y assi puse fin al primero libro. En el segundo trate de la madera, y que virtudes tenga, y que prouechos de naturaleza. Agora en el tercero tratare de los sagrados templos de los immortales, y declarare como se hã de traçar, y hazer.

Capitulo primero. De la composición de los templos, y de la Symmetria, y medida del cuerpo humano.

LA composición de los templos consta de medida, la razon de la qual los architectos han de entender, y esta medida se toma de la proporcion, la qual en Griego se dize Analogia. La proporcion es consonancia de cierta parte de los miembros con toda la obra, de la qual proporcion se toma la razon y cuenta de todas las medidas, porque ninguna cosa puede tener razon de composiçõ, sino la tuuiere, assi como vn hombre bien figurado de miembros su cuenta y razon manifesta. El cuerpo del hombre de tal manera le cõpuso la naturaleza, que la cara desde la barba hasta lo alto de la frête, que es el nacimiento del cabello, fuesse la decima parte. La palma de la mano, desde el artejo al cabo del dedo de medio otro tanto. La cabeça desde la barba hasta la coronilla la octaua parte. Y lo mismo tiene desde lo baxo de la ceruiz, o desde lo alto del pecho hasta las baxas rayzes, o nacimiento de los cabellos es la sexta parte, y hasta la coronilla es la quarta, la altura del rostro solo, la tercera parte es, desde lo baxo de la barba hasta lo baxo de las narizes, desde lo baxo hasta el fin dellas, que es el medio de las cejas lo mesmo. Desde el mesmo fin hasta las rayzes, o nacimiento de los cabellos, a donde se acaba la frête, tãbiẽ ay la tercera parte. El pie es la sexta parte de lo alto del cuerpo.

el co-



el cobdo es la quarta parte, el pecho lo mesmo. Todos los otros miembros cada vno tiene su medida y proporciõ, de las quales medidas vsarõ los pintores antiguos y los nobles estatuarios, y por ello alcãzarõ grãdes loas, e infinitas alabaças. Tãbien los miẽbros de los tẽplos sagrados cõ la vniuersal suma de toda la grandeza, hã de tener de cada vna de las partes, conueniẽtissima correspõdẽcia de medidas. El medio centro del cuerpo, naturalmẽte es el ombligo, porq̃ si el hõbre se estẽdiẽsse boca arriba, estẽdidas manos y pies, assentando el centro del cõpas en el ombligo, y trayẽdolo en circulo a la redõda, se tocariã con la linea los dos dedos de ambas las manos, y de ambos los pies, y como la figura del redõdo del cõpas se haze en el cuerpo, assi se haze tãbiẽ, y se halla en el vna figura quadrada. Porq̃ si fuere medido desde lo baxo de los pies hasta lo alto de la cabeça, y la mesma medida se lleue a las manos estẽdidas, hallarase vna mesma latitud, o anchura q̃ la altura, ð la manera q̃ las eras q̃ estã quadradas en esquadria de cãteros. Luego si la naturaleza de tal manera cõpuso el cuerpo del hombre, q̃ los miẽbros en su proporciõ correspondã a toda la figura y grandeza, parece los antiguos auer ordenado cõ causa y razõ, q̃ tãbien en las o-
bras



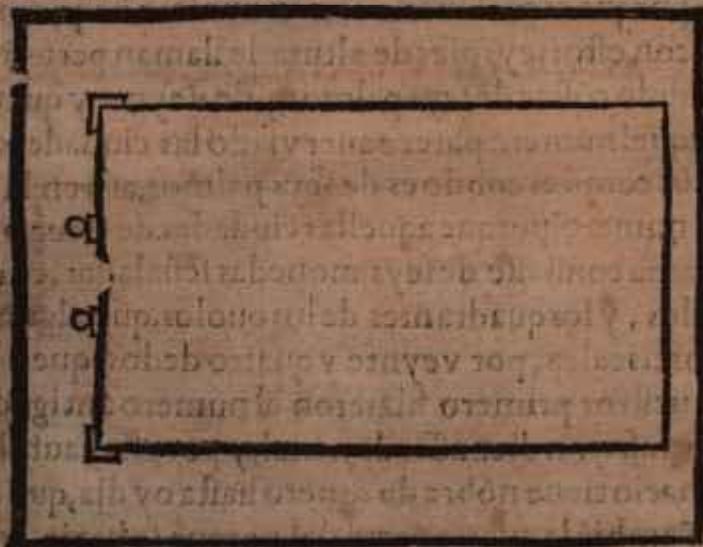
bras aya perfectiõ de medida de cada vno de los miẽbros a la vniuersal forma de la figura. Pues como los antiguos diessen orden en todas las obras, principalmete se dio en los tẽplos sagrados, en los quales suelen ser las alabãças y culpas de las obras perpetuas. Tãbiẽ las razones de las medidas, las quales parece ser necessarias en todas las obras, colligierõ de los miẽbros del cuerpo, assi como el dedo, el palmo, el pie, el cobdo , y distribuyeronlas en numero perfecto, al qual dizen los Griegos Telior. Perfecto numero llamaron los antiguos al numero ð diez, porq̃ de las manos se tomo el numero de diez dedos el palmo, y del palmo el pie, y porq̃ en los dos palmos de los artejos y coyũturas segũ naturaleza ay numero perfecto de diez, assi plugo a Platon, q̃ el numero de diez fuesse numero perfecto , porq̃ de cosas singulares, q̃ cada vna dellas por si es vna, las quales acerca de los Griegos se dizẽ monades, se perficiona el numero de diez , las quales vnidades luego que se hazen onze, o doze, todas las que sobrepujaren , no pueden ser perfectas , hasta que ayan llegado a otro numero denario, porque cada vna de aquellas cosas es parte de aquel numero . Los Mathematicos disputando al contrario , dizen ser perfecto el numero seys, porque este numero tiene perfecciones conueniẽtes al numero
seys

seys por sus razones, así tiene el numero de seys sextante, que es vna parte de doze, tiene triente, que es dos vezes al seys semisse, que es tres vezes la mitad, porque semis es la mitad de qualquier cosa, tiene quatro beses, al qual dizen los Griegos Dimiron, que quiere dezir parte de moneda, que pesaua antiguamente doze onças. Tiene vn quintario, al qual llaman los Griegos Pentamiron, que quiere dezir cinco. Tiene el seys perfecto quando crece en la cuenta sobre seys, juntado y no llaman los Griegos Ephecton. Quando se hazé ocho, q̄ es juntado la tercia parte, se dize ternario, en Griego se dize Epitritos. Juntada la mitad, que hazen nueue, llamase Sexquialtero, en Griego se llama Imiosios. Dos partes juntan se haze decus, que es diez, al qual Befaltero llaman, y los Griegos Epidimiron. El numero de onze, por q̄ se acrecientan cinco, le llaman quintario, y los Griegos Epipentamiron. El doze que se haze de dos numeros simples, llaman los Griegos Diplasiona. Y porque el pie del hombre tiene de altura la sexta parte, así tambien porque es perficionado con numero de pies, terminando el cuerpo con estos seys pies de altura, le llaman perfecto. Y considerando el cobdo cóstar de seys palmos, y de veynte y quatro dedos: tambien de aquel numero parece auer vsado las ciudades de los Griegos, porque así como el cobdo es de seys palmos, así en la drama vsaron de aquel numero, porque aquellas ciudades de Grecia instituyeron que la drama constasse de seys monedas señaladas, como Asses, q̄ llaman Ouolos, y los quadrantes de los ouolos, que algunos llaman Dicalca, otros tricalca, por veynte y quatro dedos, que ponen en la dragma: los nuestros primero hizieron el numero antiguo de diez, y en el denario pusieron diez asses de metal, y por esta cauía la composition del denario tiene nóbre de dinero hasta oy dia, que quiere dezir denario. Tambié la quarta parte del, porque se hazia de dos asses, y vn tercio, llamaron Semisse, y le dixeró sextercio. Despues porque considerará entrambos numeros ser perfectos, el de seys, y el de diez, juntaron los entrambos en vno, y hizieron el numero perfectissimo de diez y seys. Esto tomaron de el pie, porque quádo del cobdo se quitan dos palmos, queda el pie de quatro palmos, y el palmo tiene quatro dedos, y de aqui es, que el pie tenga diez y seys dedos, y el denario de metal tenga diez y seys asses. Pues si el numero se inuentó de los artejos del hombre, tambien conuerna de los miembros, apartados a la vniuersal especie del cuerpo, auer correspondencia de la parte rata de la medida. Resta que aprouechemos a los que haziendo templos a los immortales, de tal manera ordenaron los miembros de las obras,

que

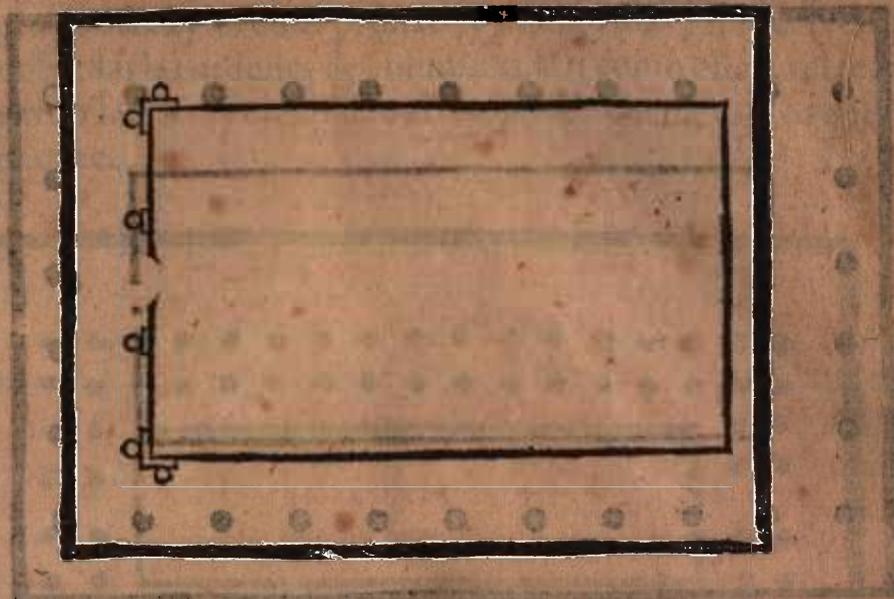
Libro tercero

que cō proporciones, y medidas apartadas y diuersas, fueffen hechas conuenientes las distribuciones de los tales edificios. Los principios de los templos son aquellos, de los quales consta el aspecto y presencia de las figuras. Y primeramēte los Antis, q̄ son los pilastros, o contrafortis en las esquinas, que los Griegos llaman naos empara stati. Despues el Prostilos, Amphiprostilos, Peripetros, Pseudodipteros, Dipteros, Dipetros. Las formaciones destos se declarará en esta manera. Estara el templo en antis, quando tuuiere antas en las paredes, q̄ son pilastrones, o contrafortes, que estan en las esquinas a la frontera, y al lado, lasquales cercan al rededor de la celda, y entre las antas en medio obradas columnas, y sobre ellas assentado vn fastigio, o frontispicio, por la medida que se escreuira en este libro. El exemplar desto, y dechado sera a las tres fortunas, de tres, el que està mas cerca a la puerta Colina.

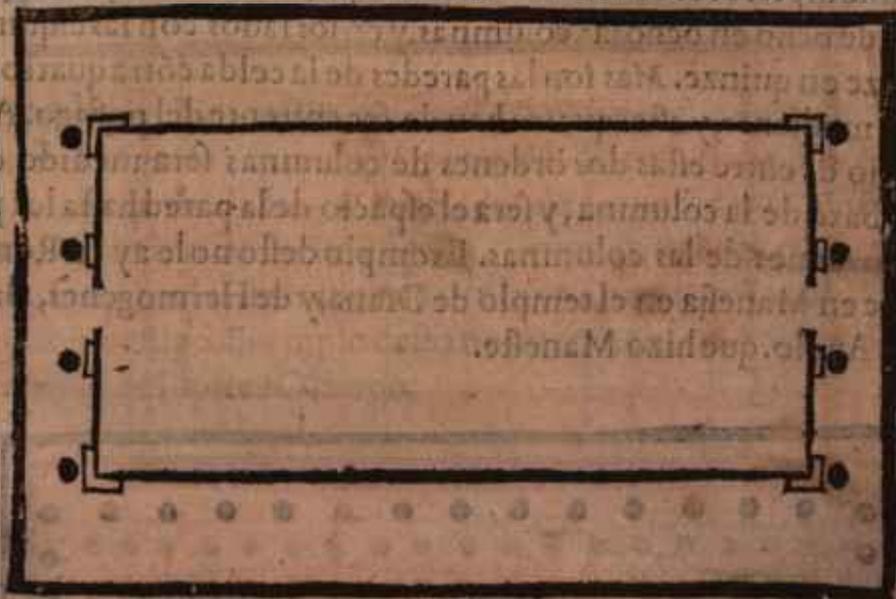


El Prostilos tiene todas las cosas de la manera que el Antis, mas termina dos columnas contra las antas angulares, y encima sus alchitraues de la manera que en las antas, en la parte derecha y en la izquierda estara cada vna. El exemplo desto esta en la ysla Tiberina en el templo de Iupiter, y de Phanno.

El



El Amphiprostilos tiene todo lo que tiene el Prostilo, y tiene en el postigo las columnas, de la mesma manera, y el frontispicio.



El Peripteros sera aquel, que tuuiere en la frente, y en el postigo cada seys columnas, con onze de los lados, y que esten puestas de tal manera estas columnas, que entre la anchura dellas aya vn espacio, e interualo de las paredes al rededor hasta las postreras ordenes de las columnas, y tenga passeadero cerca la celda de las columnas, de la manera que en el portal de Metelo está, y en el de Iupiter Estator está, y de Hermodio en la heredad de Mario en el templo de la honra y virtud, el qual hizo Mutio sin postigo.



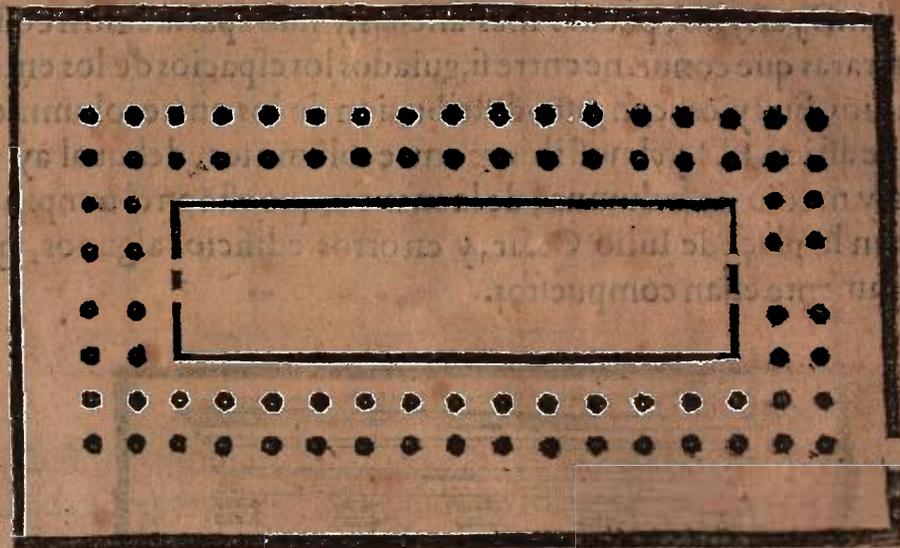
El Ampitilo tiene todo lo que tiene el Perfillo viene en el
 Pseudodipteros se assienta de manera que en la frente, y en el po-
 stigo ay de ocho en ocho las columnas, y en los lados con las esquinas
 de quinze en quinze. Mas son las paredes de la celda cótra quatro co-
 lumnas medianas, y estas quatro han de fer enfrente del postigo. Assi
 el espacio de entre estas dos ordenes de columnas sera medido del
 grueso baxo de la columna, y sera el espacio de la pared hasta los po-
 streros ordenes de las columnas. Exemplo desto no le ay en Roma,
 mas ay en Manesia en el templo de Diana, y de Hermogenes, alabá-
 do, y de Apolo. que hizo Maneste.



Pseudo

Dipte-

Dipteros octastylos en el pronao, y postigo mas cerca del templo, tiene dobladas las ordenes de columnas, assi como esta en el templo de Quirino Dorico, y en Epheso el templo de Diana Ionico que hizo Ctesiphonte.



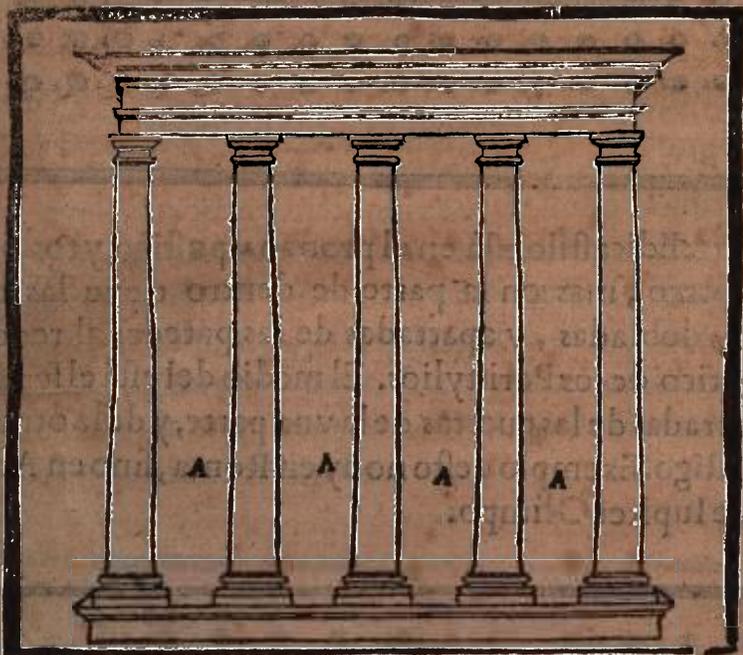
Hypethros Edicastylo esta en el pronao y postigo, y todo lo demas tiene el Diptero, mas en la parte de dentro tiene las columnas en la altura dobladas, y apartadas de las paredes al rededor, assi como el portico de los Peristylios. El medio del està el fereno sin techo, y las entradas de las puertas de la vna parte, y de la otra, estan en pronao y postigo. Exemplo desto no ay en Roma, sino en Athenas en el templo de Iupiter Olimpo:



Libro tercero

Capitulo segundo. De cinco generos de templos.

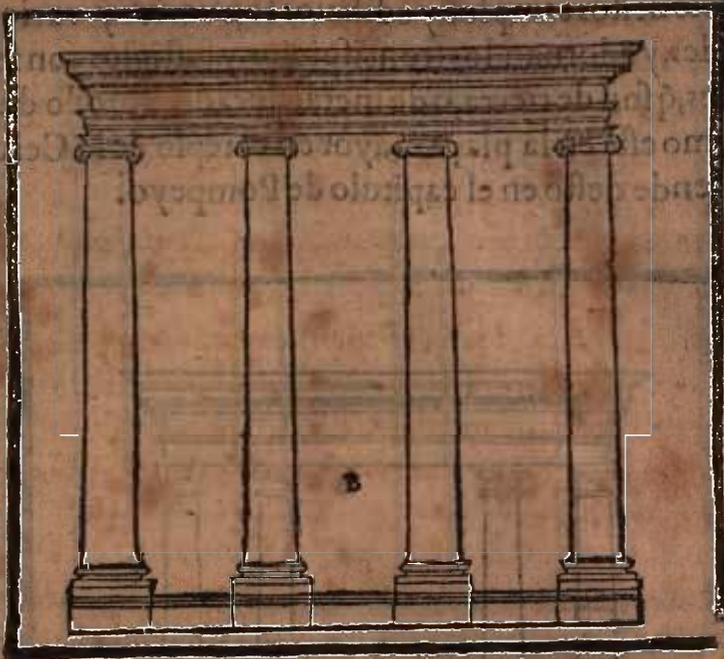
LA S diferencias de templos, o casas son cinco. De los quales son estos sus nombres. Pychnostilos, que quiere dezir columnas cõtinuadas y espessas. Systylos, poco menos, o pocas apartadas. Dyastylos, puestas mas anchas, y mas apartadas. Areostylos, mas raras que conuiene entre si, guiados los espacios de los entrecolumnios. Eustylos, con justa distribucion de los entrecolumnios. Pues que assi es. El Pychnostilos es entrecolumnios, del qual ay vn grueso y medio de columna, de la manera que esta en el templo de Venus en la plaça de Iulio Cesar, y en otros edificios algunos, que assi claramente estan compuestos.



A. son los entrecolumnios, a los quales se interpone la grossez de una columna y media.

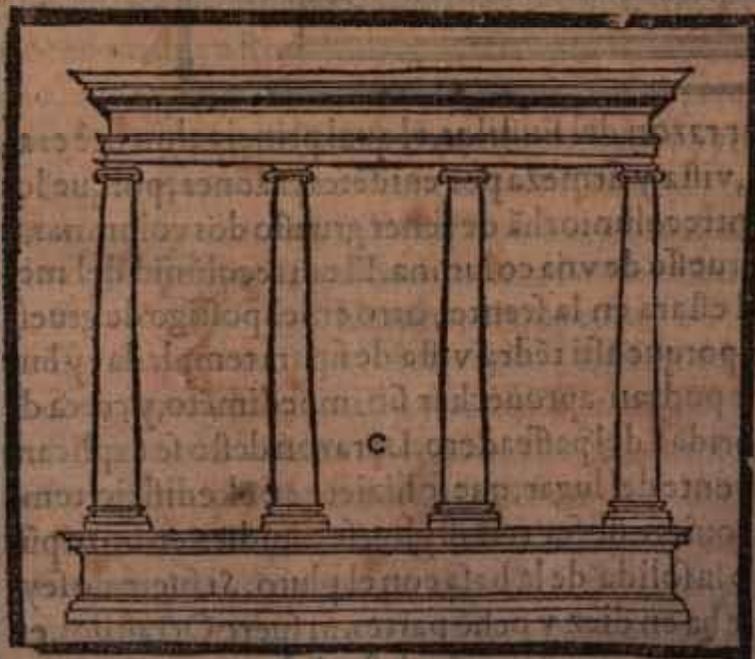
El Systylos es, en el qual el grueso de dos columnas se puede poner por entrecolumnio, y los plintos de las basas, son de yqual anchura del espacio del entrecolumnio que ay entre los dos plintos, de la manera que esta en el tẽplo de la Fortuna Equestre, al theatro de piedra, y otros edificios que desta manera estan compuestos.

Destos



B. entrecolumnios que tiene cada un grueso de dos columnas.

Destos dos generos, el vno y el otro es vicioso, porque las matronas quando para rogar a Dios, suben sobre las gradas, no pueden por entre las columnas yr a la par, sino van vnas tras otras. Allende desto la vista de las puertas, se pierde con la espessura de las columnas, y las labores se escurecē



y no se veen, por estar espessas las columnas. Allēde desto, los passeaderos cerca destos edificios se perturbā, y se impiden por la estrechura. La composición del Diastilo es esta, quando el grueso de tres columnas ay entre columna y columna,

C. entrecolumnios que tiene cada uno entrepuesto grueso de tres columnas.

Asi como esta en el templo de Apolo y de Diana, mas esta disposicion y ordē tiene esta dificultad, q̄ por la anchura y espacio q̄ ay entre vna colūna y otra, los architraues se quiebran. Enel Diastilo, ni de piedra, ni de marmol se há de poner los architraues, antes se há de poner de madera vigas perpetuas.

Valentin Dominguez

Libro tercero

La especie de estos templos y edificios son varios y varicephalos, baxos, humildes, y adornan los frontispicios, y fastigios con señales, y figuras fictiles, q̄ son de tierra, o de metal dorado, a modo de los de Tuscía, assi como está en la plaza mayor en el tēplo de la Ceres, y de Hercules. Y allende desto en el capitulo de Pompeyo.



A. colinas
de edificios
humildes,
baxos y au-
chos.

B. entrecolumnios sin
medida, si-
no como se
le antojare
acada uno

Agora se ha de dar razon del Eustilos, el qual principalmente es aprouado para el vso, vista, y firmeza por cuidētes razones, porque los espacios entre los entrecolumnios há de tener grueso dos columnas, y la quarta parte del grueso de vna columna. El entrecolumnio del medio sera vno, el qual estara en la frente, otro en el postigo de grueso de tres columnas, porque assi tēdra vista de figura templada, y buena, y de la entrada se podran aprouechar sin impedimēto, y cerca de la celda tendra autoridad del passeadero. La razon desto se explicará y declarará assi. La frente del lugar, que se hiziere en el edificio templo, o casa sagrada, si ouiere de ser tetrastilos, se diuidira en onze pútos y medio, excepto la solida de la basa con el pluto. Si fuere de feys columnas, diuidir se ha en diez y ocho partes. Si fuere Octastilos, en veyntey quatro partes y media. Allende desto destas partes, otra sea Tetrastila, o exastila, o octastila, tomar se ha vna parte, y aqueessa parte sera el modulo, del qual solo modulo sera el grueso de las columnas, y cada vn entrecolumnio, sacando los medianos, sera de los modulos, y de vna quarta parte del modulo en la frēte, y en el postigo. Mas
si al



A. entrecolumnios biẽ prouados de grueso, cada uno ã dos columnas, y una quarta de una colũna

B. las dos colũnas ã medio tiene el entre columnio del grueso de tres colũnas solo de uso.

si algun mediano entrecolumnio en la frente, o postigo fuere de tres modulos, la altura de las columnas sera de ocho modulos, y de la media parte de vn modulo. Afsi con esta diuision los entrecolumnios, y lo alto de las columnas tendran justa proporcion. Exemplo desto ningunotemos en Roma, mas en Asia ay el theotastilo de Baco. Estas medidas constituyo Hermogenes, el qual fue el primero que hallo la razon del octostilo, o Pseudodiptero, porq̃ de la Symmetria, que es medida del templo Diptero, tomo las ordenes de las columnas, que son de treynta y tres, y cõ aq̃lla razõ hizo el gasto de la obra. Este Hermogenes en medio del passeadero hizo famosamente vna anchura acerca de la celda, y no disminuyo, ni que tonada de la vista, y sin que hiziesen falta estas obras sobre vazias, conferuo la autoridad de toda la obra, con la distribucion y orden. La razõ del pteronatos, y la disposicion de las columnas en rededor del templo se hallo, para que la vista por la aspereza de los entrecolumnios tuuiesse autoridad. Allẽ de desto, si la fuerça del agua de las lluias encerrasse, y detuuiesse alguna multitud de gente, para que en aquel templo, o casa cerca de la celda con la anchura tengan donde descansen libremente. Estas cosas afsi declaran en las disposiciones y ordenaças pseudodipteras de los templos, o casas. Por lo qual parece con aguda y grande diligencia Hermogenesauer hecho, en sanchado y dexado las fuentes de donde los decendientes pudiesen sacar razones y exemplos de disciplina para los templos Areostilos. Las columnas se han de hazer de ma-

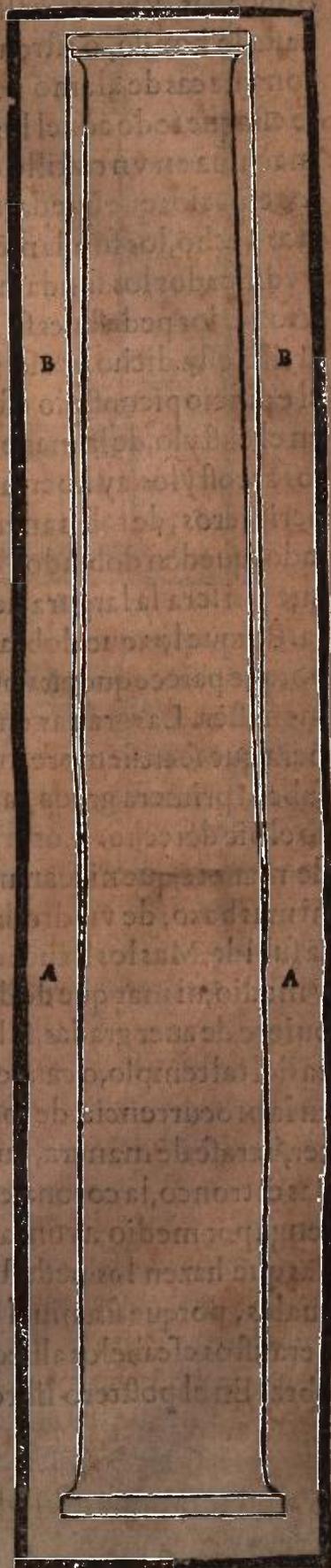
Libro tercero.

nera que los gruesos dellas sean la octava parte de la altura. Allende desto, en el edificio Diastilo se ha de medir la altura de la columna en ocho partes y media, y el grueso de la columna sea de vn grueso. en el Siftilo el altura de la columna sera de nueue partes y media, y destas sera vna el grueso de la columna. En el Picnostilo sera la columna de diez partes, y destas diez la vna sera grueso de la columna. Mas en el Eustilo las columnas para el templo seran como en el diastilo. El altura se diuidira en ocho partes y media, y destas vna parte sera el grueso de la columna del baxo diametro, y assi se terna cuéta por la rata parte de los entrecolumnios. Porque de la manera que los espacios entre las columnas crescen con sus proporciones, assi han de ser aumentados los gruesos de las columnas en los diametros, plantas baxas, que en el ariostilo la nona, o decima parte fueren de grueso las columnas, pareceran delicadas y pequeñas. Porque por la anchura de los entrecolumnios el ayre consume y adelgaza el grueso de la vista de los gruesos de las columnas. Al contrario sera del Picnostilo, si la octava parte fuere de grueso por la continuacion y angostura de los entrecolumnios y espessura de las columnas: hara la especie y apariencia hinchada, y no templada, ni graciosa. Assi que cóuiene seguir las medidas del genero de la obra. Los gruesos de las columnas angulares, han de ser mas gruesos su diametro la quingésima parte có vna cinquentena parte, que es que han de ser mas gruesas q̄ las otras vna cinquentena parte. Porque estas columnas son cercadas del ayre, y parecen a los que las miran mas gruesas, y pues que assi es lo que falsa a los ojos ha de suplir con la razon y con el arte. La diminucion en los altos y potrahelios de las columnas, parece que se ha de hazer desta manera, que si la columna es por lo menos de quinze pies de largo, lo grueso de abaxo se diuidira en seys partes, y de las cinco partes se daran el de diametro alto. De la columna que fuere de quinze pies hasta veynte de alto, el diametro baxo se diuidira en seys partes y media, y de estas se daran al diametro cinco partes y media. De las columnas que fueren desde veynte pies de alto hasta treynta, el diametro baxo se diuidira en siete partes, y de estas seys partes se daran al diametro alto. De las que fueren altas desde treynta pies hasta quarenta, el grueso baxo se diuidira en siete partes y media, y destas, seys partes y media se den al diametro alto. Y de las que fueren de quarenta pies hasta cinquenta, se diuidira el diametro baxo en ocho partes, y destas ocho partes, las siete se daran a la distribucion del diametro alto. Si ouiere otras mas altas que estas, por la mesma razon seran disminuydas

das por su rata parte, y porque aquestas por la altura del interualo engaña la vista, que sube por lo alto dellas, cõuiene que se modere lo gruessõ dellas, porque la vista sigue a la hermosura, y esta hermosura se ha de guardar con proporcion y ajuntamiento de modulos, para q̃ aquello en que se engaña la vista con templança, sea augmentado, de otra manera no parecera bien a los que lo mirassen. Del augmẽto que se haze en medio de las columnas, que acerca de los Griegos se llama Estasis, se dara razon conueniente en el tercero libro.

Capitulo tercero. De las fundaciones y columnas, y de su ornato, y de los Epistilos, o architraves, y frisos: y cornijas, assi en lugares solidos, y macizos, como en los que no lo son.

LO S fundamẽtos de los edificios, y de las obras se han de cauar hasta lo solido y macizo, si se puede hallar, y en lo macizo se cimientẽ los edificios, conforme a la anchura de la obra, y como lo pide la razon. El qual cimiento sea muy macizo por todo el suelo. Sobre la tierra se edifiquen las paredes por debajo las columnas del medio gruessõ mas anchas que las columnas, que se han de poner encima, para que sean mas firmes los fundamentos que lo de arriba, los quales se llaman pedestales, porque estos recibẽ la carga de las columnas, las salidas de las basas, no huellẽ fuera de lo solido del gruessõ de la pared. Allende desto, sobre la pared el mismo modo se guardara en el gruessõ que no salga a fuera, pero los espacios, si se hallare solido, o se hã de hazer macizos cõ estacas hincadas, o se hã de hazer arcos,



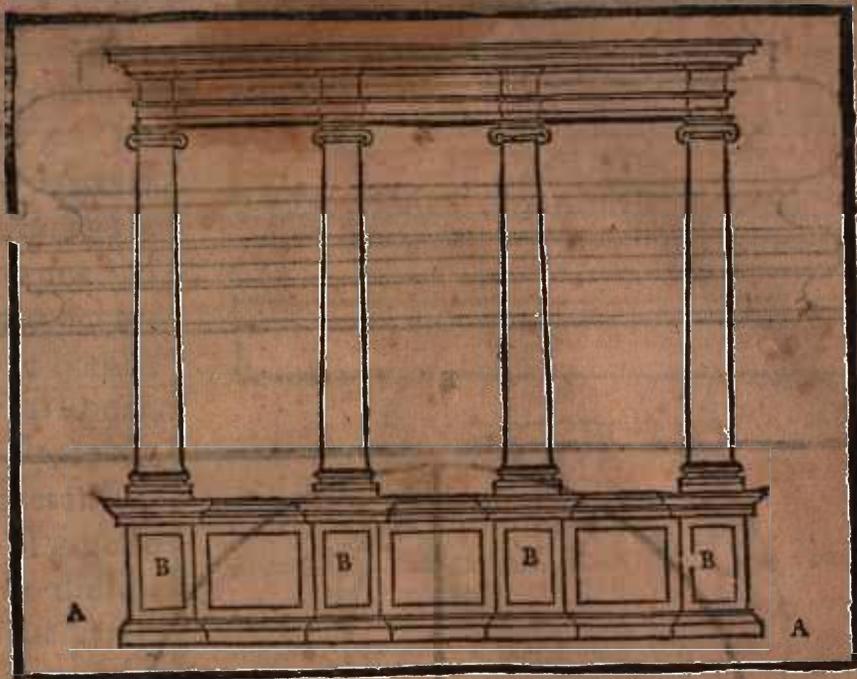
B. la estrechura.

A. demuestra el acrecentamiento de las columnas en medio, y el principio del estrechamiento.

Libro tercero

o bouedas, y fino se hallare macizo, y el lugar es de tierra mouediza hasta lo hondo, o estremedales, o lagunas; este lugar se cabe y vazie, y con estacas de alamo negrillo, o de oiua, o de saz, o de roble tostadas se estaque todo aquel lugar, y con vn gráde maço, que se arma en vna machina en vn castilló de madera se hinquen muy espeffamente, y los espacios que quedaren entre las estacas, se hinchan de carbon. Y esto hecho, los fundamétos cõ la estructura se hinchá de cal y canto, y edificados los fundamentos, los pedestales se han de poner a niuel, y sobre los pedestales se han de poner las columnas de la manera que arriba esta dicho, y escripto, o en el picnostylo, de la manera que en el edificio picnostylo està ordenado, o en el systilo, o en el dyastilo, o en el eustylo, de la manera que arriba està escripto y ordenado. En los areostylos ay libertad, quanta cada vno quiere. En los edificios peripteros, de tal manera se han de assentar las columnas, que en los lados queden doblados los intercolumnios que estan en la fréte, porque assi sera la largura de la obra doblada, comparada con la anchura. Porque los que doblaron las colúnas se ha conocido auer errado: porque parece que esta puesto vn entrecolúnio en largura mas que es menester. Las gradas en la frente del templo se han de hazer de manera que sean siempre impares, porque quando con el pie derecho se sube la primera grada, tambien en lo alto del templo se pone primero el pie derecho. Los grueffos destas gradas me parece, que se hagan de manera, que ni sean mas altos de vn dextante, que son diez onças, ni mas baxo, de vn drodante, que son nueue onças, y assi no sera agrá la subida. Mas los llanos de las gradas no han de ser menos que de pie y medio, ni mas que de dos pies de ancho. Si cerca del templo, o casa ouiere de auer gradas, se ha de hazer deste mesmo modo. Mas si acerca del tal templo, o casa, el podio que es vn assiento, que se suele hazer en la procurrencia de los pedestales de los tres lados se ouiere de hazer, haase de manera, que conuengan con el podio las bases quadras el tronco, la corona, el lisis, el pedestal se ha de yqualar de suerte, q̄ tenga por medio ayuntamiento de albeolado, que son aquellas salidas que hazen los pedestales a fuera del viuo de la pared, y van desiguales, porque si a niuel las salidas se rectificassen, verianse de q̄ manera estos escabelos albeolados se han de hazer conuenientes para la obra. En el postrero libro se porna la forma y demostracion.

Cumpli-



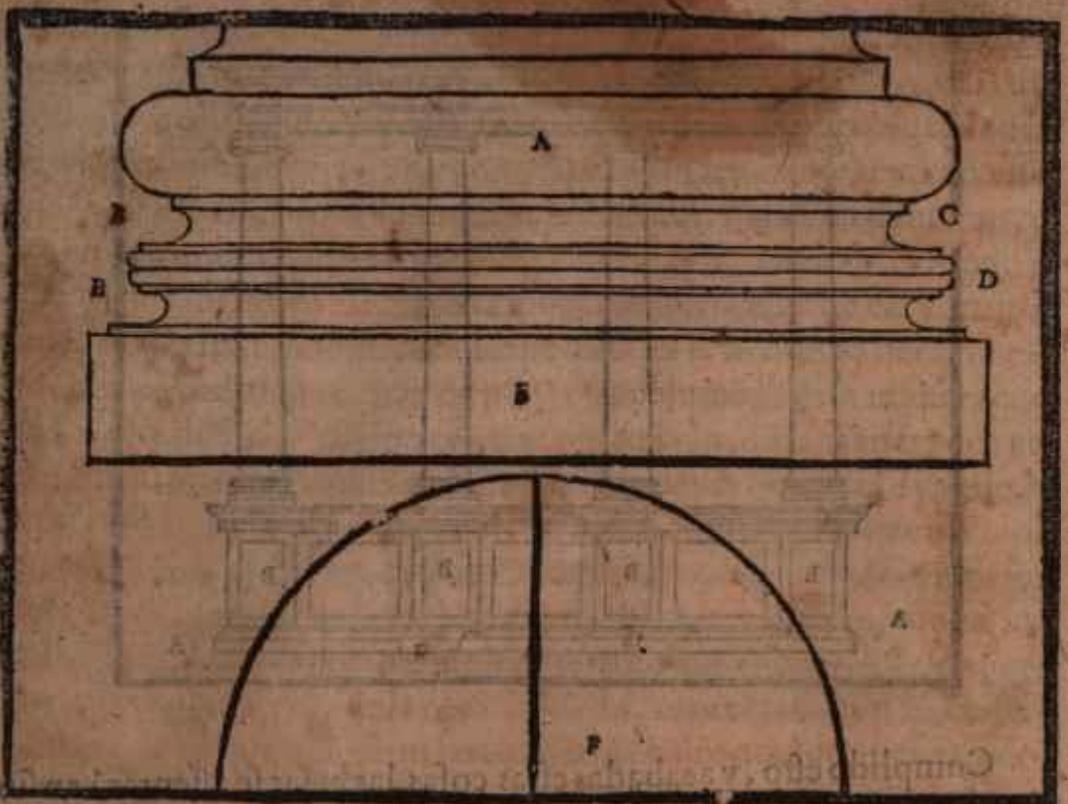
B. los pedestales.

A. escabelos.

Cumplido esto, y acabadas estas cosas, las basas se assentará en sus lugares tan perfectamente, y tan a medida, que la grosseza con el plinto sea la mitad del grueso de la columna, y su salida, o buelo, que los Griegos llaman Ecp Moran, tengan vn quadráte, y assi sera ancha y larga, el grueso de vna columna y media, y su altura della, si fue re aticurga, se diuidira desta maneta; que la parte alta téga de grueso la tercera parte del grueso de la columna, y lo que resta fuera del plinto, se diuida en quatro partes, vna de las quales tenga el bocel, o toro alto, y lo que queda se diuida y igualmente en dos partes, vna tenga el toro inferior, y la otra la escocia con sus quadrados, la qual dizé los Griegos Troxiló. Mas si ouieren de ser Ionicas su medida, sera de manera, que la anchura de la basa sea por todas partes del graueso de la columna, añadida para el buelo la quinta y octaua parte, y la altura sea, como la Aticurga, que es medio grueso de la columna, y assi el plinto della y lo de mas que resta sin el plinto se diuidira en siete partes. El toro alto tenga tres partes, las quatro partes que quedan, se diuidan y igualmente, y vna parte con sus astragalos, y sobrecejo, sera el superior trochilo, que es dezir el talo, como en los animales patihendidos lo asurcado, y el trochilo baxero. Pero el baxero parecera mayor, porque tendra toda la salida del plinto. La salida del plinto, los astragalos tendran la octaua parte del trochilo. La salida de la basa sera la octaua y sexta decima parte del grueso de la columna. Assentadas y acaba

Libro tercero.

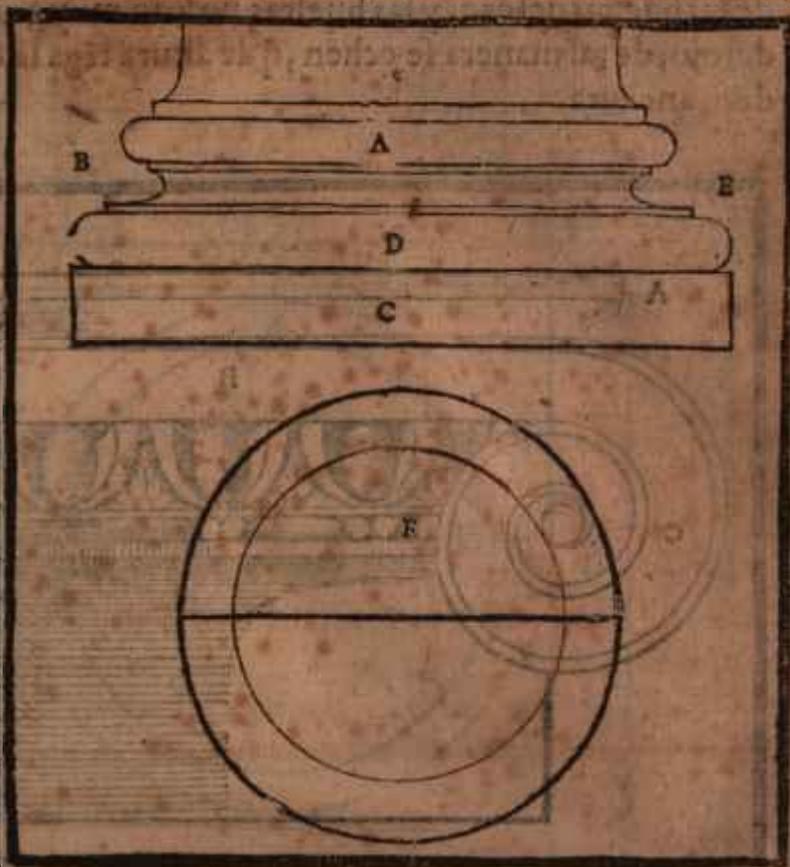
A. es el bo-
 cel de enci-
 ma, dizefe
 torus.
B. B. qua-
 dras.
C. es el to-
 ro, dizefe
 a imitació
 de los ani-
 males pati-
 hendidos, y
 tambien se
 dize esco-
 cia y labio
 superior, y
 inferior.
D. el bo-
 cel infe-
 rior torus
E. plinto,
 asiento de
 la basa.
F. modulo
 es el grueso
 de lo baxo
 de la co-
 luna, el dia-
 metro.



acabadas las basas, hanse de assentar las columnas medianas a ni-
 uel, o a plomo en el pronao, y postigo en medio del centro. Mas
 todas las columnas de las esquinas, o rincones, que de la otra par-
 te se han de hazer en los lados del templo, o casa a la mano de-
 recha, o yzquierda, como partes interiores, que mirá a las paredes de
 la celda, tendran assentado el lado a niuel, y las partes de fuera, de ma-
 nera, que digan dellas las mesmas estrechuras. Porque assi estaran có
 justa medida acabadas las contracturas que son estrechamientos y di-
 minuciones de la figura, y composicion de las cascas. Ordenadas las sa-
 lidas de las columnas, los capiteles, si fueren puluinados, que son las
 bueltas de los capiteles Ionicos, haranse con estas medidas, que
 quanto fuere grueso el baxo diametro de la columna, añadiendo
 la decima octaua parte del diametro baxo de la columna, tanto ten-
 ga el tablero del capitel en la frente y en la anchura y medio grueso
 có las bueltas. Mas auemonos de retraer a détro del extremo del table-
 ro en la frente de las bueltas vna diez y ochena parte y media, y de
 alli se han de colgar vnas lineas a plomo, que se dizé catetas, o per-
 pendiculares, que tengan tanto alto como el medio tablero, y diuida

scen

se en nueue partes y media del tablero en las quatro partes de la buelta, segun la quadratura del extremo del tablero se han de dexar las lineas, las quales se dicen catetas. Entoces el grueso se ha de diuidir en nueue partes y media, y de las nueue partes y media, vna parte y media sera el grueso del tablero, las otras o-



A. tocet.
 B. Modu-
 lo, o esco-
 cia.
 C. plintio
 asiento de
 la basa.
 D. sobrece-
 jo.
 E. ornamē-
 tos que cor-
 ren con la
 faxa astrag-
 ali.
 F. diame-
 tro del gue-
 so de la co-
 lumna por
 baxo.

cho que quedan se daran a las bueltas de la linea q̄ fuere lleuada por la vltima parte del tablero, en la parte de dentro se apartara otra que tenga de ancho vna parte y media. Despues desto, estas lineas se diuidan de manera, que quatro partes y media se dexen debaxo del tablero. Hecho esto en aquel lugar, que divide las quatro, y media y las tres partes, se asiente el centro del ojo, y desde aquel centro se eche vn cōpas redondo tan grãde en diametro, quanto es vna parte de las ocho, y este sera la grandeza del ojo, y en aquella grandeza, respõdiendo al cateto, q̄ es la linea perpẽdicular, se hara el diametro. Entoces desde lo alto debaxo del tablero, el medio espacio del ojo mediado, se disminuuya comẽçando a disminuirse en cada vna de las acciones, o retraciones de los tetrantes, hasta que venga aquel vertiente que està debaxo del tablero. El grueso del capitel se ha de hazer de manera, q̄ de nueue partes y media, tres partes queden fuera del estragalo de lo sumo de la salida de la columna, quitado lo de encima del tablero, la octaua parte sera para la canal, mas la salida del cimaço tenga de quadrado la grandeza del ojo. La buelta del puluino tendra esta salida, q̄ vn centro sea compuesto en la tercera parte de vn circulo del capitel, y otro se eche al circulo del cimaço, y rodeado toq̄ las vltimas partes

H de las

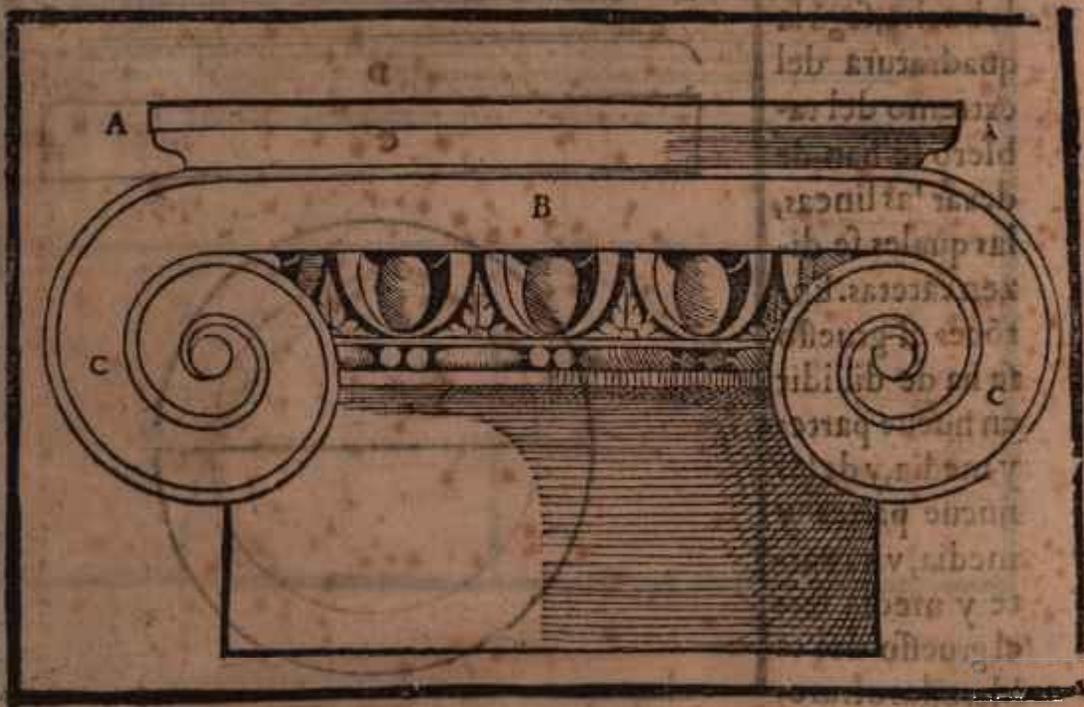
Libro tercero

de las bueltas del exe, y las bueltas no sean muy gruesas, q̄ el gruesso del ojo, de tal manera se echen, q̄ de altura téga la duodécima parte de su anchura.

A. el cim-
go.

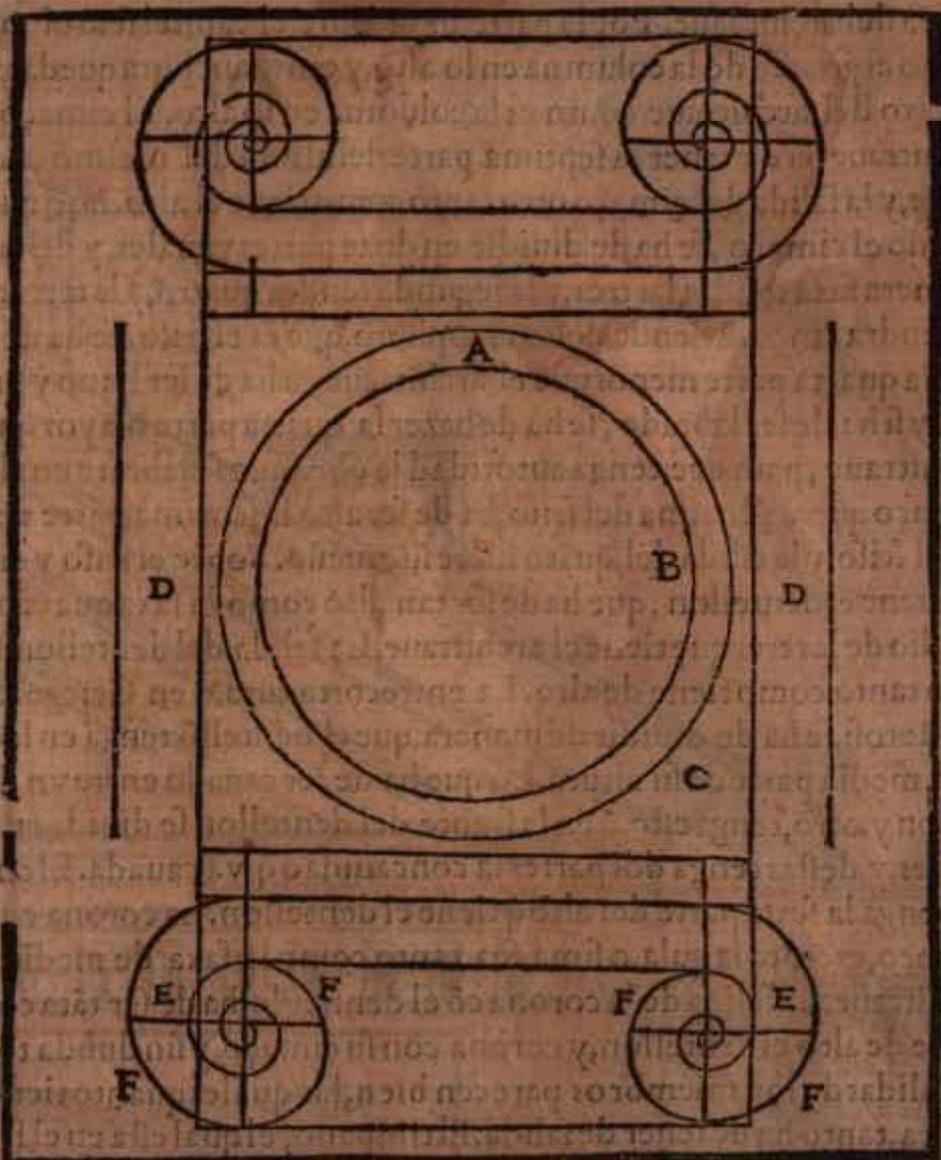
B. el capi-
tel sin colū
na, dicitur
abacus.

C. rebuel-
tos.



Estas seran las medidas de los capiteles, los quales han de ser de colūnas, que alomenos sean de hasta quinze pies, las otras que fueren de ay arriba, tendran sus medidas a la mesma manera. Pero el tablero se ra de ancho y largo quanto fuere de gruesso la columna en diametro baxo, ajuntando la nouena parte. Por que quanto menor contracion tuuiere la columna mas alta, tanto y no menos tenga el capitel de salida en su medida, y en lo alto añadiendole la rara parte. En el postrero libro se dira la forma y razon de las bueltas, para que vayan bien rebueltas en compas.

Acabados los capiteles, y despues en los sumos de las colūnas, no a niuel assentadas, sino a modo y qual, de manera que el augméto que se hiziere en los pedestales, corresponda en los miembros superiores a medida de los architraues. La razon de los architraues se ha de tomar de manera, que si las columnas fueren por lo menos desde doze pies a quinze: la altura del architraue sea del medio gruesso de lo baxo de la columna. Mas si fueren de quinze pies hasta veynte, el altura de la columna sera medida en treze partes, y de las vna parte sera la altura del architraue. Si la altura de la colūna fuere de veynte



A. lo grueso baxo de la columna en su asiento.

B. lo grueso mas alto de la columna, y la estrechura de lo baxo del capitel que assienta sobre la columna.

C. e le capitel sin columna.

D. regla que es diametro de lo baxo de la columna.

E. las bueltas del capitel.

F. los tetraztes que son la respõdencia de las bueltas de los capitales.

G. es el ojo que haze las bueltas de los capitales.

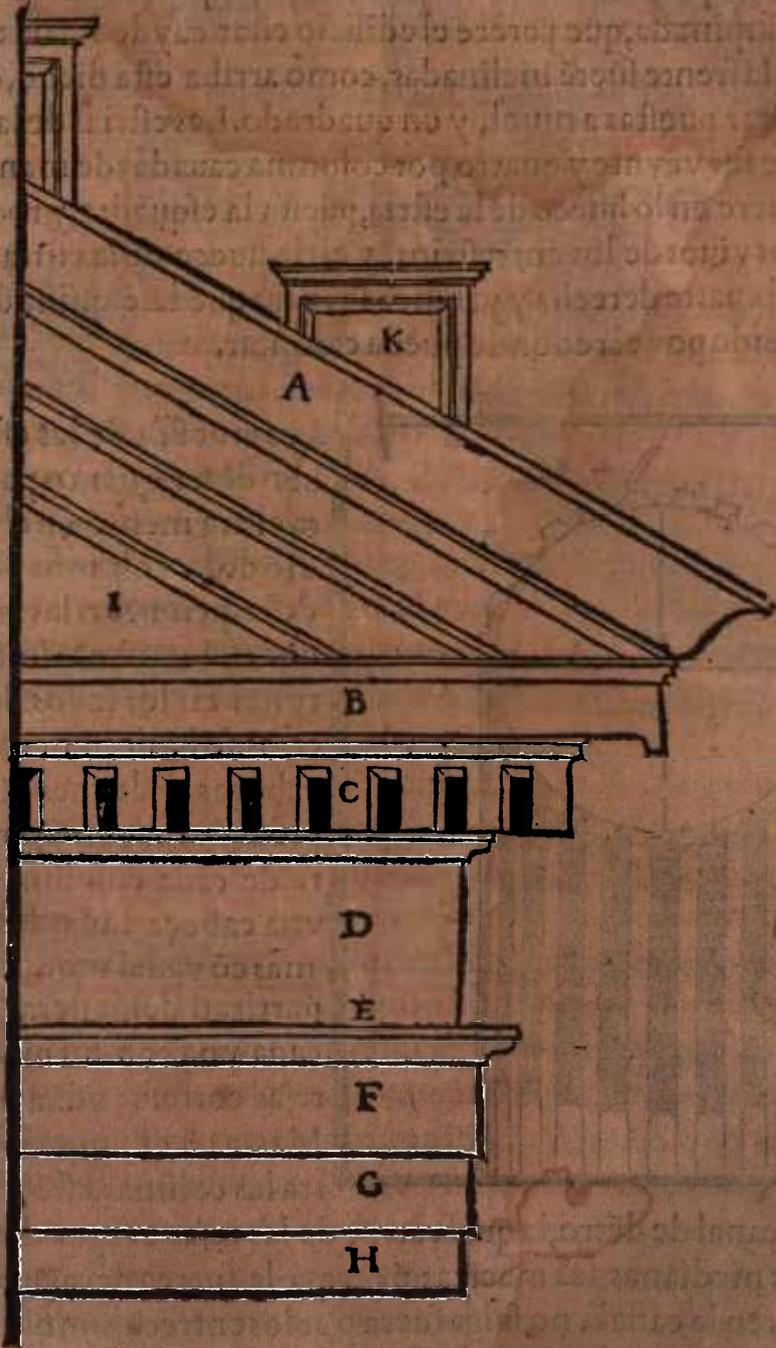
pies hasta veynte y cinco, diuidirse ha el altura de la columna en doze partes y media, y destas vna parte fera el alto del architraue. Mas si el alto de la columna fuere de veynte y cinco pies hasta treynta, el alto de la columna se diuidira en doze partes, y vna parte destas fera el alto del architraue. Allende desto en su proporcion segun su mesmo modo de la altura de las columnas, se han de hazer las alturas de los architraues, porque quanto mas alto sube la vista del ojo, tanto mas corta la continuacion del ayre. Assi que cayda conforme a la altura, y gastadas las fuerças, dexa la incierta quãtidad de los modulos al sentido. Por lo qual siempre se ha de de añadir algo conforme a razon en los miembros de las medidas, demanera que quando hizieren las obras en lugares mas altos, y en colofos, tenga la razon de la grandeza la an

Libro tercero.

chura del architraue. Por la parte baxa sobre el capitel fera tá ancha como el gruesso de la columna en lo alto, y tanta anchura quedara en lo baxo del architraue como es la columna en lo alto. El cimaço del architraue ha de tener la septima parte del altura del mesmo architraue, y la salida del cimaço otro tanto como tiene el alto. Lo q̄ queda sacado el cimaço, se ha de diuidir en doze partes y iguales, y destas la primera faxa tendra las tres, y la segunda tendra quatro, y la tercera faxa tendra cinco. Allende desto el zophoro, que es el friso, se ha de poner la quarta parte menos que el architraue, si ha de ser llano y sin obra, y si ha de ser labrado, se ha de hazer la quarta parte mayor que el architraue, para que tenga autoridad la obra que se labrare en el. El cimaço que va encima del friso, ha de ser alto la septima parte de todo el friso, y la salida del, quáto fuere su gruesso. Sobre el friso y cimaço viene el dentellon, que ha de ser tan alto como la faxa que esta en medio de las tres que tiene el architraue. La salida del dentellon sera otro tanto como tiene de alto. La entrecortadura, q̄ en Griego se dize Metosi, se ha de diuidir de manera, que el dentellón tenga en la frente la media parte de su altura. Lo que ha de ser cauado entre vn dentellon y otro, tenga esto, q̄ en la frente del dentellon se diuida en tres partes, y destas tenga dos partes la concauidad q̄ va cauada. El cimaço tenga la sexta parte del alto q̄ tiene el dentellon. La corona con su cimaço, excepto la gula, o fima, sea tanto como la faxa de medio del architraue. La salida de la corona có el denticulo, ha de ser táta como tiene de alto el dentellon, y corona con su cimaço, y sin dubda todas las salidas de los miembros parecen bien, las quales quanto tiene de altura, tanto ha de tener de salida. El timpano, el qual esta en el frontispicio tiene su altura, y esta se ha de hazer de manera, q̄ la frente de la corona desde los postreros cimaços se diuida en nueue partes, y destas, vna sea el alto del timpano hasta la punta del medio, con condicion, q̄ respondá cótra el architraue a niuel. y conra los hypotrachelios, o cuellos de las columnas, y a niuel de las coronas, q̄ son hechas sobre el timpano, y igualmente há de ser hechas có las baxas coronas, q̄ está en la cornija baxa, excepto la fima, o gula há de ser asentadas. Allende desto, la fima, o gula há de ser asentada sobre la corona epiticiras, dizen los Griegos, y há de ser altas mas q̄ las coronas la octaua parte, y la salida sera otro táta. Las acroterias, o pedestales q̄ van en cima del frontispicio, que corresponden al viuo de las colúnas, serán tan altas como el timpano medio, y las q̄ van en la punta del frontispicio, han de ser mas altas la octaua parte que las angulares.

Todos

Faded text at the top of the page, likely bleed-through from the reverse side.



K. acroterias, remates.
 I. timpano
 A. una, o gualda.

B. es la coronada.

C. los dentellones.

D. el friso dicitur trophoro.
 E. cimacio

F. tercera faxa.

G. segunda faxa.

H. es la primera faxa.

Todos los miembros que ha de aver sobre los capiteles de las columnas, conuiene a saber architraues, frisos, y cornijas, y el timpano, frontispicio, y acroterias, se há de inclinar en la frente de cada vno a fuer-

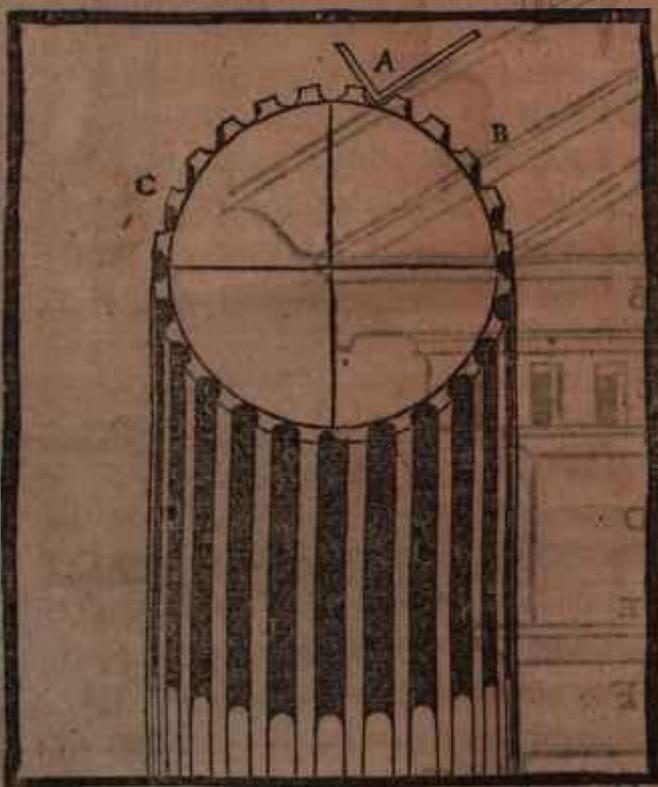
H 3 ra la

ra la duodecima parte. Porque quando estuieremos de cara de la frēte del edificio, si salieren del ojo dos lineas, y la vna tocara a la parte baxa, y la otra a la parte alta. La q̄ tocara a lo alto fera mas larga, porq̄ quanto mas larga procede la vista de la linea en la parte de arriba, ha ze aparēcia resupinada, que parece el edificio estar caydo hazia tras. Mas quādo en la frente fuerē inclinadas, como arriba estā dicho, estō ces parecera estar puestas a niuel, y en quadrado. Las estrias de las columnas han de ser veynte y quatro por columna cauadas de manera, que quando fuere en lo hueco de la estria, puesta la esquadra, y rodeada, toque en los viuos de los entrestrios, y en lo hueco de la estria con la esquadra a la parte derecha y yzquierda, para que la esquina de la esquadra, tocando por el redondo pueda caminar.

A. figura.

B. estria.

C. entrestrio
stria.



Los grúessos de las estrias han de ser, quanto parece ra el aumento en el medio de la columna por la descripción. En las Simas que está encima de las coronas en los lados de las casas, se há de poner vnas cabeças de leones esculpidas de manera, q̄ en frente de cada columna estē vna cabeça, mas las demas cō ygal modo se repartiran de manera, que cada vna con sus medias tejas correspondá a otra. Mas las q̄ estuieren contra las colúnas, estē horadas hazia la canal de dētro, la qual recibe de las tejas el agua del cielo. Las cabeças medianas seá macizas, para que la fuerça del agua que cae por las tejas en la canal, no salga fuera por los entrecolumnios, ni moje, ni cayga encima de los que passaren por el baxo, y las cabeças q̄ estan enfrente de las colúnas parezcan bomitara agua por la boca regoldando. Quanto buenamente pude, he descrito en este libro las disposiciones de los tēplos Ionicos. En el figuēte declarare quales seá las disposiciones y proporciones de los tēplos Doricos y Corinthos.

Marco

MARCO VITRUVIO

DE ARCHITECTURA

LIBRO QUARTO.

PROLOGO.

QUOMO considerasse el Emperador muchos aver dexado preceptos de architectura, y libros de commentarios sin orden, sino solo comenzados, como partes sin concierto, pareciome cosa prouechosa reducir a orden el cuerpo desta disciplina, y declarar las qualidades de cada genero en cada libro, assi que, el Cesar en el primer libro declarè a tu Magestad el officio del architecto, y que cosas conuenga tener para ser erudito y sabio. En el segundo disputè de la materia de que los edificios se han de hazer. En el tercero, enseñè las disposiciones de las casas sagradas, y la variedad dellas, y quales y quantas especies aya, y que diferencias aya en cada genero, y de tres generos que tiene. Tratè del genero Ionico, agora en este libro tratarè del edificio Dorico, y Corintho, y dire sus diferencias, y propiedades de cada vna dellas en particular.

Capitulo primero del quarto libro. Que trata de tres generos de columnas, y de sus principios, e inuenciones.

LAS columnas Corinthias, quitados los capiteles, tienen todas las medidas como las Ionicas, mas las alturas de los capiteles las hazen a ellas ser mas altas, y mas delgadas en su proporcion, porq̃ la altura del capitel Ionico, es la tercia parte del grueso de la columna, pero los capiteles Corinthios se hazen de todo el grueso de la columna. Luego porque dos partes del grueso de las columnas se añaden al alto de los capiteles Corinthios, hazen su aparècia mas generosa, y delicada por la altura que tienen. Los demas miembros que son puestos sobre las columnas, o sean de medidas Doricas, o a la costumbre de los Ionicos, se asientan en las columnas Corinthias. Porque este genero no tiene orden proprio de coronas, ni de otros ornamentos, mas ò con las razones de los triglifos los modulos en las cornijas, y las gotas en los architraues se han de disponer a la costumbre Dorica, o al modo Ionico con frisos labrados, y esculpidos,

Libro quarto

C. capitel
Corinthio

D. capitel
Ionico.

A. colūna
Ionica.
B. colūna
Corinthia

E. circulo
Attico.
F. circulo
Ionico.



adornados con sus dentellones, y coronas se han de distribuyr y poner, y assi dō dos generos nace el tercero, interponiendo el capitel. Porque de la formaciō de las columnas se hazen tres generos, q̄ tienen tres nombres, Dorico, Ionico, y Corinthio, de los quales edificios el q̄ primero fue inuentado, es el Dorico, porque reyno en toda la Achaya, y el Peloponeso Doro hijo de Elena, y Optico hijo de la Nimpha, y aq̄ste Doro en Argos ciudad antigua, edifico el tēplo de la Iuno, y a caso lo edifico de la forma deste genero. Despues vsarō de ste mismo genero en todas las ciudades desde Acaya, antes que fuese hallada la razon de las medidas deste genero. Mas despues que los Athenienses mouidos de las respuestas de Apolo Delphico, con comun consejo de toda la Grecia edificaron treze

colonias, o poblaciones en vn tiempo en la Asia, y dieron a cada habitacion su capitan, y la mayor parte del imperio dieron a Iono hijo de Xuto, y Crensa, el qual tambien Apolo en sus respuestas Delphicas confesso que era su hijo, y este truxo en Asia estas poblaciones, y occupo los fines de Caria, y edifico alli ciudades muy grandes, Epheso, Mileto, Miunta, la qual fue tragada del agua, y cōsumida, cuyos sacrificios y suffragios atribuyeron los Iones a los Milesios, Priena, Samo, Teo, Colophon, Chio, Eritras, Phocea, Claçomenas, Lebedō, Melite. Esta ciudad

ciudad Melité por la soberuia, y presumpcion de los ciudadanos, pregonada publica guerra, por comun consejo fue deshecha, y destruyda, en el asiento de la qual despues por beneficio del rey Attalo, y Ar

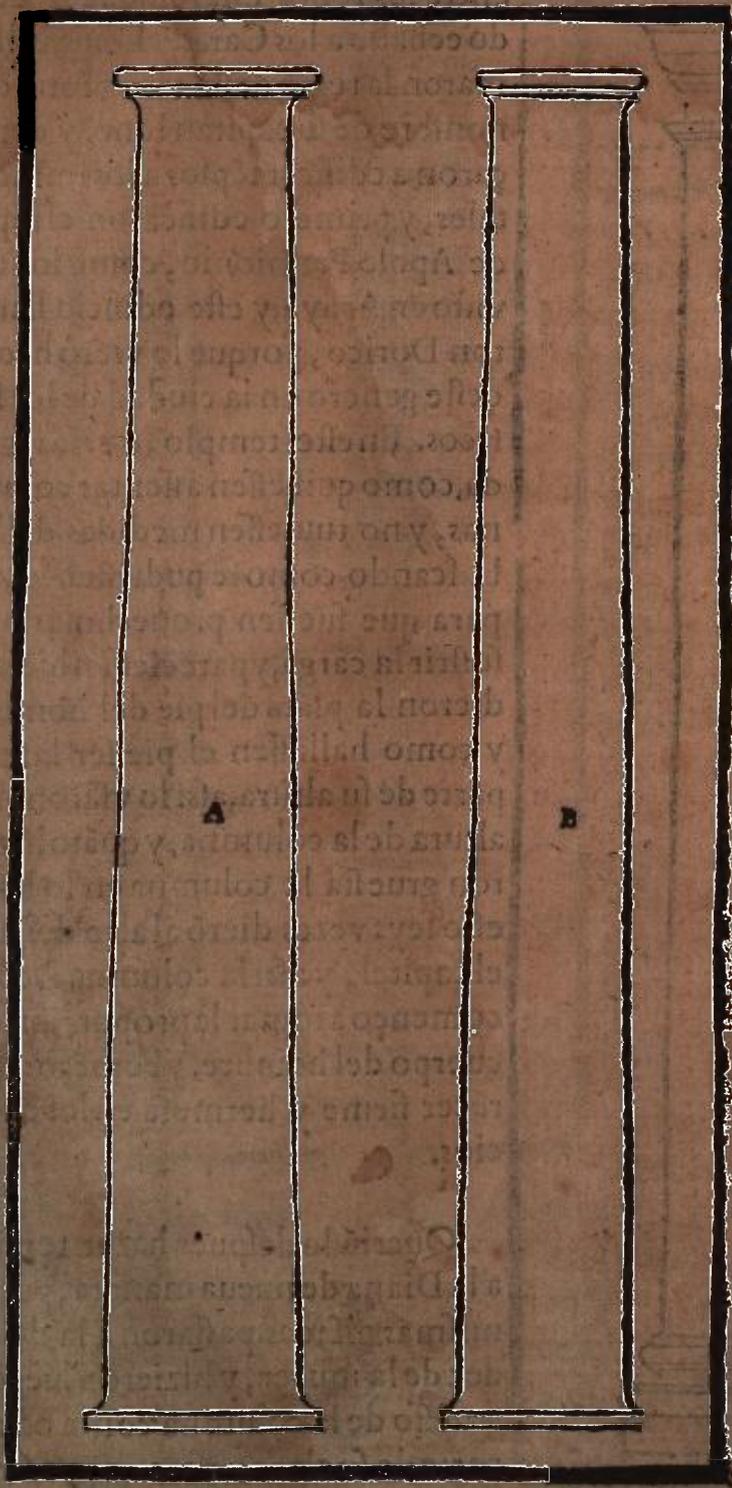


sió, Smirna fue recibida por ciudad entre los Ionos. Estas ciudades auiedo echado a los Caras, y Lelegas, llamaron la región desta tierra Iona del nombre de su capitan Iono, y començaron a edificar téplos a los immortales, y primero edificaron el téplo de Apolo Pannionio, como lo auia visto en Acaya, y este edificio llamaron Dorico, porque lo vieró hecho deste genero en la ciudad de los Doricos. En este templo, o casa sagrada, como quisiesse assentar columnas, y no tuuiesse medidas dellas, buscando como se pudiesse hazer, para que fuesse prouechosas para sufrir la carga, y pareciesse bié, midieron la pláta del pie del hombre, y como hallassen el pie ser la sexta parte de su altura, assi lo usaron en la altura de la columna, y quáto hizieron gruesa la columna en lo baxo, esto seys vezes dió al alto della cõ el capitel, y assi la columna Dorica començo a tomar la proporcion del cuerpo del hombre, y començo a parecer firme y hermosa en los edificios.

Queriédo despues hazer templo a la Diana de nueva manera, por las mismas pisadas, passaron a la delicadez de la muger, y hizieron luego el grueso de la columna con la oçtaua parte de su altor, y para que pareciese más alta, pusieron debaxo por çapato

Libro quarto.

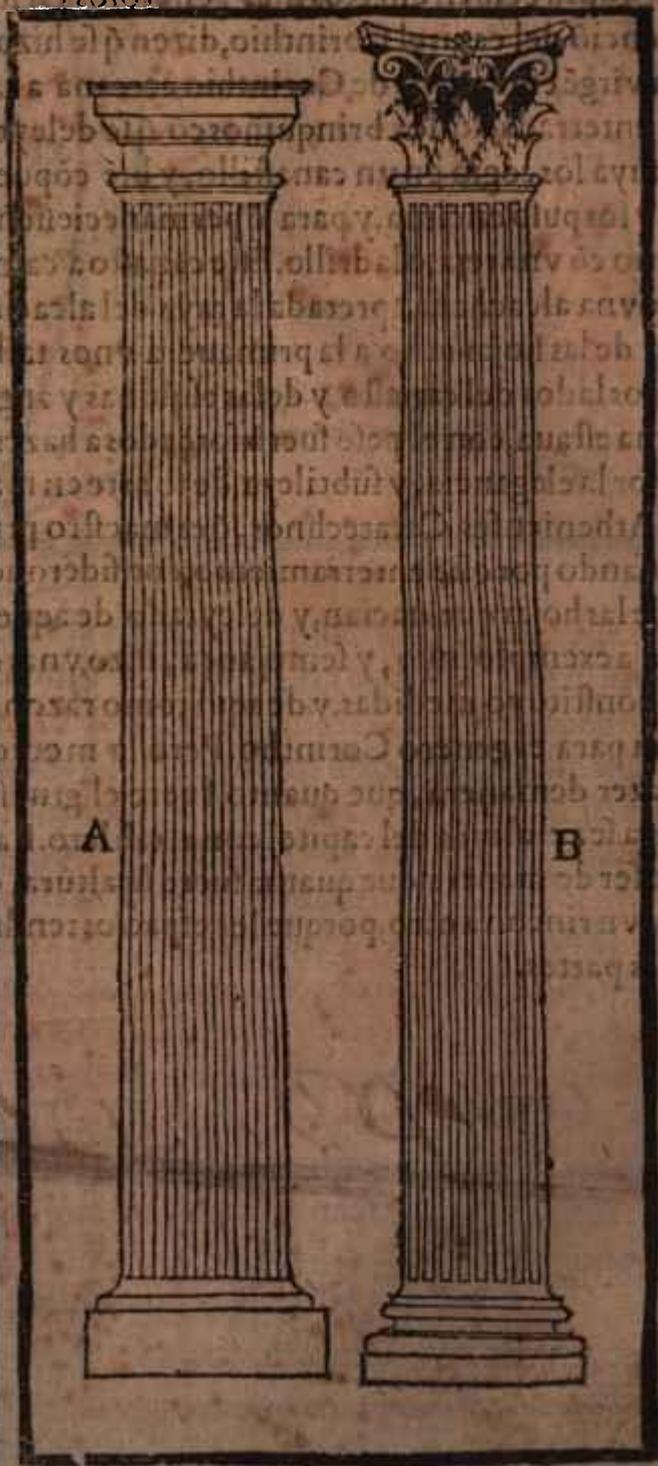
pato la bafa, y en el capitel las bueltas, assi como vnã çabellera cres-
pada, que estuuieffe colgãdo a la mano derecha, y yzquierda adorna-
das las frentes, y todo el tronco de la colúna estriado, assi como rugas
de estolas, q̄ eran ropas, que las matronas acostumbran traer.



A. tiene
grueso la
septima parte
que es d
largo.

B. tiene el
grueso una
parte de su
largo de o-
cho partes
y media.

Y assi con dos diferencias de columnas imitaron la inuenció, una desnuda, y sin ornamento, a imitació del hombre. La otra delibada, como muger, a imitacion de la muger con su medida, y ornamento. Los successores passaron mas adelante la elegancia y subtileza de



A. columna Dorica estriada.

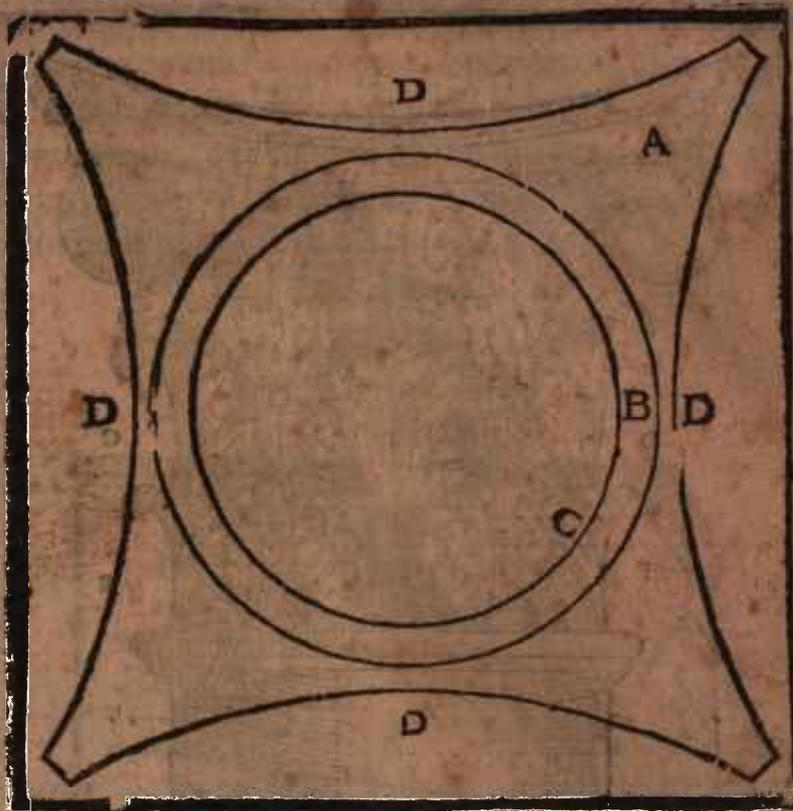
B. columna Ionica estriada, pero con capitel Corinthio, y circulo Attico.

Libro quarto.

sus juyzios con traças mas generosas. Ordenaron siete diametros de grueso en la altura de la columna Dorica, y en la Ionica ocho y medio, mas lo que los Ionicos hizierén primero llamaron Ionico.

El tercero genero, que se dize Corinthio, imita la delicadeza de vna virgen, porque las virgines por su tierna edad, figuradas de miembros mas delgados, reciben efectos mas generosos en su ornato. La primera inuenció del capitel Corinthio, dizen q̄ se hizo desta suerte. Vna dózella virgé ciudadana de Corinthio cercana a çasarse murio, y despues de enterrada, aq̄llos brinquños cō q̄ se deleytaua estãdo viua, vna ama suya los cogio en vn canastillo, y biẽ cōpuesto le traxo a la sepultura, y los puso encima, y para q̄ permaneciesen mas tiẽpo al ayre, los cubrio cō vna teja, o ladrillo. Este canasto a caso lo assento sobre la rayz de vna alcachofa, apretada la rayz del alcachofa con el peso, por medio de las hojas echo a la primavera vnos tallos, los quales creciẽdo por los lados del canasto, y de las esquinas y angulos de ladrillo, que encima estaua, con el peso fuerõ forçados a hazer bueltas. Calimaço, que por la elegancia, y subtileza de su arte en marmol era nõ brado de los Athenienses Catatechnos, q̄ es maestro principal, o sobrestante, passando por este enterramiento, considero aquel canasto, y la terneza de las hojas que nacia, y deleytado de aquella nouedad de hermosura a exemplo suyo, y semejança, hizo vnas columnas en Corinthio, y constituyo medidas, y de aqui tomo razon para la perfeccion de la obra para el genero Corintho. Pero la medida deste capitel, se ha de hazer de manera, que quanto fuere el grueso debaxo de la colũna, tanta sea el altura del capitel con el tablero. La anchura del tablero, ha de ser de manera, que quanta fuere su altura, dos tanto sea el diagono de vn rincon a otro, porque los espacios tendran assi justas frentes a todas partes.





A. forma del capitel en sus quatro frētes, angulos y contraciones, a modo del tablero de arriba, dize se abacus.

B. el grueso del assieto baxo de la columna dize se scapus.

C. el grueso del cuello de la columna, dize se hypotrachelio.

D. la contratura, o retraymēto de la frēte del capitel.

Las frētes de la anchura se tomaran de la parte de dentro, señaladas de los extremos del tablero de la anchura de su frente vna nouena parte. Lo baxo del capitel ha de tener tanto grueso como tiene la columna de grueso en el diametro alto, sacado el apothesim, y el astragalo, que es el bocel, sobre que carga el capitel. Mas el grueso del tablero ha de tener la septima parte del alto del capitel, quitado el grueso del tablero, lo que queda se diuida en tres partes, de las quales la vna se dara a la primera hoja baxa, y la segunda a la hoja mediana, y la parte tercera a los cogollos, para que reciban el tablero, de los quales cogollos nacen las hojas derribadas, que son las bueltas de los cartoncillos, que corrē a los angulos extremos, y las bueltas menores de los cartoncillos, que vienen en medio de la frēte debaxo del tablero, en medio en la caudura: han de ser esculpidas vnas flores, y las flores se hagan tan grandes en todas quatro partes del tablero, quanto fuere el grueso del tablero, y guardadas estas medidas, los capiteles Corinthios ternan sus cuentas y medidas.

I

Los

A. Regla tomada al baxo asie to y fin de la colūna, dizeſe mo dulus.
 B. ſon los embueltos que el capi tel tiene en ſus quatro angulos, guardadas ſus frētes.
 C. ſon las hojas.
 D. ſon las flores en las quatro contraccio nes.
 E. hojas a manera de nerças.
 F. es el ta blero.

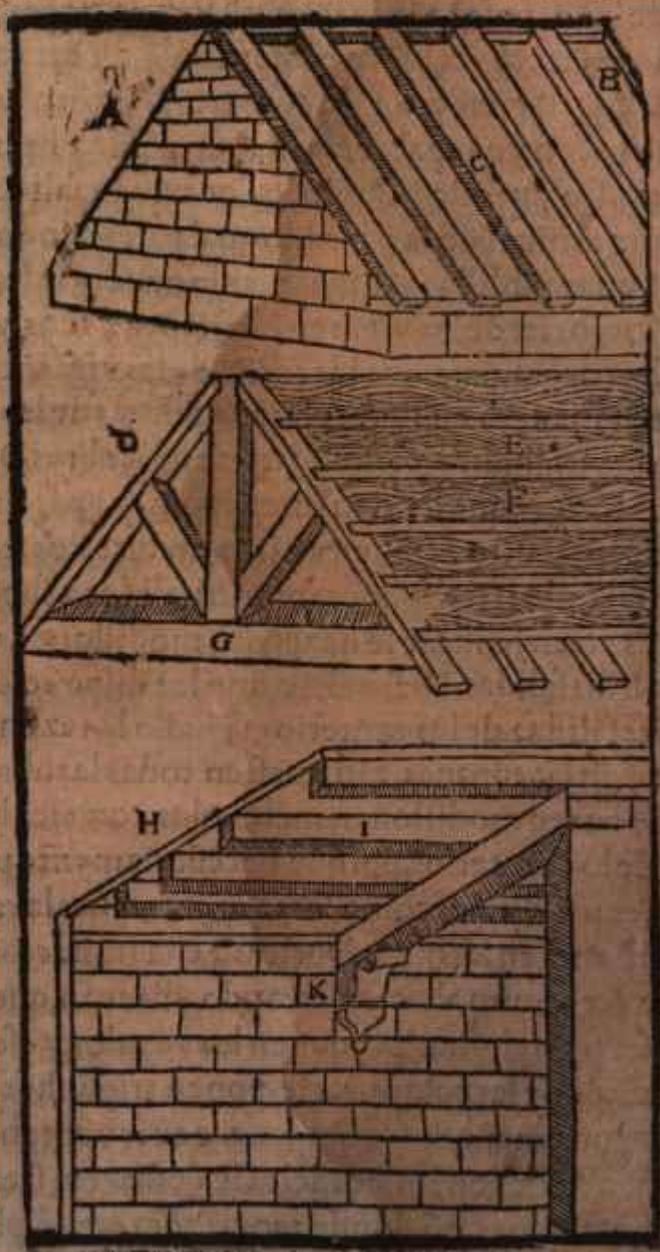


Los generos de capiteles, que ſe ponen ſobre las columnas, tienen diuerſos nombres, de los quales, ni podemos nombrar otro genero, ni las propiedades de medidas, ni de columnas, ſino ſolo auemos ſus vocablos, y conmutadas de Corinthas, y puluinadas, que ſon la Ionicas, y Doricas, cuyas medidas ſe ha paſſado en la ſubtiliza de las nue uas eſculpturas y edificios.

Capitulo ſegundo. De los ornamentos de las columnas.

Porque de los generos de las columnas, principios, y inuencio nes arriba eſta eſcripto, no me parece ſera fuera de propoſi to con las meſmas razones dezir de ſus ornamentos, y de q manera ſe hallaron, y que principios tuuieron. Allende deſto en to dos los edificios ſe pone la madera nombrada con diuerſos nombres, la qual como en los nombres es diuerſa, aſi en los prouechos. Porque vigas ſe ponen ſobre las columnas, y paraſtatas, que ſon los pilafros quadrados, y las antas que ſon los meſmos pilares quadrados en los enmaderamientos, vigas, y axes, que ſon los quartones que ſe ponen ſobre las vigas, que dezimos madres. Si ſon grandes los espacios, ſe po

ne vn sustentaculo, que dizé Culmen, en lo alto del techo, donde toman el nombre las columnas, porque se ponen in culmine, que es en lo mas alto de la delantera de la casa hasta la hilera, y tráltra, que son las tirantes, y capreoli, que dezimos los cabrios que son menester, y canterij, que son vigas y maderos que se ponen para ayudar a sustentar, leuantados hasta lo postrero del alero.



A. es traça primera, que tiene muchos espacios.

B. demuestra la cumbre lo mas alto de toda la casa.

C. uigas leuantadas que ayudã a sustentar el edificio.

D. descripcion segun da que tiene mayores espacios.

E. uigas pequeñas.

F. casas tēplos.

G. uigas con sus cabrios, que llegã hasta la cumbre y traun sosteniendo toda la cumbre.

H. esta tercera discrepcion es de todo el enmadramiento, y templal.

I. las tirantes sobre que se asientan los atravesaños que llaman axes.

k pedaços de uigas en la pared metidas sobre que asientan las cabeças

Libro quarto

*Las ultas,
dize se ma
tilos como
mochos.*

Despues sobre los cáterios desde el alero del tejado hasta la hilera se pone el téplal, que es la techumbre de lo baxo de las tejas. Demas desto se ponen los asseres, que son las maderas que atrauieffan de vna tixera a otra, por fino alcançan los cabrios que van a dos tramos, y há de estar salidos por cima de las paredes por de fuera de manera q̄ las cubran bien, y assi cada vna cosa guarda y defiende su proprio lugar genero, y ordé, en las quales cosas, y en los materiales de carpinteria han imitado los artifices con sus esculturas el arte, edificando templos de piedra y marmol, con las quales inuenciones passaron adelante, y porque los carpinteros antiguos, edificádo en cierto lugar desde lo interior de las paredes a las partes vltimas de fuera vuiessen puesto vigas salidas a fuera, cerraron entre vna viga y otra aquellas distancias, sobre las quales pusieron y adornaron las cornijas, o coronas, y los frontispicios con vna apariencia muy apazible y hermosa có obra de carpinteria. Despues desto, todo lo que tenian salido a fuera las vigas lo cortaron al niuel de la pared, lo qual paresciendoles desgraciado, affixaron vnas tablillas pintadas, como agora se hazen los triglyphos contra los cortes de las vigas en las frentes dellos, y las pintaron có cera verde y negra, para que los cortes de las vigas no offendieffen la vista. Y desta manera cubiertas las cortaduras de las vigas có la disposicion de los triglyphos, començaron en las obras Doricas a tener cerramiento las vigas, que llaman intertigniñ, y opa, que es el espacio entre vn madero y otro. Despues otros architectos en otras obras echaron a niuel de los triglyphos canterios salidos a fuera, que son cabeças de vigas, en cuyo lugar se hazen los modillones, y destos canterios señalaron sus salidas. Desto assi como las disposiciones del triglypho, assi de las salidas de los canterios, se hallo la razon de los modillones debaxo de las coronas, assi quasi en todas las obras de piedra y de mormol se hazen modillones, inclinados con esculturas y obra, a imitacion de los canterios, porque necessariamente por las goteras se han de hazer inclinados como los tejarozes. Pues la razón de los triglifos, y modillones en las obras Doricas a esta imitacion se hallo, por que no puede ser, como algunos errando dixeron, que las figuras de las ventanas sean triglyphos, porque en los angulos y esquinas enfrente de los tetrañtes de las columnas se ponen triglyphos, en los quales lugares en ninguna manera se compadece auer ventanas, porque las juntas de los angulos en los edificios se deshazen, si en aquellos lugares se hazen ventanas, y si donde agora se hazé triglyphos, se hizieffen ventanas, por la mesma causa los dentellones en los edificios Ionicos

nicos pareceria, ocupar los lugares de las ventanas, porque el espacio que ay entre los dentellones y triglyphos, llaman Metopas. Porque los Griegos llaman Opas a los cubiles de vigas, y de maderos, y nosotros los llamamos palomeras. Así que lo que está entre dos opas, que es espacio entre dos vigas, se dize metopa acerca de los Griegos, y como antes fue hallada la razon de los modillones, y de los triglyphos en el edificio Dorico, semejantemente en los jonicos, la constitucion de los dentellones tiene propria razon en las obras, y de la manera que los modillones parecen a la salida de los canterios, así en el edificio Ionico los dentellones tienen imitacion de las salidas de los asferes, o vigas. Así que en las obras Griegas ninguno debaxo del modillon pone dentellones, porque no pueden debaxo de los cáterios estar asferes. Pues que así es, lo que sobre los canterios, y templas verdadera mente se ha de assentar en las imagines si se hiziere abaxo, y a la obra falta. Por tanto no aprouaron, ni instituyeron poner en los frontispicios dentellones, sino puras coronas. Porque ni los canterios, ni los asferes, que son las vigas, o madres, pueden salir a fuera de las frentes de los frontispicios, antes se hazen inclinados, y caydos para el corriente de las goteras, de manera que lo que no puede ser, no les parecio que podia tener cierta razon en las imagines y figuras. Porque todo lo que usaron en la perfeccion de sus obras, se tomo de cierta propiedad, y de cosas que acontecen en la naturaleza, y aquello aprouaron, cuya explicacion en las disputas puede tener razón de verdad. Así que de estos principios tomó las medidas y proporciones de cada vno de los generos, cuyos principios prosiguiendo, dixe de los Ionicos y Corinthios. Agora explicaré la razon Dorica, y breuemente declararé su principal especie.

Capitulo tercero. De la razon del edificio Dorico.

Algunos antiguos architectos dixeron, que no conuenia usar en los templos y casas sagradas del genero Dorico. Porque se hazian en este genero mentirosas, y no conuenientes medidas. Así lo nego Thartefio, y Pithio, y Hermogenes, por que este, como tuuiesse aparejada abundancia de marmol, para hazer vn templo en genero Dorico a Baco, lo conuertio en obra Dorica Ionica, y hizo el templo en genero Ionico. Y esto, no porque sea desgraciada esta manera de obra, sino porque es embaraçosa la distribucion della, y daño sa en los triglyphos, y disposicion de los lacunarios, que son los suelos

Libro quarto.

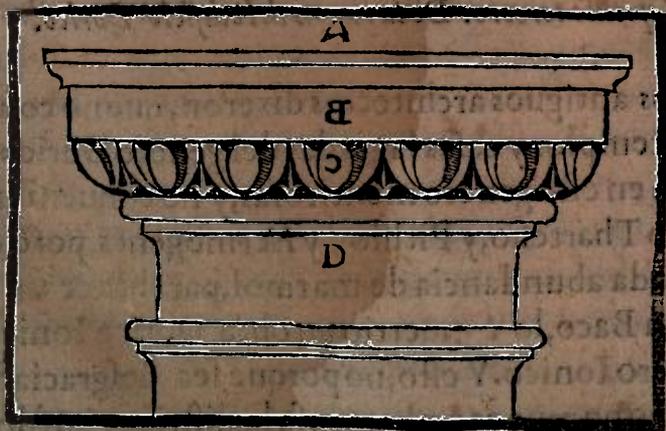
altos, yzaquiçamis. Porque es menester que los triglyphos se hagan en medio de los tetrantes de las columnas, que es de medio a medio de la columna, y entre las metopas que se hacen entre los triglyphos y igualmente altas, y anchas, y acontēce al contrario, porque los triglyphos se hacen en las vltimas partes de las columnas, y no enfrente de los medios tetrantes, y assi las metopas que se hacen cerca los triglyphos, que estan a los angulos no salen quadradas, sino mas luengas que los triglyphos la mitad. Pero los que quieren hazer las metopas y iguales, contrahen los intercolumnios extremos con la media altura del triglypho. Pero esto agora sea en las longuras de las metopas; agora en las contraciones de los intercolumnios, es mentiroso y falso. Y por tanto les parecio a los antiguos huyr de la razon de las medidas Doricas en los templos sagrados. Mas nosotros lo declaramos como la orden lo demanda, y de la manera que lo recibimos de nuestros preceptores. Para que si alguno quisiese mirando estas razones proceder, tenga explicitas y claras las proporciones, con las quales podra a la costumbre Dorica hazer sin falta los templos y casas sagradas con todas perfecciones. La frente de vn templo Dorico, en el lugar do se hizieren las columnas, diuidase, si fuere tetrastillo en veynte y tres partes. Si es exastillo, en quarenta y quatro. Destas, la vna parte sera el modulo, el qual se dize en Griego Embatis, con la orde del qual modulo en proporcion se hazen las distribuciones, y toda la obra. El gruesso de las columnas Doricas, sera de dos modulos. El altura con el capitel, sera catorze modulos. El alto del capitel, sera de vn modulo. El anchura, sera de dos modulos, y de la sexta parte de vn modulo. El alto del capitel, se diuidira en tres partes, de las quales, la vna sera el plinto, o tablero con el cimaço. La otra el echeno con los anillos,

A. es el cimaço.

B. el tablero.

C. el echeno, que es una parte de las tres del capitel.

D. la parte que se trae al cuello de la columna.



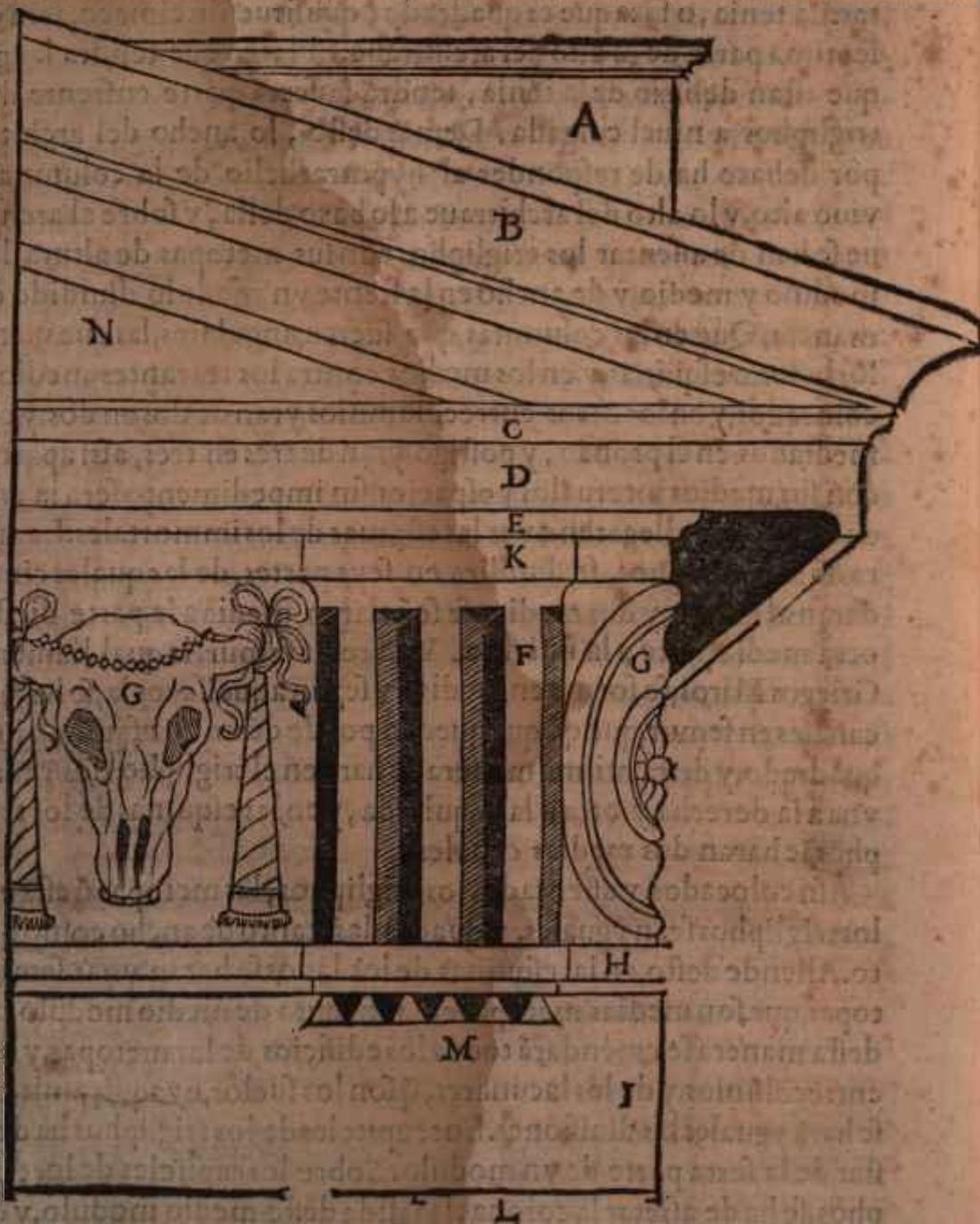
La tercera sera para el hypotrachelio, desminuido el hypotrachelio de la columna, así como se escriuio en el tercero libro de lo Ionico.

La altura del architraue, sera de vn modulo con la tenia, y las gotas. La tenia, o faja que es quadrado, que sirue de cimaço, sera de la septima parte de lo alto del architraue. El largo que tendra las gotas que estan debaxo de la tenia, tendra la sexta parte enfrente de los triglyphos a niuel colgada. Demas desto, lo ancho del architraue por debaxo ha de responder al hypotrachelio de la columna del viuo alto, y lo alto del architraue a lo baxo della, y sobre el architraue se han de assentar los triglyphos con sus metopas de altura de vn modulo y medio, y de ancho en la frente vn modulo diuidido desta manera. Que en las columnas que fueren angulares, las que vienen a los lados, o esquinas, y en los medios contra los tetrantes medios seã colocados, y en los otros entrecolumnios yran de dos en dos, y en los medianos en el pronao, y postigo yran de tres en tres, así apartados con sus medios interualos y espacios, sin impedimento sera la entrada a los que se allegaren a ver las estatuas de los immortales. La anchura de los triglyphos, se diuidira en seys partes, de las quales cinco se daran al medio, y dos medias se señalaran, media a la parte diestra, y otra media parte a la siniestra. Vna regla femur, la qual llaman los Griegos Miros, se forme en medio, y segun aquella regla, se hagan las canales en femur, que es, que queden por de dëtro en esquina viua en quadrado, y desta misma manera se hará en el triglypho dos canales, vna a la derecha, y otra a la yzquierda, y en las esquinas de los triglyphos se haran dos medias canales.

Asi colocados y assentados los triglyphos, las metopas q̄ está entre los triglyphos sean yguales, y quadradas, tanto de ancho como de alto. Allende desto, en las esquinas de los lados se haran vnas semimetopas, que son medias metopas en la anchura de medio modulo, porq̄ desta manera se emendará todos los edificios de las metopas, y de los entrecolumnios, y de los lacunares, q̄ son los suelos, o zaquiçamis, porq̄ se hará yguales las diuisiones. Los capiteles de los triglyphos há de cōstar de la sexta parte de vn modulo. Sobre los capiteles de los triglyphos, se ha de assentar la corona, la salida deste medio modulo, y de la sexta parte d̄ vn modulo, teniêdo vn cimaço dorico en lo baxo, y otro en alto. La corona cō los cimaços, ha de tener de gruesso medio modulo, mas háse de diuidir en lo baxo de la corona a niuel de los triglyphos vnos repartimiêtos entre los triglyphos de manera, q̄ a par de los triglyphos se hagan las gotas, tres gotas en largo, y seys en ancho,

Libro quarto.

A. Remates, dize se acroterias o pedestales.
B. sima, y gula.
C. cimaço Dorico.
D. la corona.
E. cimaço Dorico.
F. triglifos.
G. metopas.
H. quadra do, siue por cimaço.
I. demuestra la corona.
K. los capitales de los triglifos.
L. es la linea baxa, dize se modulus, o escocia.
M. son las gotas, o otras gotas se pone de baxo de la corona perpendicular a los triglifos, abaxo se dize dellas.
N. son todos los otros timpanos, simas, coronas como se describe.



los otros espacios, porque son mas anchas las metopas que los triglifos, queden limpios, o esculpidos vnos rayos, y en lo baxo de la corona en la mesma frente se eche vna linea, la qual se dize escocia. Los demas tempanos, simas, o gulas, y coronas se hagan como arriba se ha escri-



Otrallamada diastilo.

Tercero genero de tēplos quādo está las columnas mas apartadas.

A. dize se escocia, es parte de la corona escurecida.

B. son gotas que se diuiden, y assientā en la corona baxa.

C. distribuciones de las uias.

Para que aya descripciō de las obras que se hazē de baxo de la corona, se pone aqui esta.

Obra dicha Diastilo de solos triglifos.

ha escripto en el genero Ionico, y esta orden se guardara en las obras diastilas. Pero si la obra ouiere de ser sistila, como es triglypha, si la frēte del tēplo fuere treta stilo, diuidirase en veynte y tres partes, y si fuere exastilo en treynta y cinco partes, y destas partes la vna sera el modulo. Dize Philandro, que este lugar esta mentiroso, porq̄ auia de dezir. Si fuere treta stilo, diuidirase en diez y nueue partes, y si exastilo en veynte y nueue partes. En el qual las obras se distribuyran, como arriba hemos dicho, y assi sobre cada vn architraue, se han de assentar dos metopas, y de dos en dos los triglyphos. Aunque dize Philandro, que no hā de ser los triglyphos de dos en dos, sino de vno en vno. En los angulos sera mas, quanto fuere medio espacio de vn triglypho, añadirase esto en el medio contra el frontispicio de tres triglyphos, y el espacio de tres metopas, que se hagan para que el medio entre colū

nio

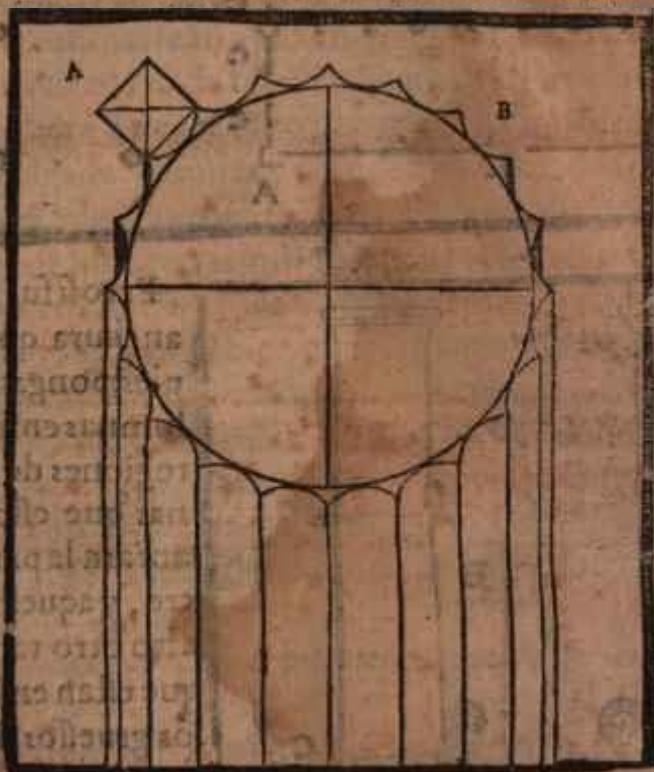
Libro quarto

nio, de mas lugar a los que se allegan al templo, y para que la vista tenga mas dignidad, mirando a las estatuas de los immortales, y la corona se ha de assentar sobre las cabeças de los triglyphos, y tenga arriba vn cimaço Dorico, y otro abaxo como hemos escripto. La corona có los cimaços ha de ser de grueso la mitad, pero hanse de diuidir en lo baxo de la corona, y a niuel de los triglyphos, y medias metopas vnos apartamientos, y las distribuciones de las gotas, y de lo demas, de la manera que esta dicho en el diafilo.



Las columnas se han de estriar con veynte estrias, las quales si fueren llanas a arista, tendran veynte esquinas señaladas. Si fueren cauadas, haranse de manera, que tan grande como fuere el interualo de la estria, tan grande sea el quadrado por todos los lados, y en medio del quadrado se ha de assétar el compas, para hazer el centro, y echar vna linea redóda, que toque a los angulos del quadrado, y todo aquello q̄ cauare el redondo, desde el quadrado, se ha de ahondar, y assi la colú
na Do-

na Dorica tendra la perfection de su genero de estrias. El aumento de la colúna que se haze en el medio, como en el tercero libro escriuimos de la columna Ionica se hara en estas. Y porq̄ la apariencia exterior de las medidas de los Corinthos, y Ionicos, y Doricos esta escrita, es necesario agora declarar la distribucion de parte de dentro del pronao de la celda.



A. es qua
drado.

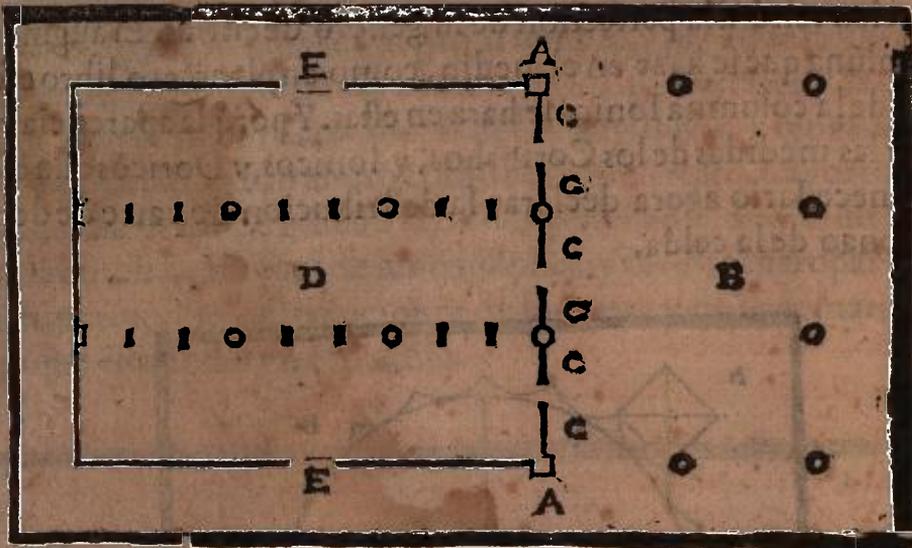
B. son las
estrias.

Capitulo quarto. De los repartimientos, y distribucion de parte de dentro de las celdas y pronaos.

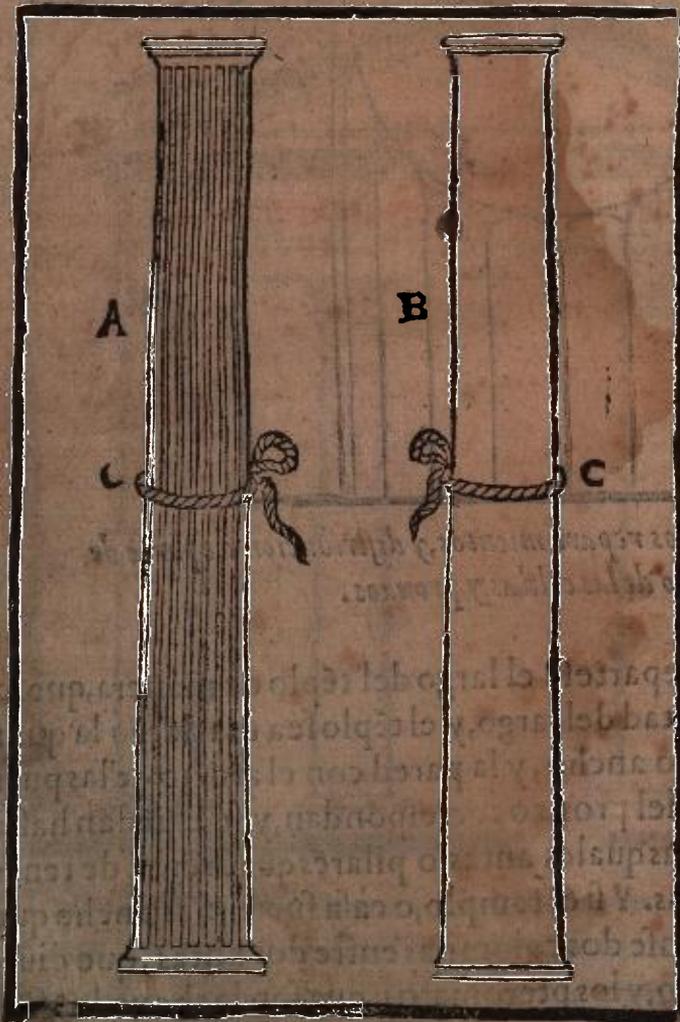
Distribuyese, y repartese el largo del téplo de manera, que lo ancho sea la mitad del largo, y el téplo sea mas largo la quarta parte que es lo ancho, y la pared con el asiéto de las puertas. Las otras tres partes del pronao correspondan, y se estiédan hasta las antas de las paredes, las quales antas, o pilares quadros há de tener el grueso de las columnas. Y si el templo, o casa fuere mas ancho que veyntepies, entreponganse dos columnas entre dos antas, que diuidan el espacio del pronao, y los pteromatos, que son las bouedas. Demas desto tres entre colúmbos, los quales estará entre las antas, y las columnas se cerraran con setos de marmol, o obra de ladrillo, de manera que tengan puertas, por las quales se vaya al pronao.

Peor

A. las antas d las esquinias.
 B. el pronao, o delátera de la casa.
 C. lo largo de los portales, o distáncia de columna a columna.
 D. la celada.
 E. los lugares de las puertas.



A. colūna estriada en la columna estriada la parte alta se dize estria, la parte cōca es interstrix, el autor mesmodize en el lib. X. canaliculi qui Græcè strix, dicitur.
 B. colūna no estriada
 C. linea q̄ mide en rededor la columna.



Pero si fuere mayor la anchura que quarenta pies, ponganse vnas columnas enfrente de las regiones de las columnas que estan entre las antas a la parte de dentro, y a questeas tégan de alto otro tanto que las que estan en la frente. Y los gruesos dellas sea menores, de manera, q̄ si fueré de la octaua parte las que estan en la frente, estas tengán nueue partes, si de la nouena, o decima parte, hagan se en proporcion, porque la que está cercadas, si fueren delgadas, no se diuifaran, o parecerá muy delgadas. Quádo las columnas de la parte de fuera tuuieré veynte y qua-

tro estrias, estas tendran veynte y ocho, o treynta y dos, así que aquello que se disminuyere del grueso del cuerpo, ayudado con el numero de

ro de las estrias, crecera para que no se vea, y assi se ygualara el gruesso de las columnas, aunque por diferente manera. Esto se haze, porque el ojo, tocando muchas y continuas señales, anda mirando cō mayor rodeo de la vista, y lo q̄ es ygual, le parece desigual, porque si las columnas y igualmente gruesas, se miden al rededor con lineas, y destas columnas la vna es estriada, y la otra no, y toque la linea las concavidades de las estrias, y las esquinas de las mesmas estrias, y los cuerpos dellas, aunq̄ las columnas sean y igualmente gruesas, las lineas no ferá yguales, porque el circuyto de las estrias hara mas larga la linea. Y si esto es assi, no ferá fuera de proposito poner en los lugares, y en espacio cerrado mas delgadas columnas, pues nos ayuda la téplança de las estrias. Pero el gruesso de las paredes de la celda, conuiene que sea proporcionado a la grandeza, con condicion que los gruessos de las paredes sea yguales a las columnas, y si ouieren de ser adornadas, ha de ser la má posteria menuda, y muy bien edificada, pero si con piedra quadrada o marmol, parecenos que se deue hazer con piedras muy menudas, y yguales, porq̄ las piedras tornandolas a juntar del medio, haran mas firme la perfeciō de la obra. Alléde desto, júto al rededor de las jùturas, y de los asientos de las piedras, daran grande deleyte a la vista, si fueren releuadas a fuera las juntas con el reuoco de la cal.

Capitulo quinto. Del hazer los templos y casas, segun las regiones.

LOstemplos y casas de los immortales, de tal manera se han de hazer, teniendo cuenta con las regiones a donde han de mirar, que si otra cosa no lo impide, la ymagen que se ha de poner en la celda del templo, mire al Occidente, porque los que fueren a ofrecer sacrificios, miren a la parte Oriental, y a la estatua que estuuiere en el templo, y los Sacerdotes que reciben los sacrificios miren al templo y a Oriente, y las estatuas parezcan desde Oriente estar mirando a los que sacrifican, y a los que ruegan. Assi que todos los altares de los immortales, de necesidad parece han de estar al Oriente. Mas si la naturaleza del lugar lo pide, aura se de mudar el templo de tal manera, q̄ la mayor parte de los edificios del pueblo se vean desde el templo. Y si los templos estuuieren cerca de rios, como en Egipto cerca del rio Nilo, han de mirar hazia las riberas del rio. Y si estuuiere cerca de los caminos publicos, de tal manera q̄ los q̄ passarē puedan mirar de frente de los templos, y hazer sus salutaciones.

Libro quarto

Capitulo sexto. De las razones de las puertas, y de las jambas, que es el antipagmento que estan a los lados.

ESTA es la cuenta de las puertas y jambas. Primeramente se ha de determinar, de que genero han de ser, porque los generos de las entradas de las puertas son estos, Dorico, Ionico, y Atticorges, que quiere dezir Corintho. La medida del genero Dorico se toma desta manera. Que la corona q̄ alta se pone en el antipagméto, q̄ son las jábas, esté ygualmente anielado con lo alto de los capiteles de las columnas, que estan en el pronao, que es la parte delantera del templo, como si dixessimos la portada. Mas la luz de las puertas que se llama hypotirio, se tome de la manera que la altura q̄ ouiere en la casa, o templo desde la tierra a los lacunarios, que son los suelos altos, se diuida en tres partes y media, y destas dos partes se den en el altura a la luz de las puertas, y esta altura se diuida en doze partes, y destas, la quinta parte y media de la altura se dè deluz en baxo, y en lo alto se estreche, si fuere la luz dède baxo hasta diez y seys pies del antepagmento. Pero si fuere de diez y seys pies hasta veynte y cinco, lo alto de la luz, se estreche y disminuya la quarta parte de la jamba. Si de veynte y cinco pies hasta treynta: la parte alta se estreche de la jába la octaua parte. Las demas, quanto fueren mas altas, conuiene ser hechas a vn ancho y a niuel. Los antepagmentos, o jambas tengan de gruesso en la frente con el altura de la lumbré, la duodecima parte, y estrechense en lo alto de su gruesso, la quartadecima parte. El altura del sobrecejo, que es la piedra que atrauieffa por cima de la luz de la puerta sobre las jambas, sera quanto fuere el gruesso en lo alto de las jambas, y el cimaço se ha de hazer de la sexta parte de la jamba, mas la salida del cimaço sera, quanto fuere su gruesso. Ha se de esculpir el cimaço Lesbio, que es vna obra que solian labrar los Lesbianos: cõ su astragalo. Encima del cimaço que estuuiere sobre el sobrecejo, se ha de assentar el hypertirio, que es el sobre vmbrial del gruesso del sobrecejo, y en el se ha de esculpir el cimaço Dorico, y el astragalo Lesbio en lo alto de lo esculpido. Despues se haga la corona llana con el cimaço. Su salida sera quanta es la altura del sobrecejo, el qual se suele poner sobre la jamba a la parte diestra, y a la siniestra. Las salidas se han de hazer de manera, que los miembros que salen corran, y en la misma vña los cimaços se vengán a juntar.

Mas



A. la corona
alta.

B. es la lü
bre de las
puertas.

C. son las
jambas, y
sobre jam-
bas.

D. Sobre
umbral.

E. el sobre
cejo,

Mas si ouieren de ser en genero Ionico, la luz parece auer de ser hecha al mesmo modo que en las Doricas. La anchura de la puerta ha de ser hecha de manera, que el altura sea diuidida en dos partes y media, y de vna parte y media desto se haga lo baxo de la luz. Lo ancho del estrechamiento, sea como en lo Dorico. El gruesso de las jambas con el altura de luz en la frente, tenga la catorzena parte. El cimaço de aquesto, la sexta parte del gruesso. La que queda sacando el cimaço, se diuidira en doze partes, y de aquestas, las tres sera la primera corfa cõ el astragalo, que es la primera faxa de la jamba, y la segunda faxa se hara de quatro, y la tercera de cinco. Y estas corfas, o faxas cõ sus astragalos corran al rededor de la puerta. Los hypertirios, q̄ son vnas mensulas, sean compuestos a la mesma manera que los Doricos hypotirides. Los ancoñes, que son los contrafrótales de la puerta, o los prothyrides, que son las mesmas mensulas esculpidas a la diestra y a la siniestra colgadas a niuel del sobrecejo, sacando la hoja, tengan en la frente lo gruesso de la jamba de las tres partes vna, en lo baxo la quarta parte mas estrecha que lo alto.



A. son las
menfajas.

B. luz de la
puerta.

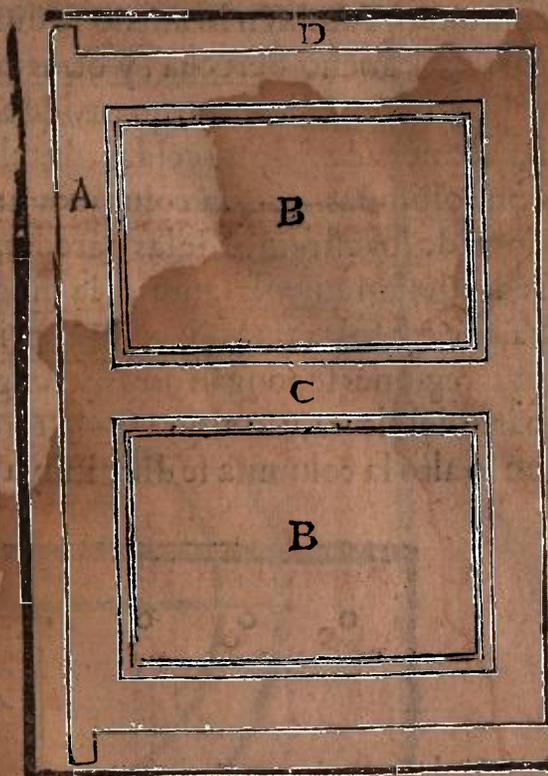
De tal manera se han de traçar las designadas puertas, que las salidas de los quiciales cardinales, tengan de la altura de toda la luz la duodecima parte, y entre las dos salidas, los timpanos son los tableros de las puertas entrepaños de doze partes: tengá las tres partes. Las distribuciones de las guarniciones: los impagines, o llumaços se hará desta manera, q̄ diuididas las alturas en cinco partes: dos se den a lo alto, y tres a lo baxo, así q̄ la puerta téga cinco tableros. Sobre el medio se assiéten los tableros de medio, de los q̄ quedan: vnos se assiéte en lo alto, y otros en lo baxo. La anchura de las guarniciones, o llumaços: tédra la tercera parte del timpano, o tablero, y el cimaço sera la sexta parte del impagine, o llumaço. La anchura de la salida en los impagines, sera la media parte del impagine. Alléde desto, el repleo del impagine, q̄ es la cornija, o gula que cerca el timpano: de seys partes y media. Las salidas que estan ante el pagmento en los impagines, será de la mitad, Mas si estuuieffen las puertas valuadas, que es hechas con sus entrepaños, las alturas quedaran de suerte, q̄ en la anchura se acrecienta la anchura de la puerta. Si ouiere de ser de entrepaños quadros, acrecientese el altura.

Las atticurges, q̄ son lo Corinthio, se há de hazer por las mesmas razones, con las quales la Dorica es hecha. Allende desto las corfas, que son las faxas debaxo de los cimaços, han de estar cercadas en las jábas, las quales cosas de tal manera han de estar distribuydas, que en las jábas, excepto los cimaços, de siete partes há de tener las dos, y los ornamétos de las puertas no há de ser cerostrata q̄ quiere dezir adornadas con cuernos pintados, ni ib ifora, q̄ son de dos puertas, sino valuadas, q̄ es llenas de quadro, o entrepañós, y que tengá en las partes de a fuera aberturas.

Que razones de edificios de casas sagradas conuiene se guarden en las obras Doricas, y Corinthias, quanto fue posible he declarado. Digamos agora de las toscanas disposiciones, y de que manera conuenga hazerfe.

Capitulo septimo. De las razones de los templos y casas sagradas.

EL lugar en que algun templo toscano ouiere d̄ ser hecho, de seys partes del largo, quitada vna, lo que quedare se dara a lo ancho. Lo largo se reparte en dos partes, y la parte interior, que es de parte de dentro, se guardara para celdas, y la parte cercana a la frontera quedara para la disposicion de

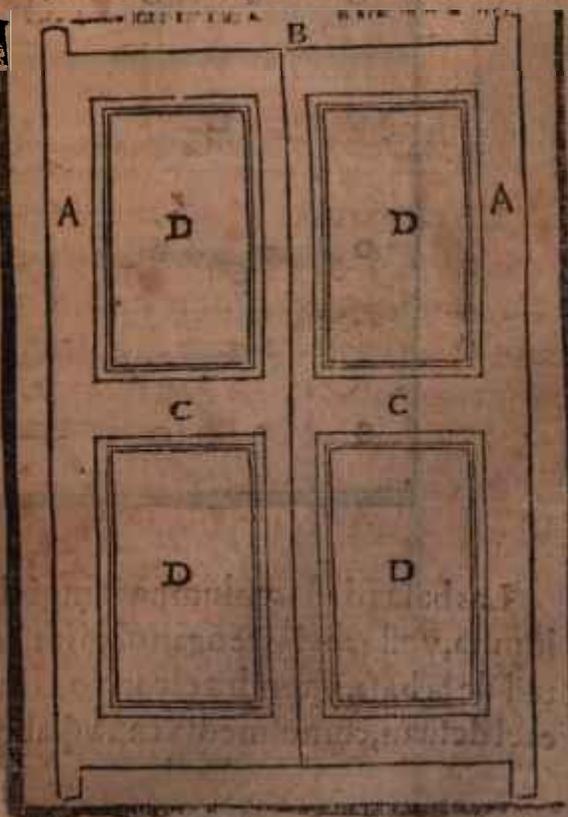


A. colūna de quicial.

B. son los timpanos, o tableros.

C. llumacos.

D. puertas con entrepañós.



A. las colūnas quiciales.

B. puerta de a dos puertas.

C. los llumacos.

D. los entrepañós.

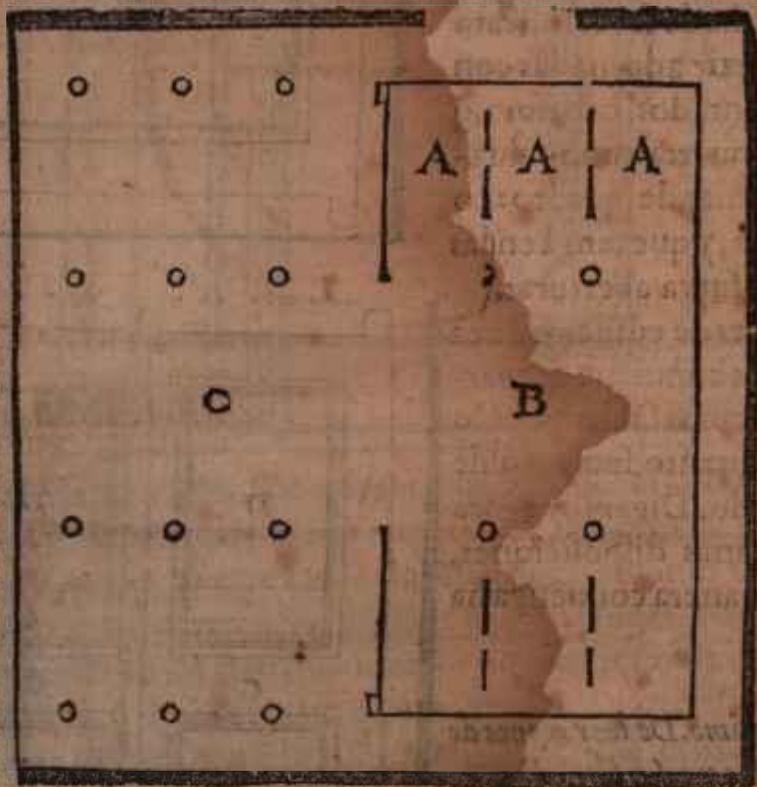
Libro quarto

columnas. Tambien lo ancho se diuidira en diez partes, y deffastres partes a la mano derecha, y otras tres a la yzquierda quedaran para celdas menores, las otras quatro quedaran para la naue principal, que ha de auer antes de las celdas, de tal manera se señalara en el pronao con columnas; que las columnas angulares assienten delante de las antas de los estremos de las paredes, y dos medias de frente de las paredes q̄ estan entre las antas, y la media casa. Dispornanse desta manera, que entre las antas, y colunas principales por medio, por las mesmas regiones se pongan otras, y tengan en lo baxo de gruesso septima parte del altura, y su altura sea la tercia parte del anchura del téplo, y en lo alto la columna se disminuya la quarta parte del gruesso baxo.

A. las celdas menores.

B. la media casa.

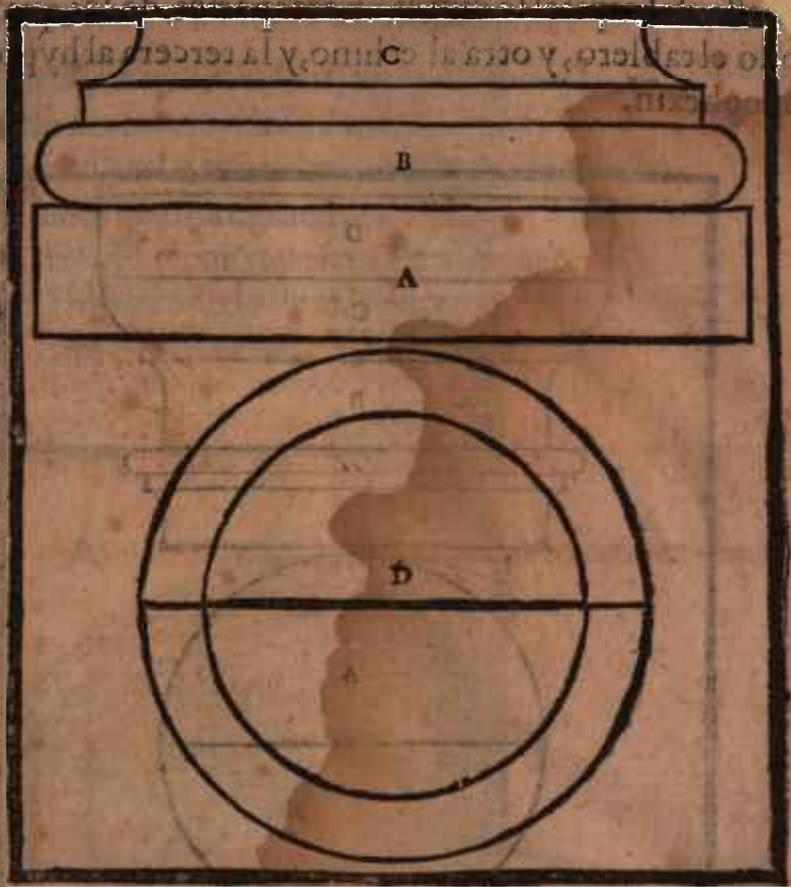
C. es el pronao.



Las basas destas columnas tengá de alto el medio gruesso de la columna, y estas basas tengan el plinto redondo en circulo alto de la mitad de la basa, y tendra el torulo, o bocel encima con el apophigia q̄ es el desuan, como media caña q̄ abraçe la columna sobre la basa.

El al-

De Architectura.

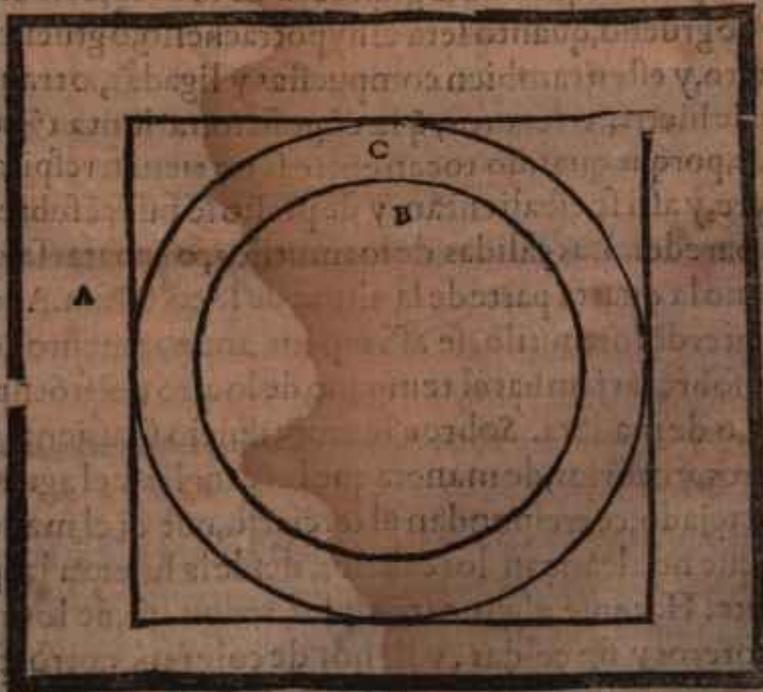


B. el bocel
baxo torus

C. el desbá
apophysis

D. el grueso
baxo de
la colūna.

El alto del capitel ha de tener de alto, quanto el medio grueso de la colūna en lo baxo.



A. la anchura del
tablero.

B. el grueso
baxo de
la colūna.

C. el grueso
alto de
colūna.

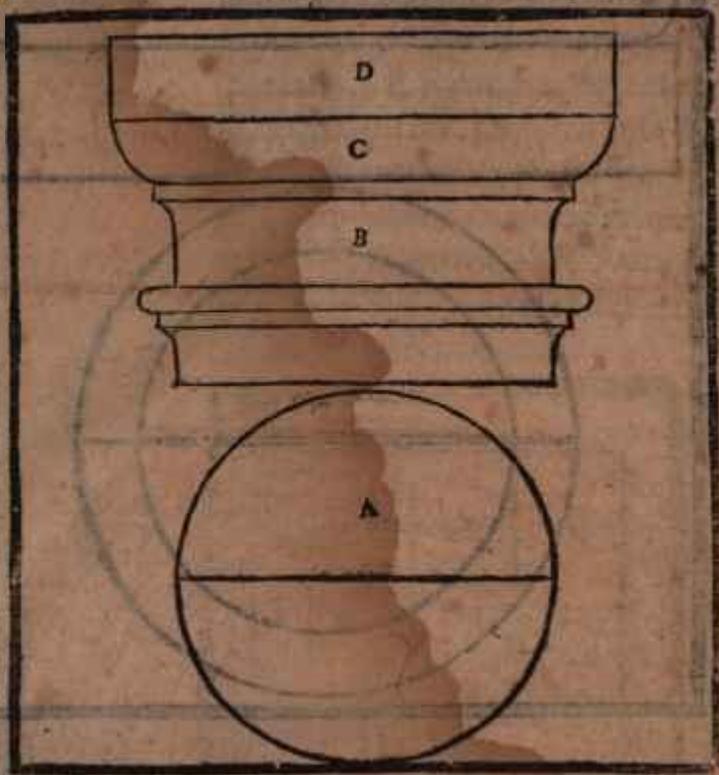
Este del capitel se diuida en tres partes, de las quales se dara todo el tablero, y otra al echino, y la tercera al hypotrachelio en el apophexin.

A. es el tablero, dicitur abacus.

B. la segunda parte del capitel que tiene los anillos.

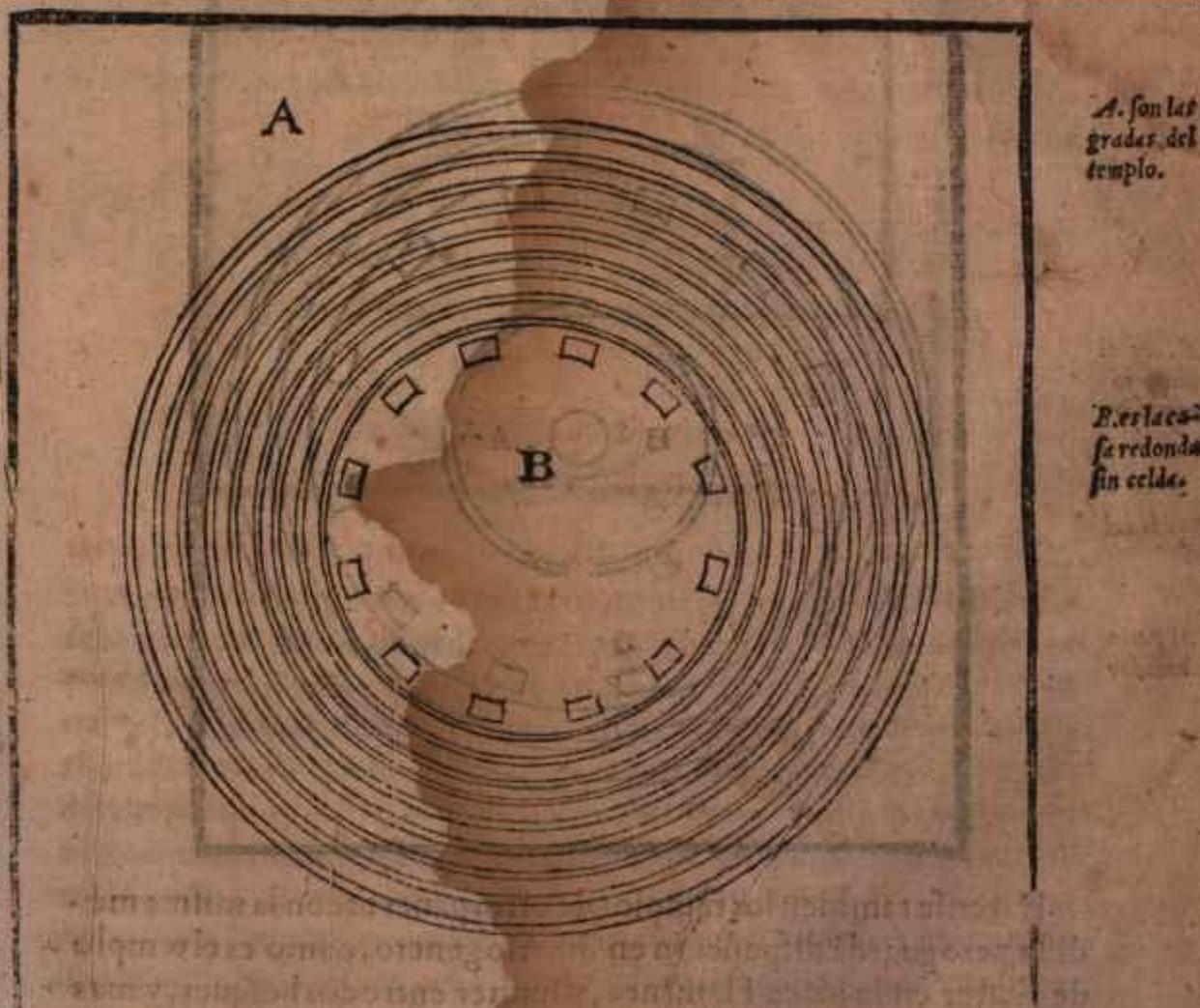
C. la tercera parte con el apophexin, que es como media caña.

D. el grueso alto de la columna.



Sobre las columnas se pongan vigas bié compuestas y adereçadas de la altura que se requiere a la grandeza de la obra, de manera, q̄ tengá tanto de grueso, quanto sera el hypotrachelio, o grueso de la columna en lo alto, y esten tambien compuestas y ligadas, o trauadas cō sus trauillas de hierro, o seguros, q̄ la cópoficion, o junta téga de huelgo dos dedos, porque quando tocan entre si, no tienen respiradero, ni foplo de ayre, y assi se escaldan, y de presto se pudré sobre las vigas, y sobre las paredes. Las salidas de los mutilos, o çapatillas salgan a fuera tanto, como la quarta parte de la altura de la columna. Allende desto en las frentes de los mutilos se affixen los antipagmentos, que son las jambas, y sobre las jambas el tempaño de lo alto del fróntispicio, y sea de piedra, o de madera. Sobre este frontispicio se assiente la hilera, y los maderos, y cabrios, de manera que las canales y el agua que dellas cayga del tejado, correspondan al terciario, que es el madero, que se pone desde que no alcançan los cabrios, desde la hilera a las paredes en el corriente. Hazense algunos templos redondos, de los quales vnos son monoteroy sin çeldas, y llenos de columnas, otros peripteros, que

que tambien se hazen sin celdas, tienen su tribunal y salida de la tercera parte de su diametro. Sobre los pedestales se pongá las columnas tan altas, quanto es el diametro de las vltimas paredes de los pedestales de las paredes vltimas, gruesos de su altura, cõ capiteles y basas la la decima parte. El architrauc sera de alto la mitad del grueso de la columna. El friso y todo lo demas que se pone encima, se hara como en el tercero libro lo escreui de las medidas.



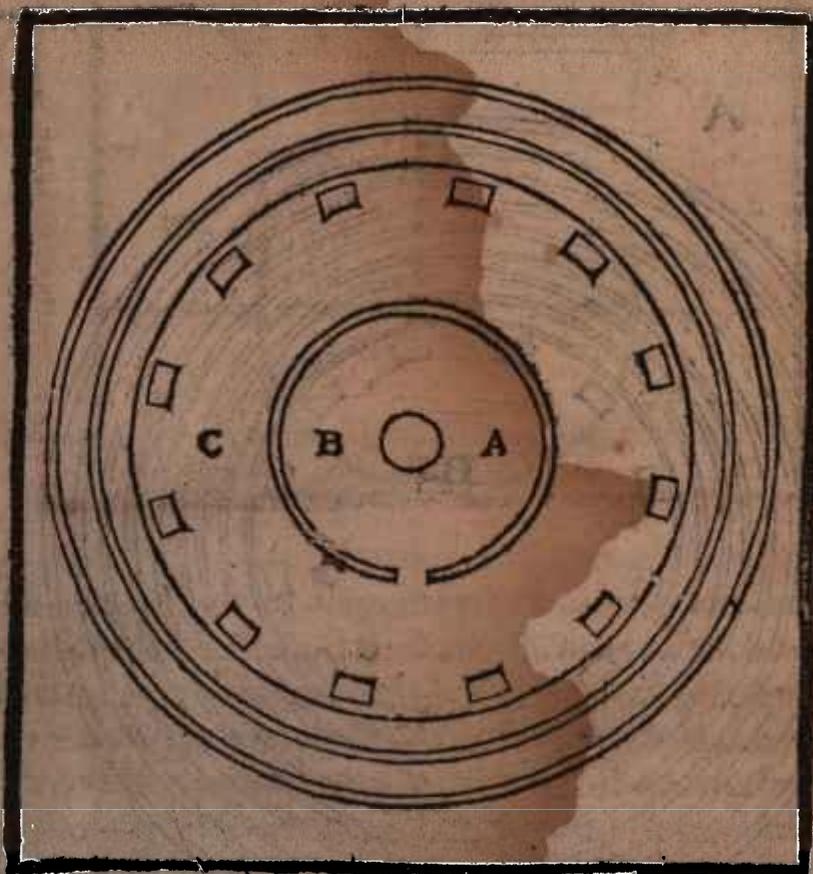
A. son las gradas del templo.

B. es la celda redonda sin celdas.

Mas si el templo fuere periptero tendra dos gradas, y los pedestales se haran desde lo baxo. Despues desto, la pared de la celda sea con su apartado, asientese desde el pedestal, cerca de la quinta parte, y en medio de las puertas quede lugar para la entrada, y aquella celda tenga tanto de diametro, sacando las paredes y circuitos, quanta altura tiene

Libro quarto.

tiene la altura de la columna sobre el pedestal. Las columnas al rededor de la celda se han de ordenar con estas proporciones y medidas. En medio del techo se tenga cuenta, que quando ouiere de tener toda la obra, la mitad del altura se eche al toro, o cimborio, excepto la flor, y la flor tenga tanta grandeza, quanto tendra el capitel de la columna, excepto la pyramide. Todas las demas cosas se hagan como estan escriptas con sus proporciones y medidas.



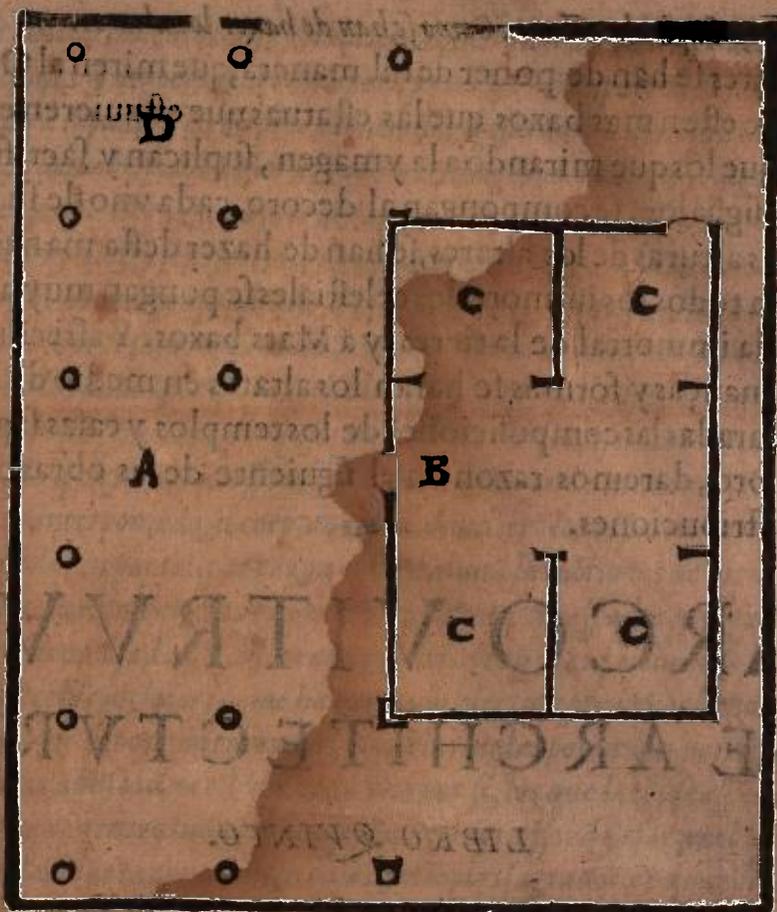
A. es el
cimborio
en medio
del tejado.

B. es la cel-
da.

C. es el patio
en rededor

Hazenfe tambien los templos de otros generos con la misma medida, pero guardá disposicion en diuerso genero, como es el templo de Castor en la plaça Flaminea, y Iupiter entre dos bosques, y mas agudamente en el bosque de Diana, añadidas colúnas a la mano derecha, y a la yzquierda a los ombros del pronao. En aqueste genero el primer téplo que se hizo, fue el de Minerua en el alcaçar de Athenas, y el de Pallas en Grecia en Sunio, como el Castor en la plaça Flaminea, porq̄ estos guardan las mismas proporciones. Porque lo largo de las celdas, o naues es doblado q̄ lo ancho, o como son algunas obras Exifonas, las quales suelen estar en las fronteras, y mudáse a los lados.

Algu-



A. es el pronaos.

B. el medio del templo

C. las celdas menores.

D. los ombros del pronaos.

Es otro genero de templo differēte de los Toscanos, pero haze se con las mismas medidas.

Algunos de los generos Toscanos, tomádo las disposiciones de las columnas, las passan en orden de obras Ionicas, y Corinthias, porque en los lugares, donde del pronaos proceden las antas a la parte contraria de la celda, assentando columnas delgadas a las paredes, las hazen al modo de las obras de los Griegos, y aun otros, apartando las paredes del templo, o casa, y applicando a los entrecolumnios los pteromatos quitado el espacio de la pared, hazen vn grande ensanchamiento de celda, y conseruando las demas cosas con las mismas proporciones y medidas, parece que hizieron otro genero de figura, y de nombre Pseudodiptero, mas estos generos se mudan conforme al vso de los sacrificios. Porque no a todos los immortales por vnas mesmas razones se han de hazer templos, porque vno con vna variedad de religiones haze su effecto, otro có otra. Todas las razones de los templos he declarado, de la manera q̄ los deprendi, y las ordenes y medidas dellas las destinguí cō sus proporciones, y quales tienen diuersas figuras, y como se differencian. Agora trataré los altares de los immortales, y como se han de hazer, teniendo cuenta con sus sacrificios.

Capi-

Libro quarto.

~~Capitulo octavo.~~ Como se han de hazer los altares.

Los altares se han de poner de tal manera, que mireñ al Oriente, y siempre esten mas baxos que las estatuas que estuieren en el templo, para que los que mirando a la ymagen, suplican y sacrifican con alturas desiguales, se compongan al decoro, cada vno de su immortal. Mas las alturas de los altares, se han de hazer desta manera. Que a Iupiter, y a todos los immortales celestiales se pongan muy altos. A la Vesta, y a la immortal de la tierra, y a Mars baxos. Y assi conforme a estas ordenanças y formas se haran los altares en medio de los edificios. Declaradas las composiciones de los templos y casas sagradas en aqueste libro, daremos razon en el siguiente de las obras comunes con sus distribuciones.

MARCO VITRUVVIO DE ARCHITECTVRA

LIBRO QVINTO.

PROLOGO.

EMperador, los que con mayores libros explicaron sus conceptos, añadieron grã autoridad a sus escriptos, lo qual aun en nuestros estudios se susfria que la autoridad se acrecentasse con amplificar las cosas, y con preceptos, pero esto no es tan facil como se piensa, porque no se escriue la architectura como hystorias, o poesia. Las hystorias, ellas mismas entretienē los lectores, porque contienen varios successos de cosas nuevas. Tambien las medidas y pies de los versos, la elegante disposicion de las palabras, y la distincta pronunciacion de sentencias, y versos entre diuersas personas, los sentidos de los lectores, su molestia haze esperar el fin de lo que se lee. Pero esto no puede acontecer en las escripturas de los architectos, porque los vocablos nacidos de la propria necesidad del arte, por no ser vsados son obscuros. Pues como por si estos vocablos no sean claros, ni el uso los aya declarado, si las escripturas que contienen preceptos amplamente, no se resumen y abreuian, y con pocas y claras sentencias se declaran, impidiendo la frecuencia y multiplicidad de palabras, pondran en dubda a los lectores. Por tanto breuemente declararē para que se trayan a la memoria los obscuros nōbres, y medidas tomadas de los miembros, y partes de las obras, porque assi mas facilmente podran

podran los entendimientos percebir las. Considerado también que la ciudad está llena de ocupaciones y negocios particulares, y públicos, me pareció escreuir con pocas palabras, para que pudiesen en poco espacio, las que estas cosas leyessen entenderlas, y tomarlas en la memoria. También agradó a Pythagoras, y a los que se siguieron su parecer, escreuir en sus libros preceptos con razones cubicas, y determinaron un cubo tener doxientos y diez y seys versos, y pensaron que no fuesse mas que tres en una escritura. El cubo es cuerpo quadrado de seys lados, de yguual anchura en los llanos. Este quando lo arrojan, no tocandole, tiene su estancia sin mouerse en aquella parte que reposo, como los dados, los quales echados los que juegan señalados sus puntos. Y parece auer tomado esta semejança, por que este numero de versos, assi como el cubo en qualquier sentido que cayere, y se asentare, quedara firme en la memoria. También los Poetas Griegos, interponiendo al coro un cántar, diuidieron los espacios de las comedias, por que diuididas en partes, por razon cubica alivia las acciones de los actos. Y pues estas cosas naturalmente las guardarán nuestros antepassados, y yo entienda que he de escreuir cosas no usadas, y obscuras a muchos, por que mas facilmente las puedan entender y percebir los lectores, me ha parecido escreuir pequeños libros, por que assi mas facilmente se podran entender, y puse las reglas por orden para que no sea menester andarlas a buscar, y collegir cada uno por si, los que las buscassen, sino que en cada cuerpo cada genero tuuiese sus declaraciones. Assi que Cesar, en el tercero y quarto libro declarare las razones de las casas y templos sagrados, en aqueste libro acabare las disposiciones de los lugares publicos, y particulares. Y lo primero, de que manera conuenga ser ordenada la plaza, por que en este lugar se tratan y gouernan las cosas publicas, y particulares por los magistrados, gouernadores, y regimiento.

Capitulo primero. De la Plaza, Audiencia, o Mercado.

LOS Griegos hazen las plazas en quadra, con anchos y doblados portales, y con muchas columnas de piedra, o las adornan con architraues de marmol. Hazen encima de los passeaderos soportales sobre las columnas. Mas en las ciudades de Italia no se ha de hazer assi, porque tienen costumbres de sus antepassados, exercitarse los gladiadores en el mercado publico. Por tanto al rededor de aquellos expectaculos, se hagan intercolumnios muy espaciosos y anchos, y al rededor tambien en los portales estaran las tiendas de plateria, y en lo alto se asentaran otros muy anchos y espaciosos edificios, los quales edificios assi ordenados, seruitan para cobrar las alcaualas, y rentas publicas, o portazgos. Las plazas han de ser hechas conforme a la copia de la gente, por que no sea pequeño el espacio para lo que es menester, si ay mucha gente, y no parezca muy grande si ay poca. El ancho sera dos tercias partes del largo, y assi sera su forma mas larga, y su disposicion prouechosa para los ex-

L Expectaculos,

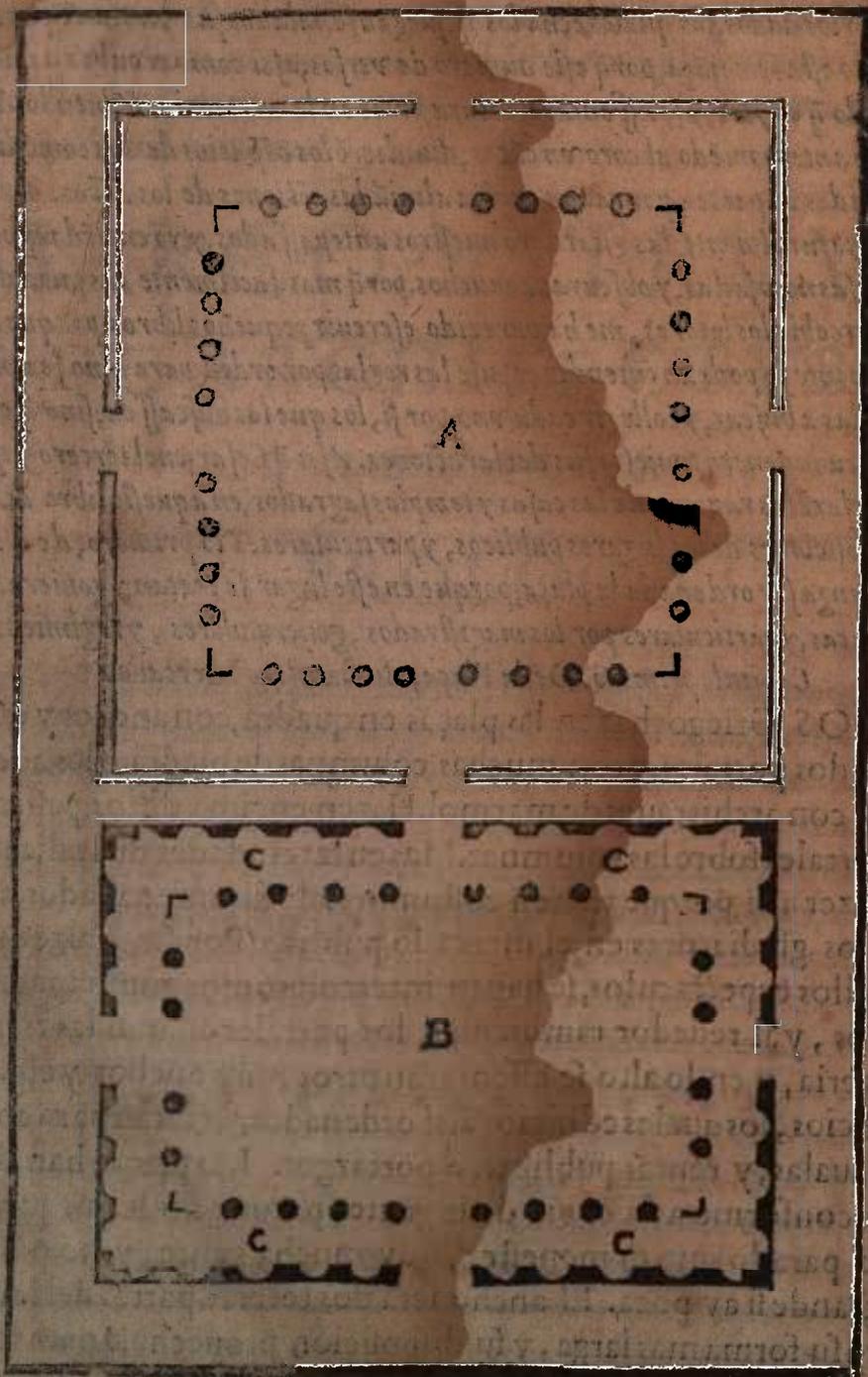
Libro quinto

pectaculos. Las columnas altas han de ser la quarta menores que las baxas, porque para auer de sufrir la carga las que estan mas baxas, han de ser mas firmes y rezias q̄ las q̄ estuieren altas. A imitaciõ de la naturaleza, como en los arboles rollizos, la haya, el cipres, y el pino, los

A. es plaça quadrada a cornada de colunas a costura de los Griegos.

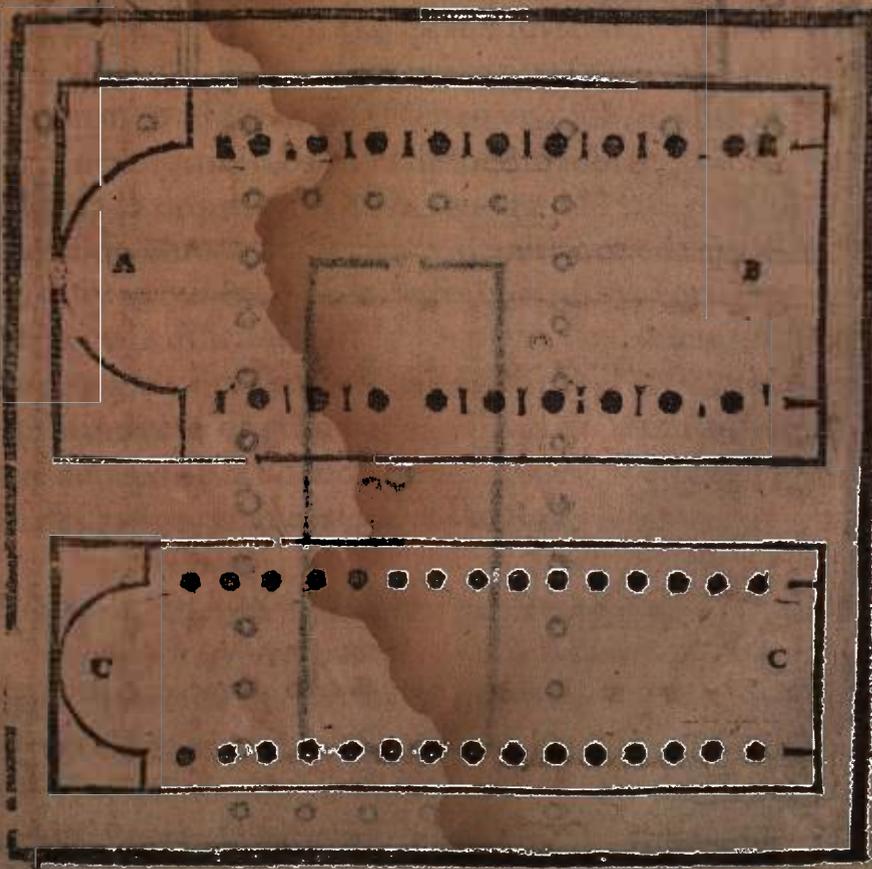
B. es la plaça en proporcion tãtoy medio larga a lo ancho que tuuere adornada de colunas a la costumbre de los Latinos.

C. las platerias.



quales arboles son mas gruesos al principio, y despues quando van creciendo van disminuyendo en el grueso hasta la cumbre. Luego si la naturaleza de las cosas que nacen, assi lo demandan, justo es que las columnas altas sean mas delgadas que las baxas.

Las casas reales, han de estar jutas, o pegadas a las plazas, en las partes mas calientes, porque en invierno sin molestia de las tempestades puedan los negociantes passara ellas, y el ancho dellas no sea menos que de la tercia parte, ni mas que la media de largo, sino lo impidiere la naturaleza del lugar, y cõstriñere mudar la medida. Si el lugar fuere mas ancho que largo, haganse passeaderos, o portales en los lados, y estremos: Assi como está en la casa de Iulia Aquiliana. Las columnas destes passeaderos sean tan altas quanto fueré los portales anchos. El portal q se ha de hazer en medio del espacio, tenga la tercia parte. Las columnas de encima han de ser menores que las de abaxo, como arriba hemos dicho. El planteo que ha de auer entre las columnas altas y baxas, por el qual segun lo largo, se diferencian de las que sobre ellas estan en lo alto, ha de tener la quarta parte menos que las columnas altas, para que los que anduieren sobre los corredores no sean vistos de los negociantes. Los architraues, frisos, y cornijas, han de ser como en el tercer libro esta dicho.



A. es templo tres veces mas largo que ancho.

B. es templo que tiene el largo doblado del ancho.

C. es lugar de tribunal, y audiencia.

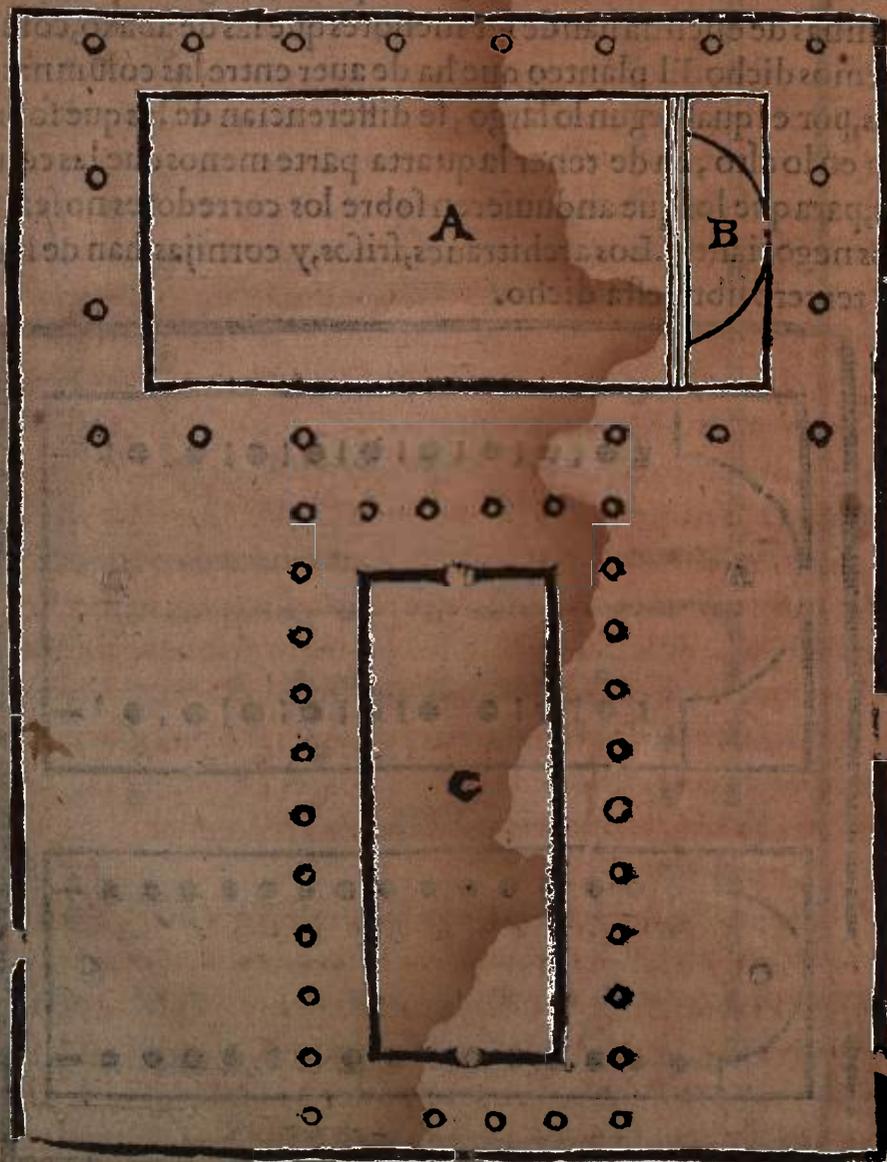
Libro quinto

No tendran menor dignidad y hermosura las casas reales, si fueré como la casa, q̄ yo hize a Iulia Panestre, las medidas de la qual son estas. La boueda entre las colúnaes larga de ciéto y veynte pies, ancha de sessenta. El portal que cerca la boueda entre las paredes, y las colúnaes es ancho de veynte pies. Las colúnaes con grandes alturas, y cótinuas có sus capiteles de cinquéta pies, y de gruesso de cinco pies, teniendo despues de si las paraftatas, q̄ son las jábas, o pilastros, q̄ suelen salir a fuera de las columnas a dos partes, y tienen de alto veynte pies, y de ancho dos pies y medio, gruessas de pie y medio, las quales sostienen las vigas en q̄ cargá y se vá a trauar los enmaderamiétos de los portales, y sobre ellas ay otras paraftatas largas de xviiij. pies, anchas de dos gruessos de vn pie, q̄ recibén las vigas q̄ sustentán las soleras, o canterios, y está metidas debaxo de la boueda y del techo. Los demas espacios

A. es basílica hecha por Vitruuio en la columna de Phañestra la qual agora se dice templo.

B. lugar de tribunal.

C. es la casa de Augusto.



entre

entre las pilaftras, y las vigas de las columnas por los intercolúnios, há de q̄dar para vétanas, o lúbreras. Las colúnas q̄ son en lo ancho de la boueda cō los angulos a la parte derecha, y yzquierda de quatro en quatro, y en lo largo q̄ esta junto a la plaça con los mismos angulos, o esquinas, há de estar las colúnas de ocho en ocho, y de la otra parte de feys en feys. Las dos colúnas de medio no se ponen en esta parte, por que no impidan la vista del pronao de la casa de Augusto, la qual está en medio del lado de la pared de la casa real mirádo a la mitad de la plaça, y la casa de Iupiter. Allende desto, el tribunal está en aq̄lla casa en figura de medio circulo algo menos coruo. El espacio deste emiciclo, o medio circulo, tiene de espacio en la frente quaréta y feys pies, y dentro de coruatura quinze pies, para que no impidan a los q̄ estan delante el magistrado y Senadores negociando.

Sobre las colúnas se assienten vigas de tres maderos de a dos pies ajustadas, y estas a la parte interior rebueluen a las antas, o pilaftras desde las terceras columnas que estan en la parte de dentro, las cuales corren del pronao, y por la diestra y finiestra tocá al semicirculo. Sobre las vigas contra los capiteles se assientá con el adornato de pilas, o piedras bien dispuestas, altas de tres pies, y anchas a todas partes de quatro pies. Sobre ellas se assientá vigas Euerganeas, sobrefalidas de dos vigas de a dos pies, sobre las cuales los transtros, o tirantes cō los caprioles, o cabrios de las columnas contra los frisos, y pilaftras, y paredes del pronao assentadas, softienen vna cúbre, o hilera de casa está te siépre, y otra cumbre, o hilera de medio sobre el pronao de la casa. Assi doblada la disposicion de la boueda y de fastigios, o frótispicios de la parte de afuera del techo, y de alta boueda de dentro de vna muestra muy apazible. Alléde desto, quitados los ornamentos de los architraues, y la distribucion de los planteos, q̄ son las piedras de sobre las ventanas y de las columnas altas se quita vna molestia trabajosa, y disminuyese de gran parte el gasto y las columnas en el altura perpetue debaxo de la boueda guiadas, parecen augmētár la magnificencia del gasto, y la autoridad de la obra,

Capitulo segundo. Del erario, o thesoreria, que es el lugar donde se pondrá la moneda, y de la carcel, y curia, que es la audiencia, o corte.

EL Erario, y carcel, y curia há de estar en la plaça, pero de manera, q̄ la medida dellas correspondá a la plaça. La audiéncia principalméte há de correspóder a la magestad de la ciudad o pueblo, y si yuiere de ser quadrada, quáto fuere el largo, añadiendo

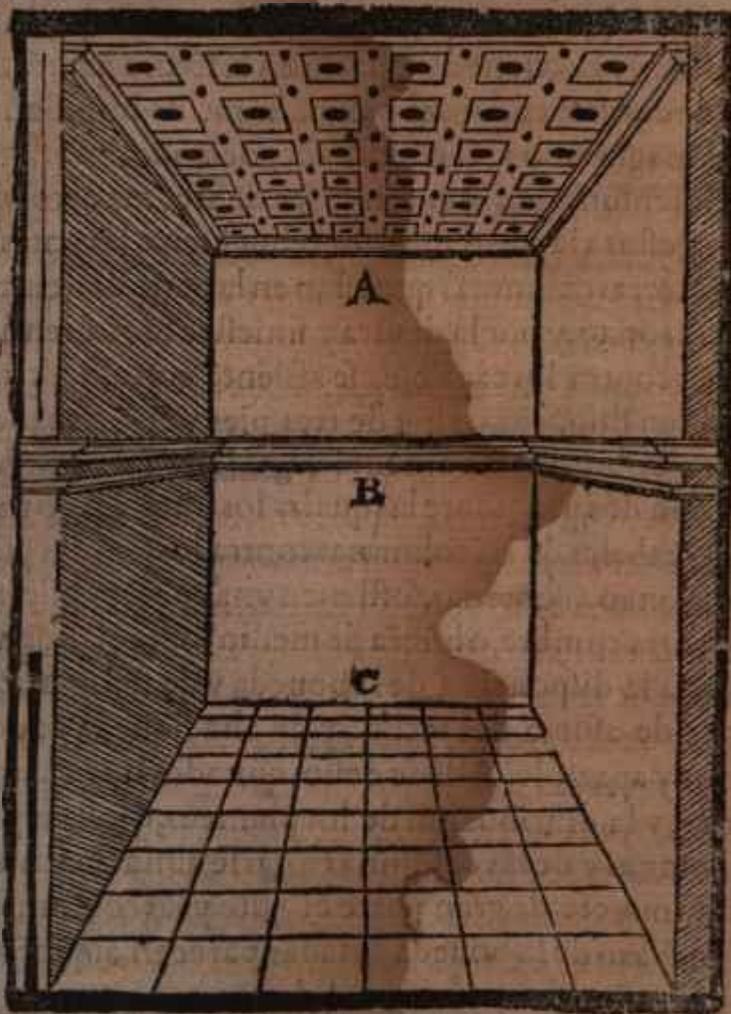
Libro quinto

la mitad sera el alto. Mas si fuere prolongada, mas larga que ancha, lo largo y lo ancho sea confacionado, y fumado, y la mitad se le dè de alto hasta los lacunares, o fuelos. Las paredes en el medio han de ser ceñidas con coronas de obra intestina, que es de ladrillo, o de albario, q̄ es blanqueado, hasta la mitad de la altura, las quales sino se hiziesen, o no estuuiesse alli hechas, la voz de los que disputan subiendo en alto, no podria ser entendida. Pero quando las paredes està ceñidas cõ las coronas, detienese alli la voz, y los que estan alli oyen bien.

A. son los
zaquiza-
mis.

B. es la co-
rona de la
obra de dē-
tro.

C. es lugar
de tribunal
o audiēcia.



Capitulo tercero del Theatro.

HEcha la plaça, ha se de escoger lugar donde las fiestas de los immortales se veá, los espectaculos y juegos. El lugar ha de ser muy saludable, como lo diximos en el primero libro los de lugares saludables, porque por causa de los juegos estan los ciudadauos mucho tiempo asentados con sus mugeres y hijos, entre
tenie

tenidos con él regozijo, y como los cuerpos no se menean con el contentamiento que recibē, abrense las venas, y entra se en ellas el ayre, el qual si viene de partes donde ay lagunas, y de regiones viciosas, infundira espiritus que dañen los cuerpos, de manera, que si con cuidado se escoge el teatro, euitar se han los daños. Hase también de proouer, que no tenga impetu de medio dia, porque quando el sol hinche su redondez, el ayre encerrado en lo coruado, y concauo no pudiendo salir, discurriendo hierue, y calentandose, quema y recueze, y disminuye los humores de los cuerpos. Por tanto grandemente se deue huyr las regiones que son viciosas por estos respectos, y escogerse las saludables, y si en monte se ouiere de hazer, más facil sera darle fundamentos. Pero si fuere menester hazerlo en lugar llano, o lagunoso, los fundamentos se tomaran desta manera, que se hágan las consolidaciones de cimientos, segun está arriba en el tercero libro escripto de las fundaciones de los templos. Sobre los fundamentos se han de hazer de grande abundancia de piedra y marmol sus gradaciones, o diminuciones como gradas, de trecho en trecho, desde lo duro debaxo los cimientos. Tambien parece, se deuen hazer sus apercebimientos a las alturas de los theatros en proporcion, y no han de ser mas altas de quanto fuere lo ancho del camino, porque si fueren mas altas, echaran la voz en la parte mas alta, y no se entendera bié lo que se dixere en las fillas altas. En fin, de tal manera se ha de gouernar este negocio, que la linea quando llegare al mas baxo grado, y de ay se estendiere hasta el mas alto, toque todos los angulos, y cumbres de las gradas, y assi no se se impedira la voz. Y conuiene tambien hazer entradas muchas y auchas, y no juntas las baxas con las altas, sino de todos lugares continuadas y derechas sin hazer bueltas, para que quando el pueblo se despida de los espectaculos no se aprieten vnos con otros, antes tenga de todos lugares las salidas libres y sin impedimento. También es de considerar y aduertir con mucha diligencia, que no sea el lugar sordo, sino que pueda en el entéderse la voz clarissimamente. Esto se podra assi hazer, si se tomare lugar, a donde la resonancia no se impida. La voz es vn espiritu, que corre al oydo por la percusion, o herida del ayre. Ella se mueue con infinitos rodeos y bueltas, assi como arrojada vn piedra en vn agua reposada, se hazen innumerables circulos de ondas, que crecen desde el centro, y todo lo que pueden se estienden, discurriendo hasta que la angostura del lugar la estorua, o alguno otro impedimento que no dexa passar aquellas olas adeláte, assi que como se quiebran y faltan las primeras ondas por los impedi

Libro quinto.

mentos perturban las que se figuen. Por la mesma razon la voz haze en circulo su mouimiento, pero en el agua los circulos se estiendē cō ygual llanura, la voz passa adelante, y de grado en grado sube a lo alto. Luego como en el agua con las señales de las olas; assi en la voz, como no aya impedimento, que estorue a la primera ola: tampoco perturbarà a la segunda: ni a las que se figuieren, sino que todas con su resonancia vernan a las orejas de los altos y de los baxos, de manera que los antiguos architectos, siguiendo las pisadas, o rastros de la naturaleza, cō experiencia hizieron aquellas gradas y distancias de los theatros, y con examinacion de la voz, buscaron por las reglas de los mathematicos, y razones de musicos, como qualquiera voz que se diese en el teatro, mas clara y suauemente viniessē a los oydos de los que escuchauan y mirauã, porque como los organos y cañones de metal, o con cuernos perficionan los semitonos para claridad del sonido de las cuerdas para aumentar la voz con el harmonia, tomaron los antiguos el disputar de los theatros.

Capitulo quarto, del harmonia.

 A harmonia es musica literaria obscura, y difficil, principalmente a los que no saben Griego, la qual harmonia si la queremos declarar, es neccessario tambien vsar de vocablos Griegos, por no los auer Latinos. Assi q̄ como yo mejor podrè, y mas claramente declararè su nouedad, y los terminos de los sonidos, y las diffiniciones de los escriptos de Aristogenes, para que el con diligencia mirare, lo pueda mas facilmente percebir, y entèder. La voz quando se doblega, vnas vezes se haze aguda, y otras vezes graue, y de dos maneras se muere, de las quales maneras, la vna haze cōtinuados los effectos, y la otra apartados. La voz continuada, no consiste en sus fines, ni en lugar alguno, y haze sus terminaciones no aparentes, pero los interualos medios, haze los manifestos, como quando dezimos, sol, luz, flor, nox, por q̄ assi, ni se entiède donde comiença, ni dōde acaba, ni de aguda se haze graue, ni de graue parece aguda a las orejas. Pero es al contrario la distancia, porque quando la voz se doblega en su mudança, hazese cierta diferencia de sonido, y despues de otro, y ha ziendo esto aca y aculla, muchas vezes la voz parece inconstãte a los sentidos, como en los cantares baxando la voz, hazemos variedad de canto. Assi que quando la voz se exercita en estos interualos, parece desde donde començo, ya donde acabò en los claros fines de su sonido.

Mas

Mas las cosas claras del medio con los interualos se escurecen. Los generos de canto son tres. El primero llaman los Griegos harmoniá. El segundo chroma. El tercero, diatonon. La harmonia es modulacion concebida del arte, y por tanto esta manera de canto tiene grande, y excelente autoridad. El chroma, con subtil solercia, y continuacion de cantos haze mas suaue delectacion. El Diatonon, porque es natural, es mas facil la distancia de los interualos. Destos tres generos diferentes, constan las disposiciones de los instrumétos de quatro cuerdas, porque la musica destos instrumentos tiene los tonos, y los semitonos de dos en dos. Diesis es quarta parte de vn tono, y assi en el Hemitonio ay dos diesis. En el Chroma ay dos medios tonos en su orden. El tercero es interualo de tres semitonos, dos diatonos son tonos continuados. El tercero Emitonio acaba la grandeza del Tetrachordo. Assi que en tres generos los Tetracordos de dos tonos, y vn semitono son yguales. Mas aquestos Tetrachordos quando apartadamente de cada vn genero, o de los fines de cada vno dellos se consideran, tiené diferente señal de interualos. Es assi, que diuidio la naturaleza en la voz los interualos de los tonos, y de los semitonos, y de los tetrachordos, y acabo las terminaciones y fines dellos, con medidas y con quantidad de los interualos, y con ciertos modos apartados hizo qualidades, de las quales tambien vsando los artifices que hazen instrumentos procuran las perfecciones conuenientes a los sonidos dellos. Los sonidos, que en Griego se dizen Phthongi, en qualquiera de los generos son diez y ocho, de los quales, ocho en los tres generos son perpetuos y estantes. Los otros diez, quando comunmente se cantá, son vagantes. Son estantes aquellos, que entrepuestos entre los mouibles contienen la conjuncion del tetrachordo, y en las diferencias de sus generos permanecen en sus fines, y llamanse destos nombres, Proslambanomenos, Hypatehypaton, Hipatemefon, Messe, Metesynemmenon, Paramesse, Nete dyezeumenon, Nete hyperboleon. Los mouibles son aquellos, que dispuestos en ciertos generos y lugares, mudan lugares, y tienen estos nombres, Parhypatehypaton, Lychanohypaton, Parhypatemefon, Lycanosmefon. Trytehyperboleos, Paranetesynemmenon. Trytediezeugmenon, Paranetedyezeugmenon. Trytesynemmenon, Paranete hyperboleon. Los que se mueuen, reciben otras virtudes, porque tienen sus interualos y distancias crecientes. Assi que Parhypate, que en el harmonia dista de hypate, medio semitono, mudada en chromate tiene medio tono, y en diatono tiene vn tono. El que en el harmonia se dize lychanos, diffiere del hypate medio

Libro quinto.

dio tono, y pasado en chroma, passa a dos semitonos. El diatono difiere de hypate tres medios tonos, assi que diez sonidos por razon de sus mudanças hazen en sus generos tres diuersidades de sonidos. Los tetrachordos, que son como esta dicho, instrumentos de quatro cuerdas, son de cinco maneras. El primero es grauissimo, el qual en Griego se dize Hypaton. El segundo mediano, el qual se dize meson. Tercero conjunto, el qual se dize Synemmenon. El quarto disjunto, el qual se llama Dyechfegmenon. El quinto, el qual es acutissimo, en Griego se dize hyperboleon. Los cãtos que el hombre puede cantar, y en Griego se dizen Symphonias, son seys. Dyathesaron, Diapasson, Dyapente, Diapason con Dyathesarõ. Diapasson cõ Dyapente. Dydyapasson. Y por tanto del numero recibieron los nombres, porque quando la voz estuuiere en vn fin de los sonidos, y de aquel fin abaxãdo se mudare, y viniere en la quarta terminacion, se llamarã Dyathesaron. En la quinta Dyapente. En la octaua Dyapasson. En octaua y media, Dyapassõ, y Dyathesarõ. En la nona y media, Dyapassõ, y Dyapente. En la quintadecima, Dydiapasson, porq̃ no puede hazerse cõtonãcias entre dos interualos, quãdo el sonido de las cuerdas, o el cãto de la voz fuere hecho, en la tercera, o sexta, o septima, fino como arriba està escripto. El Dyathesarõ, y el Dyapente, de su orden tironõ sus fines conueniẽtes al Dyapasson, por naturaleza de la voz congruente, y estas consonancias y conceptos nacen del ayuntamiento de los sonidos, los quales llaman los Griegos Thongi.

Capitulo quinto. De los vasos del teatro.

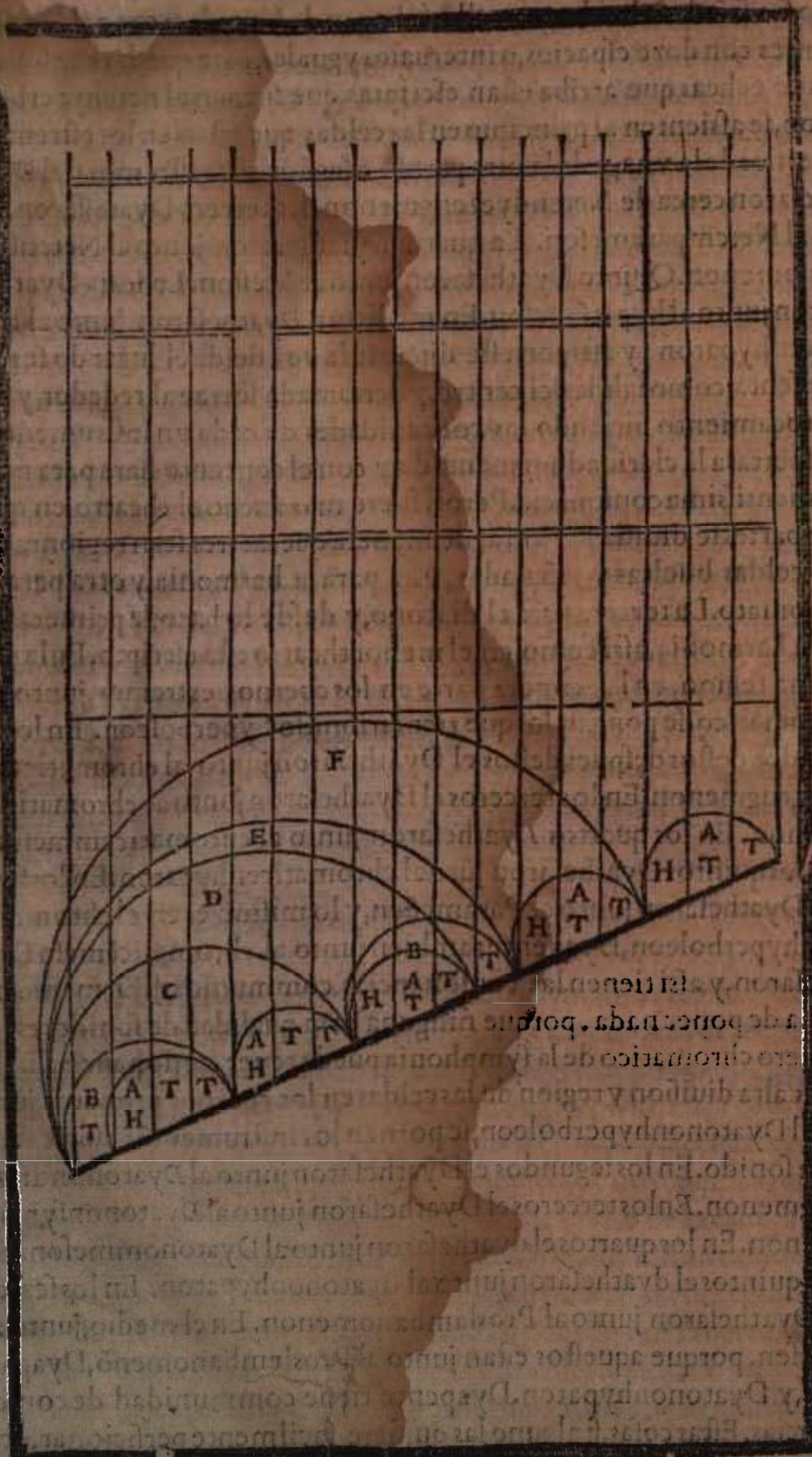
QUOR estos rastros, con razones mathematicas se hazẽ los bafos de metal, teniendo cuenta con la grandeza del teatro. Pero los bafos se han de hazer de suerte, que tocados pueda hazer entre si vn sonido de Dyathesaron, o Diapente en la orden al Dydiapasson. Despues entre los assientos del teatro, hechas celdas, por razon de musica se assentaran, de manera que no toquen a ninguna pared, y tengan cerca lugar vazio, y desde lo alto de la cabeça aya espacio, y ponganse bueltos, y tengan a la parte, que mira a donde representan, puestos debaxo vnos cuneos, que no seã menos altos que de medio pie, y en contrario a las celdas se dexen vnã aberturas de las gradas baxas para cubrirles, largas de dos pies, y altas de pie y medio. Las seãales, o sitios dellas en que lugares ayan de estar, assi se declararan. Si el teatro no fuere grande, y ancho, media region de lo

alto sea

alto sea señalada buelta, y en ella se hagan de boueda treze celdas distantes con doze espacios, o interualos y iguales, para que las consonancias, o echeas que arriba estan escriptas, que fueran al netehyperboleon, se assienten al principio en las celdas que estan en los extremos cuernos de la vna, y de la otra parte. La segúda a los extremos del Dyathesaron cerca de Netendyezengmenon. La tercera Dyatesaron, júto al Netempamefon. La quarta Dyathesaron junto al Netensynemmenon. Quinto Dyathesaron junto al Messon. La sexta Dyathesaron junto al hypatémefon. En medio vn Dyathesaron junto al Hypatenhypaton, y assi con este discurso la voz desde el lugar do se representa, como salida del centro, y derramada se trae al rededor, y có su tocamiento hiriendo las concauidades de cada vn instrumento, despertara la claridad augmentada, y con el conuento hara para si cóuenientissima consonancia. Pero si fuere mas ancho el theatro, en quatro partes se diuida la altura, de manera que las tres sean regiones de las celdas bueltas y señaladas, vna para la harmonia, y otra para el chromato. La tercera para el diatono, y desde lo baxo, la primera fera la harmonia, assi como en el menor theatro esta escripto. En la mediana region, en la primera parte en los cuernos extremos junto al chromatico, se pongan los que tienen sonido hyperboleon. En los segundos destos despues destos el Dyathesaron junto al chromaticendiezugmenon. En los terceros el Dyathesaron junto al chromaticémemon. En los quartos Dyathesaron junto al chromaticemmeson. En los quintos Dyathesaron júto al chromaticenhypaton. En los sextos Dyathesaron junto al Paramessen, y lo mismo es en el chromaticenhyperboleon, Dyapente tambien junto al chromaticémeso Dyathesaron, y assi tienen las consonancias communidad. En medio no se ha de poner nada, porque ninguna otra qualidad de sonidos en el genero chromatico de la symphonia puede tener consonancia. En la mas alta diuision y region de las celdas en los cuernos primeros, junto al Dyatononhyperboleon, se pongan los instrumentos fabricados con sonido. En los segundos el Dyathesaron junto al Dyatonondiezugmenon. En los terceros el Dyathesaron junto al Dyatononsynemmenon. En los quartos el dyathesaron junto al Dyatonommefon. En los quintos el dyathesaron junto al dyatononhypaton. En los sextos el Dyathesaron junto al Proslambanomenon. En el medio, junto al Mesen, porque aquestos estan junto al Proslambanomeno, Dyapafson, y Dyatononhypaton. Dyapente tiene communidad de consonancias. Estas cosas, si alguno las quisiere facilmente perficionar, considere

Figura de la qual se a cordo el au tor.

- T. signifi-
ca tono.
- H. semito
no.
- A. dyate
saron.
- B. dyapēte
- C. dyapas-
son.
- D. dyapas
son. y dya-
thesaron.
- E. dyapas-
son. y dya-
pente.
- F. dos ue-
ces dyapas
son.



fidere en el libro postrero la Dyagramma, señalada con razon de musica. La qual Aristogenes con grande fuerça, e industria dexo por generos diuididos los cátos. Si alguno por el discurso attendiere lo vno a la naturaleza de la voz, lo otro al deleyte de los que oyé, podra más facilmente hazer los theatros.

Dira alguno a caso, muchos theatros se hazen cada año en Roma, en los quales ninguna cosa destas se guarda. Pero yerra el que esto dizze, porque todos los theatros publicos de madera tienen muchos entablamientos, y por tanto es necessario que fueren. Esto se puede considerar en los tañedores de harpa, los quales quando quietesi cantar, o tañer en tono alto, se bueluen a las puertas de la scena, e dóde se haze la representacion, y assi reciben dellas la consonancia de la voz. Pero quando los theatros se hazen de cosas macizas, y sólidas, quiero dezir de piedra, o marmol que no puede sonar, entonces de lo que emos dicho, con esta razon se ha de declarar. Mas si se pregunta en que theatro se han hecho en Roma estas cosas, no lo podemos dezir fino en algunas regiones de Italia, y en muchas ciudades de los Griegos. Y tambien tenemos por actor a Lucio Mummio, el qual siédo destruydo el theatro de los de Corintho, lleuo a Roma los basos, e instrumentos de metal, y los despojos puso en el templo de la Luna. Tambien muchos solertes architectos que edificaron theatros en pueblos pequeños por su pobreza, con basos cozidos de tierra que sonan, como emos dicho, y con esta razon compuestos, hizieron efectos muy prouechosos.

Capitulo sexto, de la forma del theatro.

LA forma del theatro de tal suerte ha de ser hecha, que quando grande fuere el perimetro baxo asentado en medio del centro, se eche al rededor vna linea, y en ella se escriuan y hagan quatro triangulos con yguales angulos y distancias. Los quales triangulos toquen con sus angulos la extrema parte del círculo, con los quales tambien en la descripcion de los doze signos los astrologos filogizan de la musica las cosas conuenientes a las estrellas.

M Destos

A. assiētos y ordenes p los que estā assentados en los expe ctaculos.

B. lugar dō de se apar ta el pulpito, lugar pa ra represen tar en el tea tro enl pro scenio, que es espacio ancho de la delātera dl teatro, y apartase d la regiō de la orche stra la qual es el espa cio dētro dl teatro q̄ ay en la bu elta de las gradās.

C. es la or chestra.

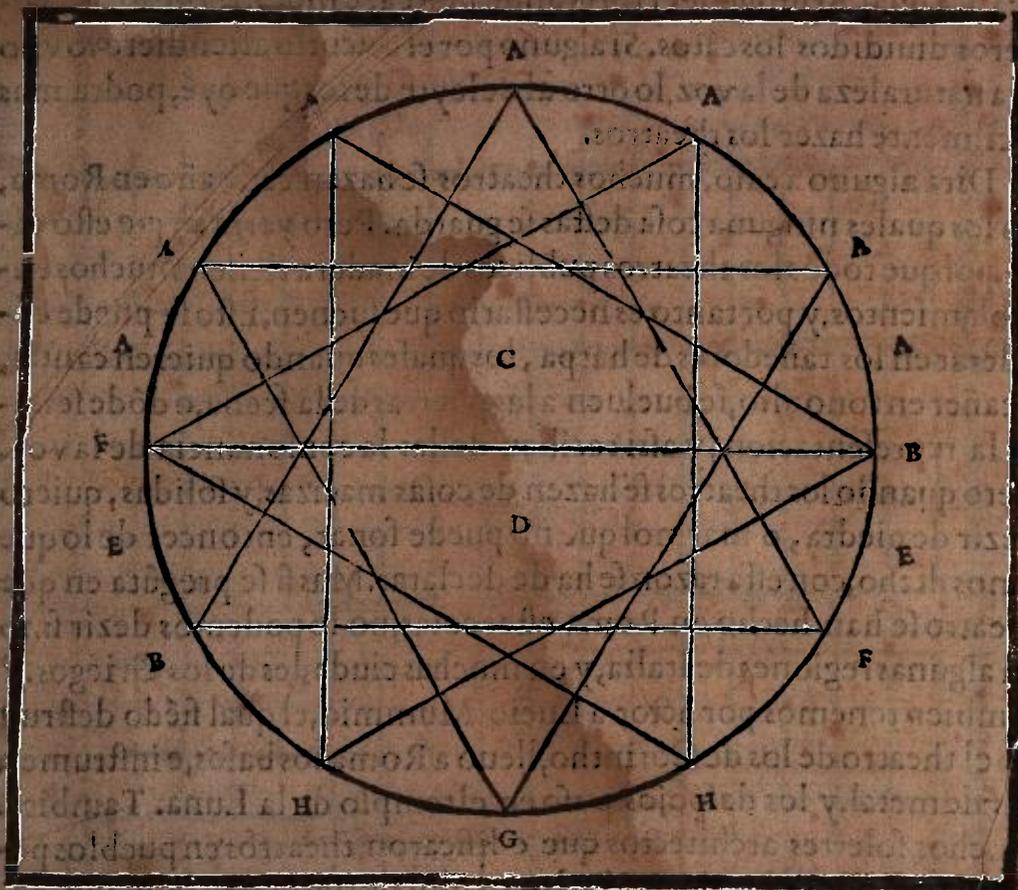
D. es elpro scenio adon de se levāta el pulpito.

E. es la frē te de la sce na.

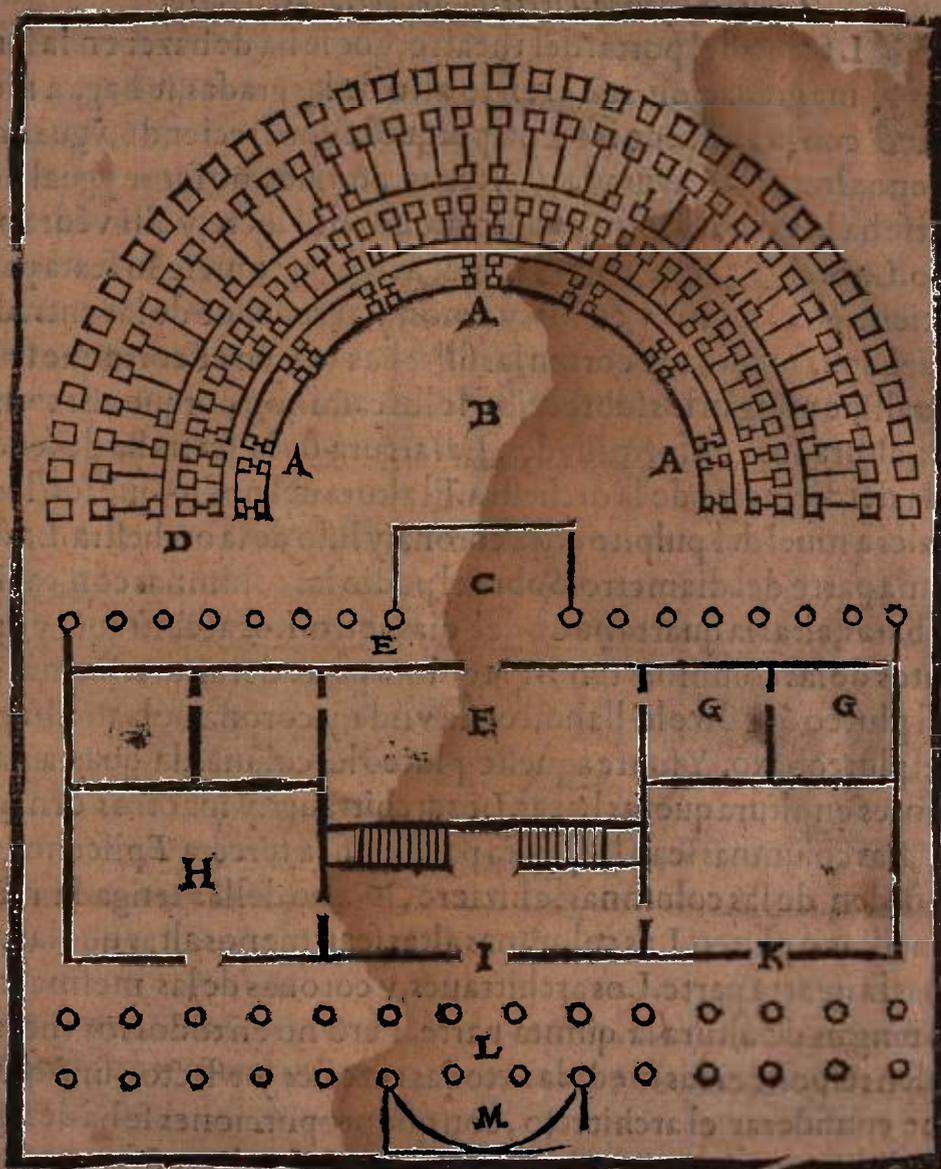
F. es asien to que mira loscaminos de las buel tas.

G. asiento de las puer tas reales.

H. assiētos de los que estāvan en los aposen tos de los huespedes.



Destos trigonos, aquel cuyo lado estā junto a la scena, por aquella parte, por la qual corta lo coruo del círculo, alli se acabe la frēte de la scena, y desde aquel lugar se eche vna linea paralela, que atrauiesse de parte a parte, la qual diuida el pulpito del proscenio, que es aquel espacio que esta en la delantera del teatro, y diuida tambien la region orchestra, que es el espacio que esta dentro en la buelta de las gradās delante dellas. Y assi fera mas largo el pulpito q̄ no el de los Griegos, porque todos los artifices trabaja en la scena, mas en la orchestra estan señalados los lugares para los assiētos de los senadores. La altura del pulpito no sea mas de cinco pies, para que aquellos que se assentaren en la orchestra puedan mirar los gestos de todos los que representan. Los cuneos de los expectaculos, o de los que representan en el teatro, se han de diuidir, de manera que los angulos, o esquinas de los triangulos, los quales corren al rededor del coruo del círculo, enderecen sus subidas y eiectiones al primer círculo.



A. ordenes de asientos.
B. es la orchestra.
C. el pulpito.
D. el profcenio.
E. es el podio que es asiento en la procurrècia de los pedestales.
F. es la scena.
G. son miembros de la scena.
H. son lugares de huéspedes.
I. las puertas reales.
J. puertas de los aposentos de huéspedes.
K. es portal detrás de la scena.
L. es lugar para cantar, dize Oæca.

Encima los medios eunèos, que estan en lo alto, se guien por caminos alternos, que es que suban a vezes vnòs y otros, los que estan en baxo, y endereçan las escaleras, será en numero siete, otros cinco señalaran la composicion de la scena, y vno en medio, enfrente del qual han de estar las puertas reales, y los que estaran a la mano derecha y a la yzquierda, señalaran la composicion de los lugares, que pertenecè a los huéspedes. Los dos postreros miraran a los caminos de las bueltas. Las gradas de los expectaculos, adonde los asientos se han de componer, no han de ser menos alto que vn pie, o vn palmo, ni mas baxas que vn pie, y seys dedos. Los espacios de las gradas no sean de mas que de dos pies y medio, ni menos anchas que de dos pies.

Libro quinto.

Capitulo septimo. Del techo del portal del teatro.

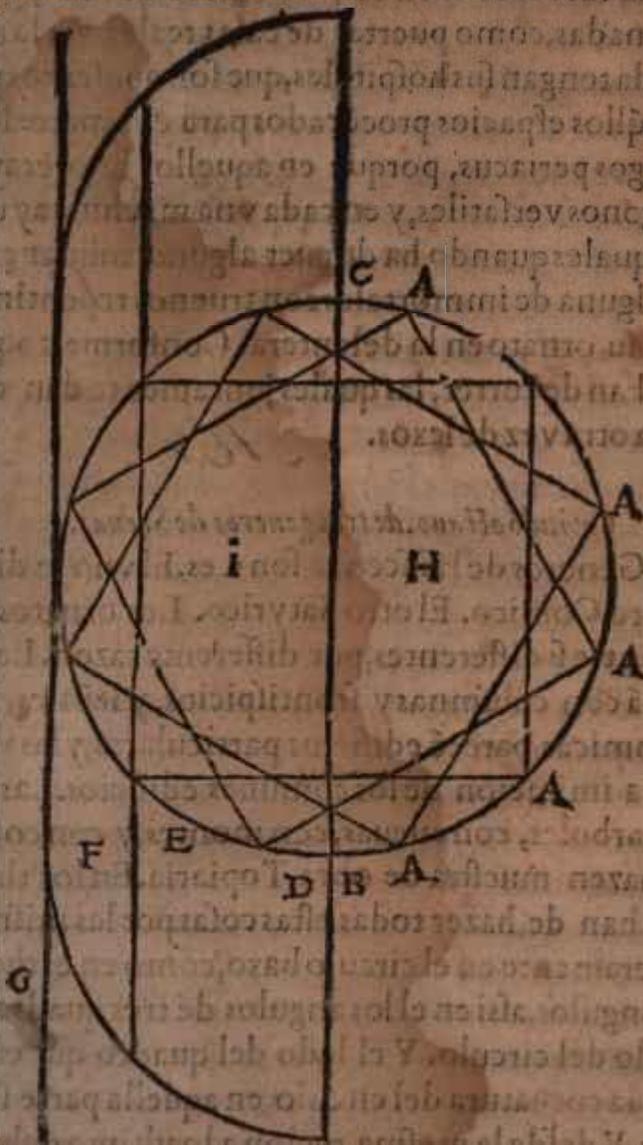
EL techo del portal del teatro, que se ha de hazer en la summa gradacion, que es en lo alto de las gradas, se haga a niuel con la altura de la scena, porque la voz creciendo, y igualmente viene a lo alto de las gradas y al techo, porque sino fuere yguual, arrebatar se ha la voz en lo alto, quanto menos alto fuere, y allí védra primero. La orchestra esté entre las gradas baxas, tomese su sexta parte que tiene el diametro, y en los cuernos, y al rededor de las entradas, a niuel desta medida, se corten las fillas baxas, y en el corte que se hiziere alli, se pongan los sobrecejos de los caminos, porque assi ternan harta altura sus conformidades. La largura de la scena ha de ser doblada del diametro de la orchestra. El altura del podio, que son los pedestales a niuel del pulpito có la corona, y liso de la orchestra. La duodecima parte del diametro. Sobre el podio las columnas con capiteles y basas, altas la quarta parte del diametro. Los architraues y ornamentos de las columnas tendrá la quinta parte del altura. Demas desto, el pluteo q̄ se dize lo llano, con la vnda, y corona de la media parte del pluteo baxo. Y sobre aqueste pluteo las colúnas, la quarta parte menores en altura que las baxas. Los architraues, y los otros ornamentos destas columnas sean la quinta parte, y si la tercera *Episcenos*, que es la orden de las columnas se hiziere, lo alto della tenga la mitad del mediano pluteo. Las columnas altas sean menos altas que las medianas la quarta parte. Los architraues, y coronas de las mismas colúnas, tengan de altura la quinta parte. Pero no en todos los theatros pueden responder las medidas a todas razones y effectos, sino que cóuiene considerar el architecto, con que proporciones se ha de seguir la medida, y con q̄ razones deua ser templada la obra cóforme a la naturaleza del lugar, y a la grandeza de la obra, porq̄ ay algunas cosas, las quales en chico y grande teatro, es neccessario que se haga de vna misma grandeza, por razon del vso, assi como las gradas, los diazomatos, que son los patios, los pluteos, que son los llanos, los caminos, subidas, entradas, pulpitos, los tribunales y fillas, y si otras cosas ay que entreuengan, en las quales la necesidad fuerça a apartarnos de la medida, porque el vso no se impida. Tambien conuiene si ay falta de materiales, como de marmol, o de madera, y de las demas cosas que se aparejan para la obra, quitar, o añadir algun poco, con tal que no se disforme, ni parezca defecto, antes con acuerdo y juyzio. Esto se entiende, si el architecto fuere hombre sabio, y tuuiere vso, y experiencia, y no careciere para esto de ingenio, y solercia. Las scenas tambien

tambien tengan sus razones claras, de manera que las puertas de medio esten adornadas, como puertas de casas reales. Y a la mano derecha y yzquierda tengan sus hospitales, que son aposentos para huéspedes, mas segú aq̄llos espacios procurados para el ornato: los quales llaman los Griegos periacus, porque en aquellos lugares ay machinas q̄ tienē los trigonos versatiles, y en cada vna machina ay tres especies de ornato, las quales quando ha de auer algunas mudanças de representacion, o alguna de immortales con truenos repentinos se rebueluan, y muden su ornato en la delantera. Conforme a aquellos lugares las bueltas han de correr, las quales juntamente dan entrada vna vez de la plaça otra vez de lexos.

Capitulo octauo. de tres generos de Scenas.

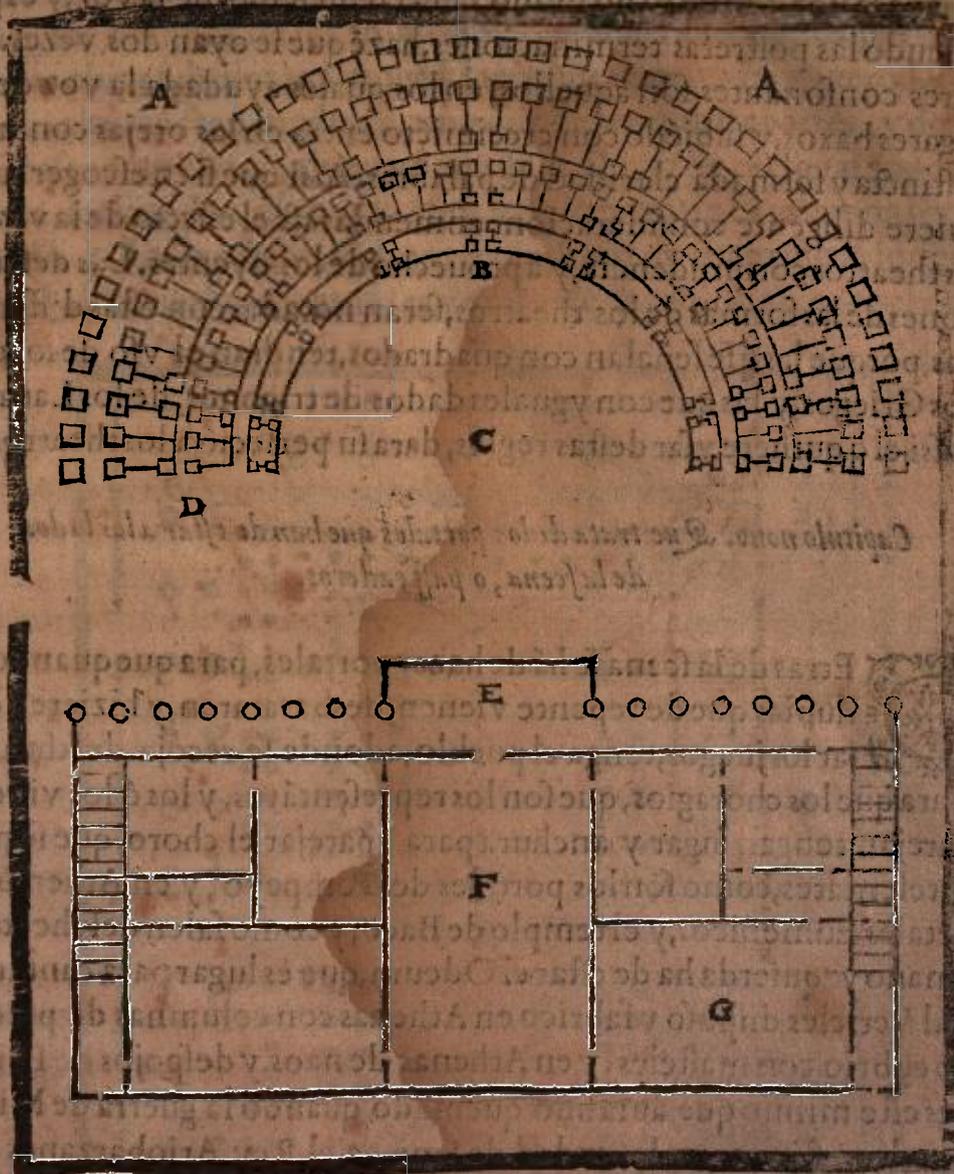
LOS Generos de las scenas son tres. El vno se dize Tragico. El otro Comico. El otro Satyrico. Los ornatos de aquestos son entre si diferentes, por diferente razon. Las scenas Tragicas se adornan con columnas y frontispicios, y señales, y otras cosas reales. Las Comicas parecē edificios particulares, y las vistas por ventanas hechas a imitacion de los comunes edificios. Las Satyricas, se adornan con arboles, con cuevas, con montes, y con cosas agrestes, y rusticas, que hazen muestra de obra Topiaria. En los theatros de los Griegos, no se han de hazer todas estas cosas por las mismas razones. Porque primeramente en el circulo baxo, como en el teatro Latino de quatro triangulos, assi en el los angulos de tres quadros tocan la linea del angulo del circulo. Y el lado del quadro que está junto a la scena, y corta la coruatura del circulo, en aquella parte se señala el fin del proscenio. Y desde la mesma region a lo vltimo del circulo, donde haze la coruatura, se señala la linea paralela q̄ atrauiessa, en la qual se haze la frente delantera de la scena, y por el cetro de la Orchestra en la region del proscenio se descriue la linea paralela. Y es la linea q̄ corta las lineas del circulo a la mano derecha, y a la yzquierda. Los centros se señalan en los cuernos del semicirculo, puesto el compas en la parte derecha, desde el interualo yzquierdo, se trayga hasta la parte derecha del proscenio. Demas desto, assentando el compas en el cuerno siniestro, desde el interualo diestro se circule hasta la parte yzquierda del proscenio, y assi con tres centros, y con esta discipcion, y sitio, los Griegos tienen mas ancha la Orchestra, y la scena mas apartada, y el pulpito có menor anchura, lo q̄l los Griegos llamã Logiõ y assi a cerca dellos los tragicos y comicos representã la scena. Mas

- A. las or-
dones de
los asien-
tos.
- B. la sinie-
stra.
- C. la dia-
stra.
- D. el cen-
tro.
- E. el lugar
dōde se aca-
ba el prof-
cenio.
- F. frente y
delantera
dla Scena.
- G. la Scena.
- H. la or-
chestra.
- I. el prof-
cenio.



los demas artifices representan en la Scena por Orchestra, y por esta causa a los Scenicos, y Tymelicos, los Griegos los nombran differentemente. Y la altura del lugar no ha de tener menos de diez pies, ni mas de doze, y las gradas de las escaleras entre los cuneos, y assientos ponganse enfrente los angulos de los quadrados hasta el primer ceñimiento, y desde este primero ceñimiento, o circulo de assientos, otra vez entre aquellos assientos se pongan otros dos medios, en quantas vezes se ciñen, tãtas vezes crecen otro tanto. Y aunque todas estas cosas con grande cuydado y diligencia se han declarado, con mayor diligencia se han declarado con mayor diligencia emos de mirar, que el lugar

Mas el lugar sea escogido, para que en el blanda, y suavemente suena la voz y se applique, y repelida do no embie a las orejas de los q oyé inciertas significaciones.



A. es el portal del theatro.

B. son los esientos por su orden.

C. la Orphestra.

D. el profreno.

E. el pulbito.

F. la scena.

G. son los aposentos de los huéspedes.

Porque ay algunos lugares, que naturalmente impedién el movimiento de la voz, como son dissonantes. Los quales se dizen en Griego Catichundes, y los consonantes, que son los que juntamente fuerun al rededor, que acerca dellos se nombran perichundes, tambien los resonantes, que dizen andichundes, y los consonantes, que son los que juntamente fuerun a los quales llaDan Synnichundes. Dysonantes son aquellos, en los quales la voz primera leuantada en lo alto, topando arriba cō cuerpos solidos, y repelida, resurte a lo baxo, y oppri

Libro quinto.

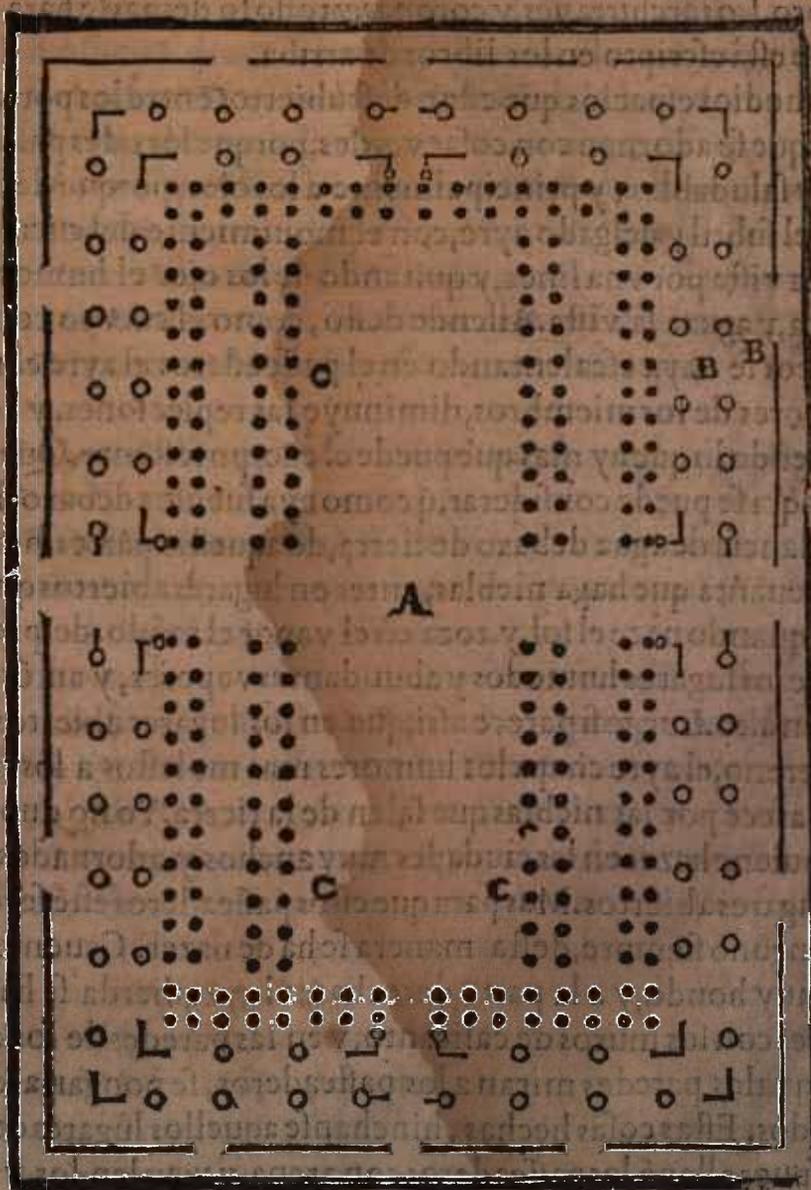
me la voz que se figue tras ella. Circunsonantes son aquellos, en los quales la voz constreñida andando al rededor, y desatandose en medio, suena sin postreras caydas y fines, y alli se amata cō incierta significacion de palabras. Resonantes son aquellos, en los quales, quando herida la voz con tacto no solido, saltá las imagines de la voz, y exprimiendo las postreras terminaciones, hazé que se oyan dos vezes. Lugares consonantes son aquellos, en los quales ayudada la voz de los lugares baxos, y subiédo con crecimiéto entra en las orejas con muy distincta y formada claridad de palabras. Afsi que si en escoger lugar ouiere diligente consideracion: enmendarase el effecto de la voz en los theatros con prudencia, y a prouecho de los oyentes. Las descripciones de las formas de los theatros, seran notadas con estas diferencias, porque las q̄ se señalan con quadrados, tendran el vfo de los theatros Griegos, y las que con yguales dados de trigonos, de los Latinos. Y afsi el q̄ quisiere vsar destas reglas, dara su perfeciō a los theatros.

Capitulo nono. Que trata de los portales que han de estar a los lados de la scena, o passeaderos.

DE tras de la scena se há de hazer portales, para que quando las lluias que de repente vienen, desbarataren, y hizieren cesar los juegos, tenga el pueblo, adonde se recoja del teatro, y para que los choragios, que son los representátes, y los q̄ los visten y aparejan tengan lugar y anchura para aparejar el choro, que son los representates, como son los portales de Pompeyo, y en Athenas los portales Eumenicos, y el templo de Baco, y como salen del teatro a la mano yzquierda ha de estar el Odeum, que es lugar para cantar, el qual Pericles dispuso y fabrico en Athenas con columnas de piedra, y lo cubrio con masteles, y en Athenas de naos, y despojos de Persia. Mas este mismo que auia sido quemado quando la guerra de Mitridates, lo restituyo en la ciudad de Smirna el Rey Ariobarzanes, en memoria de victoria. En Trales, ciudad de Asia la menor, se hizo portal a entrambas partes, como se haze en la scena mas largo de vn estadio, y en las demas, donde ouo diligentes architectos en rededor de los theatros los portales y passeaderos, los quales parece cōuenir que sean doblados, y que tengan las columnas de a fuera Doricas con sus architraues y ornamentos perficionados con ciertas medidas Doricas, y las anchuras dellas conuiene que sean hechas de manera, q̄ quánta altura tuuieren las columnas de a fuera, tanto tengá de ancho des-

de la

de la parte baxa del estremo de las columnas a las medianas, y de las medianas paredes que cercan los passeaderos del portal. Las columnas medianas, sean mas altas la quinta parte, mas tengan forma Ionica, o Corinthia. Las proporciones de las columnas, y las medidas, no seguiran las mesmas razones que dixen en los templos, porque há de tener los templos de los immortales grauedad, y en los portales, y otras obras subtilezas, assi que si las colunas fueren en genero Dorico, sus alturas sean medidas con capiteles en quinze partes, y destas partes setome vna, y se haga vn modulo a la razon, del qual modulo sera la declaracion de toda la obra, y en lo baxo de la columna sera el gruesso de dos modulos, y el entrecolumnio de cinco modulos y medio. El altura de la columna sea de catorze modulos, excepto el capi-



A. es portal ancho donde los Athletas se exercitan.

B. portales dobles, adonde se recogia el pueblo desde el theatro.

C. lugares de uerduras, y passeaderos en descubierta.

Libro quinto

tel, y la altura del capitel de vn módulo, y el ancho de dos modulos. Y de la sexta parte de vn módulo, todas las demás medidas de todas las otras obras sean perficionadas, y hechas de la manera, que en los templos, o casas sagradas esta escripto en el quarto libro. Pero si fueren las columnas Ionicas, la salida se diuidira facando la basa, y el capitel en ocho partes y media, y destas vna será el gruesso de la columna. La basa con el plinto será de medio gruesso de la columna. La razón del capitel será como esta ya demostrado en el tercero libro. Mas si fuere en genero Corintho, la salida, y la basa seran como en la Ionica. El capitel de la manera que en el quarto libro está escripto. El añadadura de los pedestales, la qual se haze por los escabelos desiguales de la misma manera, y descripcion que arriba está escripto en el tercero libro. Los architraues, y coronas, y todo lo demás se hara de la manera que está escripto en los libros de arriba.

Los medios espacios que estan descubiertos entre los portales, pareceme que se adornen con cosas verdes, porque los tales passeaderos son muy saludables, y principalmente a los ojos, porque de las cosas verdes, el subtil y delgado ayre, con el mouimiento del cuerpo, influyendo la vista por vna linea, y quitando de los ojos el humor gruesso adelgaza, y aguza la vista. Allende desto, como el cuerpo con sus mouimientos se vaya escalentando en el passeadero: el ayre chupando los humores de los miembros, disminuye las repleciones, y adelgaza destruyendo lo que ay mas que puede el cuerpo sostener. Que esto sea assi, de aqui se puede considerar, q̄ como aya fuentes debaxo de tierra o abundancia de agua debaxo de tierra, de aquestas partes ningun humor se leuanta que haga nieblas, antes en lugares abiertos que está al sereno, quando nace el sol, y toca cō el vapor el mūdo, despierta y leuanta de los lugares humedos y abundantes vapores, y amōtonados los suben alto. Luego si parece assi, que en los lugares abiertos, y puestos al sereno, el ayre chupa los humores mas molestos a los cuerpos, como parece por las nieblas que salen de la tierra. Yo no dubdo, sino que conuiene hazer en las ciudades muy anchos y adornados passeaderos en lugares abiertos. Mas para que estos passeaderos esté secos, y sin lodo ninguno siempre, desta manera se ha de hazer. Cauense, y fótanense muy hondo, y a la parte derecha y a la yzquierda se hagā vnos aluañares con sus muros de calicanto, y en las paredes de los aluañares, las quales paredes miran a los passeaderos, se pongan arcaduzes inclinados. Estas cosas hechas, hinchanse aquellos lugares de carbonnes, despues allané los passeaderos con arena, y ygualen los, y assi por
la rare-

la rareza natural del carbon, y por el assiento de los arcaduzes, q̄ def-
 cienden a los aluañares se recibirá las aguas aunque sean muy abun-
 dantes, y desta manera seran muy secos, y sin humor ninguno los pas-
 seadores. Allende desto, en estas obras suelen estar los thesoreros en
 las ciudades para las cosas necessarias por orden de los antepassados,
 porque mas faciles son todos los otros aparatos en esconderse alli, y
 el trigo publico, o particular con mayor facilidad se recoge alli con
 los alimentos, y si faltan todos, se defiendē con lechugas, o verduras,
 carne, o legumbres. El agua puede auerse cō cauar pozos, y tomar las
 lluias del cielo que caen con tempestades de las canales. La prouisi-
 on de la leña que grandemente es necessaria para cozer los máteni-
 mientos, y es muy difficultosa, y molesta, porque se tarda en traer, y
 se gasta mas. En los tiempos que son de necesidad se abren estos pas-
 seaderos, y se reparte a cada vno por medida, y por cabeças de lina-
 ges. Y desta fuerte dos excelentes prouechos hazen los passeaderos
 abiertos, y hechos al sereno. El vno para la salud en tiempo de paz.
 El otro para remedio quando ay guerra. Luego por estas razones, las
 declaraciones de los passeaderos no folamente hechos despues de las
 scenas del theatro, sino tambié en los templos de todos los immorta-
 les, pueden traer a las ciudades grandes prouechos. Y porque parece
 que estas cosas estan por mi sufficientemente declaradas, agora segui-
 re las demostraciones de las disposiciones de los vaños.

Capitulo decimo. De las disposiciones y partes de los vaños.

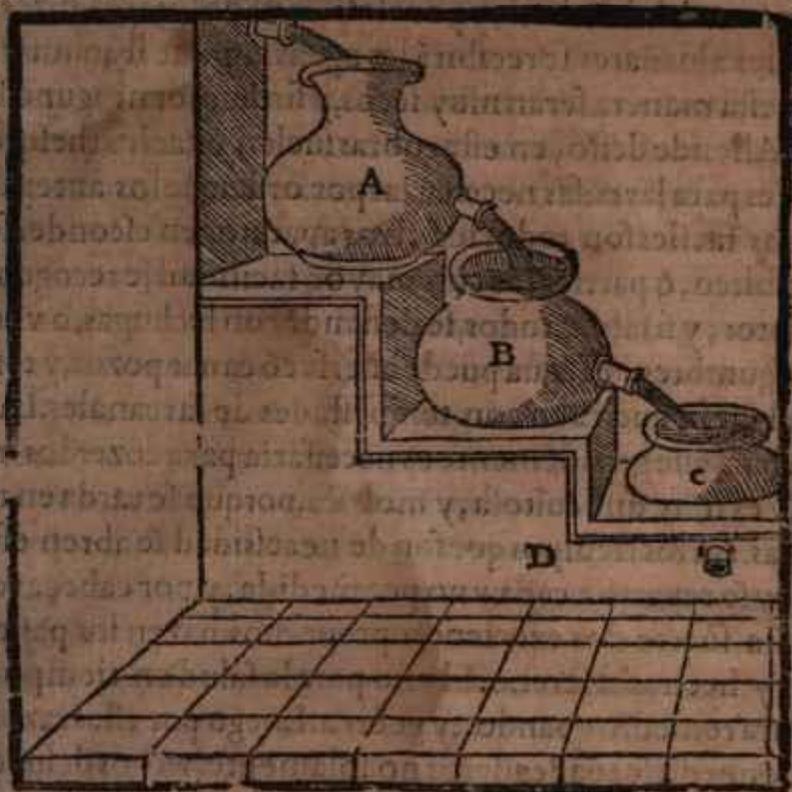
Quanto a lo primero, hase de escoger vn lugar, quáto mas ca-
 liente pudiere ser, quiero dezir, apartado del Septentrion,
 y del Aquilo. Las calderas y vasos en que entibian el agua,
 engan lumbre a la parte del inuierno Occidetal. Pero si el lugar no
 lo consintiere, sea a Medio dia, porque el tiempo del lauar, prin-
 cipalmente es de Medio dia hasta la tarde. Assi mismo es de considerar, q̄
 las calderas de las mugeres, y de los hombres esten jūtas y assentadas,
 porque desta manera el vfo dellas sera comú a los vnos y a los otros.
 Tres calderas de cobre se han de poner sobre el vaño. Vno de calen-
 tar, y otro de entibiar, y el tercero de esfriar, y háse de assentar de tal
 manera, q̄ quanto saliere de agua caliente, corra del caldero q̄ es para
 esfriar en el caldero q̄ es para entibiar, y la q̄ saliere del caldero de
 tibiar, corra de la misma manera en el caldero de calentar. Y l-
 das de las corrietes calétarse há del sudadero comun q̄ está de
 tierra.

Libro quinto

A. lugar
en el baño
para ref-
riar o re-
frescar.

R. para en-
tibiar.
C. para ca-
lentar.

D. vaño, o
lugar en el
baño para
sudar. *Dis-
citur hypa-
pocaustū.*



Los colgaderos de los calderos se han de hazer de manera, que lo primero se allane el suelo cō tejas de pie y medio, y tan inclinado hazia el vaño, que si se echasse vna pelota, no pudiesse detenerse dētro, sino que otra vez boluiesse ella por si a la boca del horno, assi mas facilmente la llama andara, vagado debaxo aquel colgadero de los calderos. Encima se edificquen ynas pilas, que son vnas bueltas de hornos con ladrillos de seys onças, dispuestas de tal manera que se puedan assentar encima tejas de dos pies, y aqllas pilas, o bueltas de hornos ternan la altura de dos pies, y estas se edificquen de vn genero de barro que se llama arcilla, amassada con pelos, y encima se pongā las tejas de a dos pies, que sustenten el pauimento. Si estos camaramientos, o bouedas fuessen hechas con argamasa, serian mas prouechosas, pero si fueren de enmaderamientos, jaharrense por debaxo mucho con barro de olleros desta manera. Haganse vnas vergas de hierro, y cuelguense de los garfios muy espesos, y aquellas vergas, o arcos se dispongan de manera, que las tejas puedan sin margines assentarse en dos partes, y puedā ser llenadas, y assi todas las cōcamaraciones, o bouedas restribando en hierro se acaben, y las junturas altas destas cōcamaraciones sean betunadas con arcilla, y cabello. La parte baxera, la que toca al suelo, primeramente se enluzga de teja y cal, y despues se blan-

se blanquee, y con obra de encañadura, o enyesadura se pála. Estas camaras, o bouedas si se hizieffen dobladas para los calderos de calétar, ternia muy mejor vfo. Porq̄ el humor que nace del vapor, no podria cõtrromper la materia, o madera del enmaderamiéto, antes andaria discurriendo entre las dos bouedas. Los vaños han de ser grandes có forme a la géte, haganse desta manera. Quanta la largura fuere quitada la tercia parte, sera la anchura sin la fchola del labio, que es el asiento de la esquina, y del albeo. El labio cierto parece que se ha de hazer delante de la lumbre, porque los q̄ estan al rededor, no escurezca la luz con sus sombras. Los asientos de los labros conuiene sean espaciosos, que quando los primeros ocuparen los lugares, los otros que estan mirando al rededor, puedan estar bien. La anchura del albeo, o corriente entre la pared, y el pluteo, no ha de ser menos que de seys pies, para que la grada mas baxa, y el almohada quité de alli dos pies. El lugar para fudar, y las fudaciones, han de estar junto al caldero, que tiene el agua tepida. Y quanto estas fudaciones fueren anchas, tanta altura han de tener hasta la baxa rotuatura del Emisperio, y dexarse ha la mitad de la lumbre en el Emisperio, y de la lumbreira cu el que se vn capacete de metal con vnas cadenas, y abaxandolo, y subiendolo se perfeionara la templança de la fudacion. Y esto parece conuiene se haga a compás, para que ygualmente desde medio la fuerça de la llama, y del vapor ande vagando, y discurriendo por la redondez de la encoruadura.

Capitulo onze. De las palestras, que son lugares donde luchan, y de los portales.

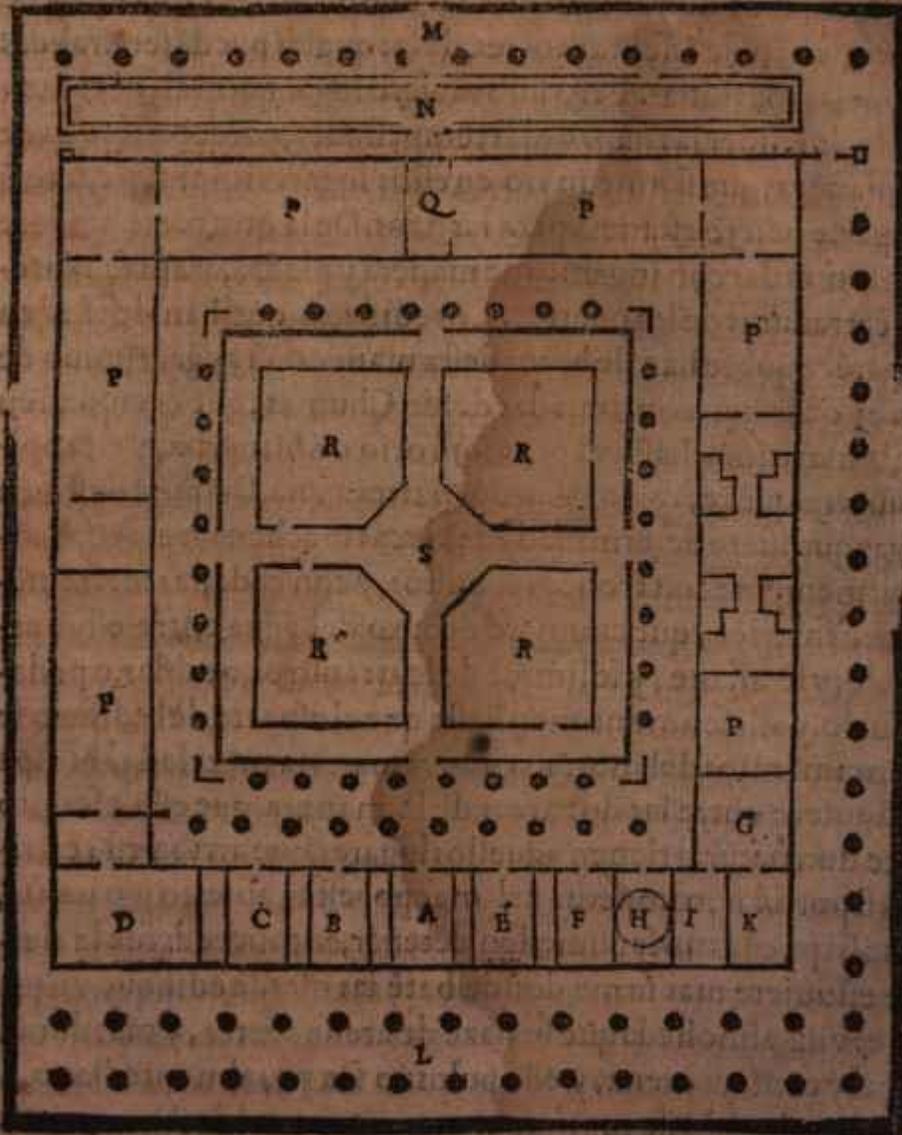
AGORA me parece enseñar claramente como se han de edificar los lugares donde se ha de luchar. Aunque dello no ay costumbre en Italia, y mostraré como se hazé en Grecia. Hazense entres portales vnas exedreas espaciosas para assentarse, en las quales los Philosophos y Rhetoricos, y otros que se deleytan en estudios, estando assentados puedan disputar. En los luchadores se han de hazer los patios quadrados, o vn poco largos, de tal manera, que tengan el circuyto del passeadero de dos estadios, que llaman los Griegos Diaphlon, de los quales se hagan tres portales senzillos. El quarto portal que está buelto a medio dia esté poblado, para q̄ quando ay tépestades de viéto, no pueda la rociada del agua entrar detrás.

N En el

Libro quinto

En el portal doblado se haga estos miembros, vn Ephebeo en medio este vna exedrea muy ancha con asientos, la qual ha de ser vna tercia parte mas ancha que larga. Al lado derecho ha de estar el corticeo, q̄ es lugar donde los muchachos, y muchachas se exercitauan. Despues juto a este el Conysterio. Este era lugar, donde los luchadores se echauan polue por cima, para poder asir con las manos. Del Conysterio a la buelta del portal vn lauatorio frio, al qual llamá los Griegos Lutron. A la parte yzquierda del Ephebeo esta el Deoteseo, que era donde los luchadores se vntauan con azeyto y cera. Y cerca del Eleoteseo este el frigidario, y desde este ay vn camino al prognigeo, que era lugar donde auia mucho calor a modo de horno. A la buelta del portal, y muy cerca, vn poco mas adentro, en contrario del frigidario aya vna sudacion hecha de bouedas, la mitad mas larga que ancha, la qual tenga a la vna parte el Laconico, hecho a la manera que arriba esta escripto y declarado. Enfrente del Laconico, que es lugar para sudar, este el lauatorio caliente. En la palestra los Peristilios, que son como arriba esta escripto, patios, o espacios entre columnas quadradas estaran perfectamente distribuydos. De fuera se hagan tres portales, vno para los que salen del patio, los dos en la diestra, en la siniestra espaciosos, y con sus estadios, de los quales, vno que mirara al Septentrion sera doblado de gran anchura. Otro senzillo hecho de tal manera, que en las partes que estuuieren cerca de las paredes, y las que estuuieren cerca de las columnas, tengan las margines como caminos, no menos que diez pies, y el medio cauado, y esten de dos en dos las gradas en la descendida, y tengan pie y medio desde las margines hasta lo llano, y el llano sea menos ancho que doze pies, porque desta manera los que anduuieren vestidos en rededor por las margines, no seran impedidos de los que se exercitan. Este portal los Griegos llaman Xistos, porque los Athletas, que eran los luchadores, en tiempo de inuierno se exercitauan en estadios cubiertos. Estos Xistos, o portales, parece auerse de hazer de manera, q̄ entre dos portales aya vnas seluas, arboledas, y platanales, y en estos bosques, o enramadas se hagan entre los arboles vnos passeaderos. También se haga alli vnas estancias de argamasa para mirar, muy cerca del Xisto, que es portal, y del otro portal doblado se hagan los passeaderos al sereno, los quales llaman los Griegos Peridromidas, y nosotros portales, en los quales saliendo los luchadores del portal quando esta sereno el cielo se exercitá
en el

en el inuierno. Despues deste portal, de tal manera se disponga y figure el estadio, que a sus anchuras y holgados pueda grande abundancia y copia de hombres mirar los Athletas y luchadores quando se exercitá en sus contiendas. Acabè de escreuir las cosas q̄ parecian ser necessarias, para que conuenientemente se hizieffen los edificios.



A. la exedra con sus asientos en medio, dicitur Ephebeum.

B. el lugar donde se exercitauan los muchachos y muchachas. Corticeo.

C. lugar dõde auia polo para los luchadores. Coniceo.

D. lugar de agua fria para lauarse a la buelta del portal, todo a la diestra y siniestra del Ephebio.

E. eleothesio, donde se untauan.

F. el frigidario.

G. el propnigeo, lugar de calor.

H. la sudactõ hecha de bouedas.

I. el laconico, lugar para supar.

K. lugar d'agua caliente.

L. portal doblado, asentado al Septentriõ.

M. portal senzillo cõtra el medio dia.

N. portal.

O. portal para los que salian del patio.

P. lugar de uerduras.

Q. entrada a las uerduras.

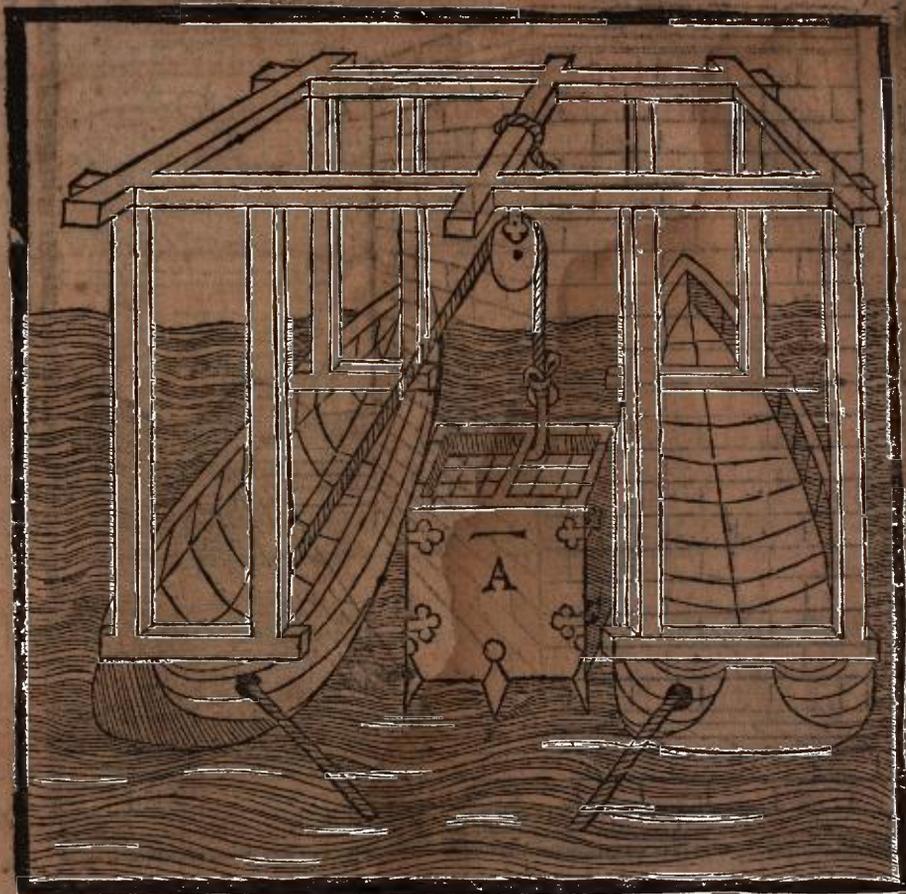
R. platanales, seluas, arboledas.

S. estancia de quatro partes, tiene passeaderos, los quales se dize en Griego peridromedas los nuestros portales.

Capitulo doze. De los puertos, y edificios que se suelen hazer en el agua.

NO se deue dexar de tratar de la oportunidad de los puertos, antes es razon declarar, por que causas en ellos esten seguras las naos en tiempo de tēpestades. Si estos naturalmente estuieren hechos, y tuieren sus acroterias, y promontorios largos, que hagan de dentro turuaturas, o bueltas por la naturaleza del lugar, seran muy prouechosos. Al rededor de los puertos han de estar lugares donde esten las naos que se dizen naualia, y de los puertos se haran salidas a los mercados donde se vendē las mercadurias. De la vna y de la otra parte se han de assentar torres, de las quales puedā ser traydas cadenas por las machinas. Pero sino tuiere lugar natural, ni conueniente para defender las naos de las tempestades, parece que se ha de hazer de manera, que si ningun rio en estos lugares impidiere, sino q̄ en la vna parte ouiere estancia para las naos. De la otra parte se adereçaran las entradas con ingenios de madera y piedra, y así se adereçaran las cerraduras de los puertos. Los edificios que han de estar en el agua, parece que se han de hazer desta manera. Traygase poluo de las regiones que estan continuadas desde Chumas, que es ciudad en Campania maritima, hasta el promontorio de Minerua, y este poluo sea de fuerte, que correspondan dos partes a vna. Despues desto, en aquel lugar que fuere determinado, las arcas se echen en el agua, encerradas firmemente con troncos robustos, y con cadenas fuertemente. Y la parte inferior, que estuuiere debaxo del agua entre estas arcas se yguale, y se allane, y se limpie de los transtros, o tablas, o pedaços en el suelo, y alli se amontonen hasta que el espacio del edificio se hincha con cimientos del mortero, que es materia mezclada. El espacio que estuuiere entre las dos arcas de la manera que esta escripto arriba. Este don natural tienen aquellos lugares, que arriba está escriptos. Mas si por olas, o impetus del mar por estar abierto y patente, estas arcas así puestas no se pudicisen detener, entonces desde la tierra donde estuuiere mas firme donde batē las olas, se edifique vn puluino, que es vna almohada que se hazē de arena fuerte, y mas dura q̄ piedra, y cal y canto y arena, y este puluino sea ygualmente llano, lo menos que la mitad, lo de mas que es mas cercano a la ribera, tenga el lado inclinado.

Despues



*A. es arca
fuerte cerra
rada cōtrō
cos fuertes
y con cade-
nas.*

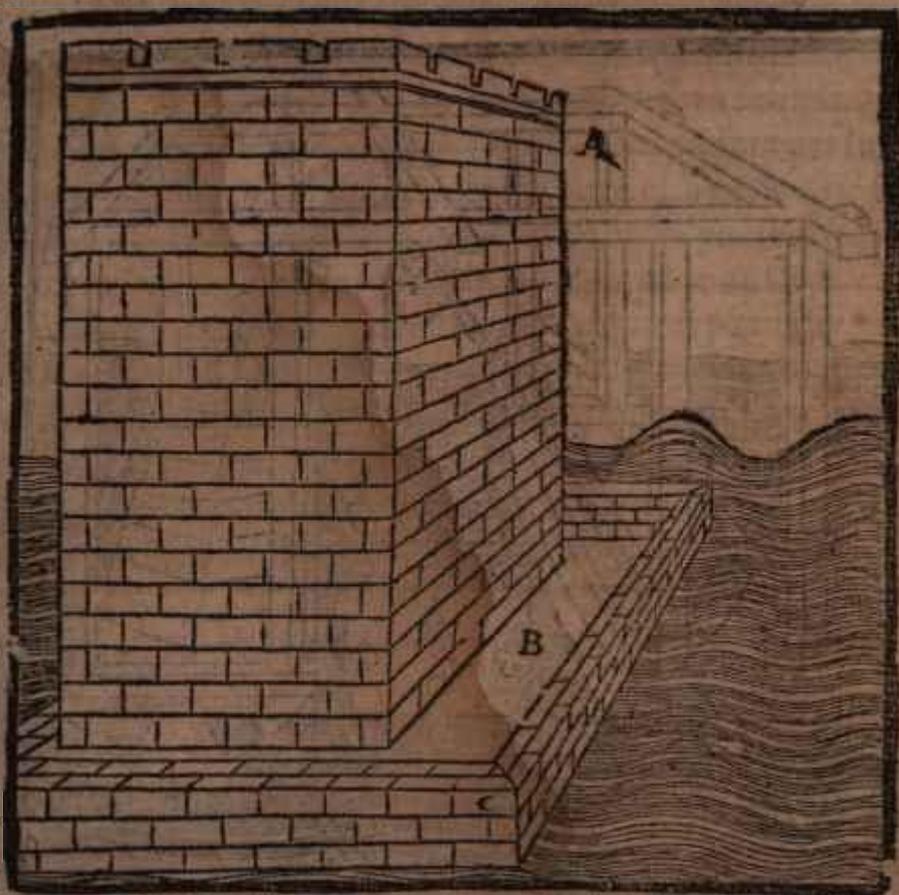
Despues a la mesma agua, y a los lados del puluino, se echen vnâs margines de pic y medio, poco mas, o menos, y estas margines se hagan a niuel de lo llano que arriba està escripto. Entonces aquella inclinacion se llenara de arena, y ygualarase con la margen del puluino, y de su altura, que es de cal y canto. Despues sobre la llanura quâto grande fuere, se edifique la pila muy grande, que es el antepecho, y edificada este se no menos que dos meses, para que perfectamente se pueda secar. Entonces la margen que sostiene el arena se corte, y assi la arena çampoçada cō las olas, hara vnâ entrada al mar como despennadero en aquel edificio.

N 3. **Asi**

A. la pila
que es el an
tepecho.

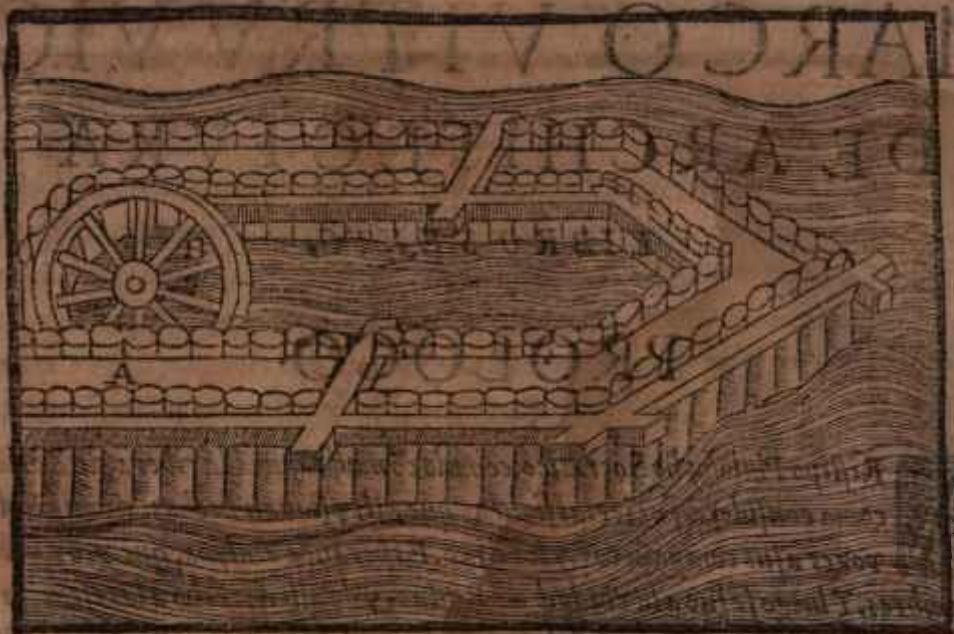
B. fuerte
para resi-
stir a las o
las del mar.

C. es la mar
gen de pie-
y medio.



Afsi siempre que fuere neccessario, podra auer entrada en la mar, mas en los lugares do no nace aquel poluo arriba dicho, harase desta manera, que dos arcas con tablas muy juntas, y encaxadas, digo vna arca, y contra arca con cadenas ligadas, que es con sus vigas, se ponga en aquel lugar que fuere determinado, y las dos arcas, y contra arca se calcen, y ataquen con greda, y con merones hechos de las ouas de la gunas. Quando fueren bien calçadas, y muy espesamente, entonces con cleas, que son engeños para sacar agua, y con ruedas y timpanos, que son las bombas, o maças de las ruedas puestas y asentados. El lugar que en aquel circuyto dentro de las arcas se contiene, y termina, se vazie y quede vazio, y seco. Allí entre aquellas cercas que hazé las arcas se cauen los cimientos, si fueren terrenos, vazien se, y se quense hasta lo solido mas gruessos de abaxo, que ha de ser el muro en lo alto, y hinchase el edificio có cal y arena. Mas sino fuere el lugar solido, có solide se con estacas de oliua, y alamo negrilla tostadas las puntas hincadas espesas, y llense de carbon con su argamasa, segun que esta escripto arriba en las fundaciones de los theatros, y de los muros.

Despues



A. es el
cerca mien
to de las ar
cas con ta
blas junta
das, y con
cerradur
ras.

B. la rueda
para sacar
el agua de
medio, y d
entre las
dos arcas.

Después desto con piedra quadrada de filleria, suba el muro guara
do, y hecho con juntas largas, de manera, que las juntas y traba
ziones (principalmente del medio) sean tales, que las piedras queden
fuertes y fixas. El lugar que estuviere entre el muro, se hincha de cas
cajo de tal manera, que se puedan edificar torres encima. Acabadas
estas cosas, los lugares para los nauios se haran de manera, que miren
principalmente al Septentrion, porque las regiones del medio dia
por los calores engendran carcoma, polilla, gusanos, y otros generos
de animales nociuos, y los conseruá. Y estos edificios en ninguna ma
nera se han de hazer de madera por amor de los fuegos. En el tama
ño, y grandeza no ha de auer tassa, ni termino, sino que se han de ha
zer de suerte que quepa el mayor numero de nauios que ser pudie
re, de manera, que si mayores naos ouiesfen de ser echadas al agua,
tengan lugar espacioso, y anchuroso donde esten. Escreui en este li
bro las cosas que se me ofrecieron necessarias para los prouechos de
los lugares publicos, y como se han de hazer. En el libro siguiente tra
tare de los prouechos de los edificios particulares, y de sus medidas.

Libro sexto

MARCO VITRUVIO
DE ARCHITECTURA

LIBRO SEXTO.

PROLOGO.



Riſtippo Philoſopho Socratico, echado cō naufragio a la ribera de Rodas, como conſideraſſe ciertas figuras que alli eſtauan hechas, dizeſe q̄ dio voz a ſus compañeros, y les dixo. Eſperança amigos, que veor aſtros de hombres. Y luego ſe fue a la ciudad de Rodas, y de alli derecho a las eſcuelas, y eſtudio, a donde diſputando de philoſophia le dieron tales dones, q̄ no ſolo ſe atauo a ſi, mas aun a los que conſigo vinieron dio veſtido, y las de mas cosas para la vida. Y como ſus compañeros quiſieſſen boluerſe a ſu tierra, y le pregunt aſſen en que que queria dixeſſen en ſu caſa, encomendoles que dixeſſen, que tales poſſeſſiones aparejaſſen para ſus hijos, que paदेſciendo naufragio ſe eſcapaſſen con ellos, porque aquellos ſon verdaderos ſocorros de la vida, los quales, ni la aduerſa fortuna, ni la aduerſa tempeſtad della, ni la mudança de las cosas publicas, ni la deſtruyció de la guerra puede dañar. Teophraſtro, augmentando la miſma ſentencia, y amoneſtando a los hombres que ſe den a las letras, mas que a las riquezas, dize, ſolo el hombre docto no eſ peregrino fuera de ſu tierra, ni pobre de amigos y parientes deſpues de perdidos, antes eſ ciudadano en toda ciudad, y puede menoſpreciar los caſos difficiles y aſperos de la fortuna ſin temor. Pero el que piensa q̄ eſta ſeguro, acompaña do de riquezas, y deſamparado de doctrina, camina do por caminos deſlizaderos: pelea con vna vida no firme, ſino inconstante. Epicuro, al miſmo propoſito dize, que los ſabios tienen muy pocas cosas que les aya dado la fortuna, porque las cosas grandes ſe gobiernan con el alma. Eſtas cosas ſer aſſi, muchos philoſophos lo dixerón, y tambien poetas, que eſcriuieron antiguamente comedias en Griego, los quales pronunciaron las miſmas ſentencias en verſos en las ſcenas, como fue Eucrates, Tionides, Ariſtophanes, mayormente Allexis, el qual dize, q̄ deuē los Athenieſes ſer alabados, por que como las leyes de todos los Griegos neceſſariamente neceſſiten, a que los padres ſean alimentados de los hijos. Los Athenieſes no dize que todos, ſino aquellos que enſeñarō artes a ſus hijos. Porque los dones que la fortuna da, muy facilmente los quita, mas las diſciplinas vna vez deprēdidias, en ningun tiēpo faltā, antes permaneſcen haſta el poſtrer fin de la vida. Por tanto yo doy infinitas gracias a mis padres, por que aprouando la ley de los Athenieſes, tuuierō
cuyda

ciudado, que yo fuesse enseñado en arte, y tal que no puede ser aprobada sin doctrina y conocimiento de todas las artes y disciplinas. Pues como yo por el cuydado de mis padres, y enseñamiēto de mis maestros, ouieſſe adquirido copia de disciplinas, deleytandome con los que son amigos del estudio de las artes, y cosas artificiales, y escripturas, adqueri tales riquezas para mi animo, que tienen por fin de sus fructos enseñarnos, no tener necesidad alguna de tener mas, y ser esta la propiedad de las riquezas, y principalmete no deſſearnada. Por vētura algunos juzgando estas cosas ser liuanas, piensan solamente ser sabios los que son ricos, y assi porſiando a este proposito con osadia, alcançaron ser conosciados y estimados cō las riquezas. Pero Cesar, yo no estudiē para procurar dinero por el arte, antes tuue en mas vna mediana con buena fama, que la fama acompañada de ruyn abundancia, y assi he alcançado poco, mas espero que publicados estos libros se re conosciendo aun de los q̄ estan por venir, y no es de marauillar que pocos me conozcan. Por q̄ los otros architectos ruegan y procuran les encarguē obras, pero yo siempre oy dezir a mis preceptores, que el que se encarga de negocios, no ha de rogar, sino ser rogado. Porque las personas hōradas, auerguēçanse de pedir cosas sospechosas, y los que hazen la merced han de ser solicitados, no los que las resciben, porque puede sospechar el que es rogado, que de los gastos de su patrimonio que ha de hazer, en edificar de cargo a quien se lo ha rogado, sino que lo haze por su prouecho. Y assi nūestros antepaasdos primcramente dauan la obra a los architectos aprobados por el linage, y despues preguntauan si eran criados honestamente, juzgado auer de ser encomendados estos negocios antes a hombres buenos y vergonçosos, q̄ atreuidos y desuergonçados. Y los mesmos architectos no enseñauan el arte a sus hijos, o parientes, y a estos enseñauan ser hombres de bien, y a quien se pudieſſe entregar sin tanto dinero. Mas quando yo considero, que los negocios, e ignorantes hã derribado la magestad de tan grande disciplina, los quales, no solamente no tienen noticia de la architectura, mas ni aun de la fabrica. No puedo no alabar los padres de familias, que confiados con la conſiança de las letras, edificando ellos mismos sus obras sin llamar a otros architectos, dizen, si a los necios se les han de encomendar las obras, mejor es que nosotros gastemos nuestra hazienda a nūestra voluntad, q̄ a la agena. De manera que nadie se atreua, a hazer en su casa otra arte como de hazer çapatos, o labar paños, o otra qualquiera, aunque sea mas facil. Y atreuenſe muchos a exercitar el architectura, y la causa es, porque los que la profesan, no son verdaderos architectos, sino falsos. Por las quales cosas determinē cō toda diligencia escreuir el cuerpo de la architectura, y las razones della, teniendo opinion que no desagrada a las gentes a queste d. m. Y pues que es assi, acabe de escreuir en el quinto libro la oportuniad de las obras cōmunes y publicas, en este declarare las razones de los edificios particulares, y medidas.

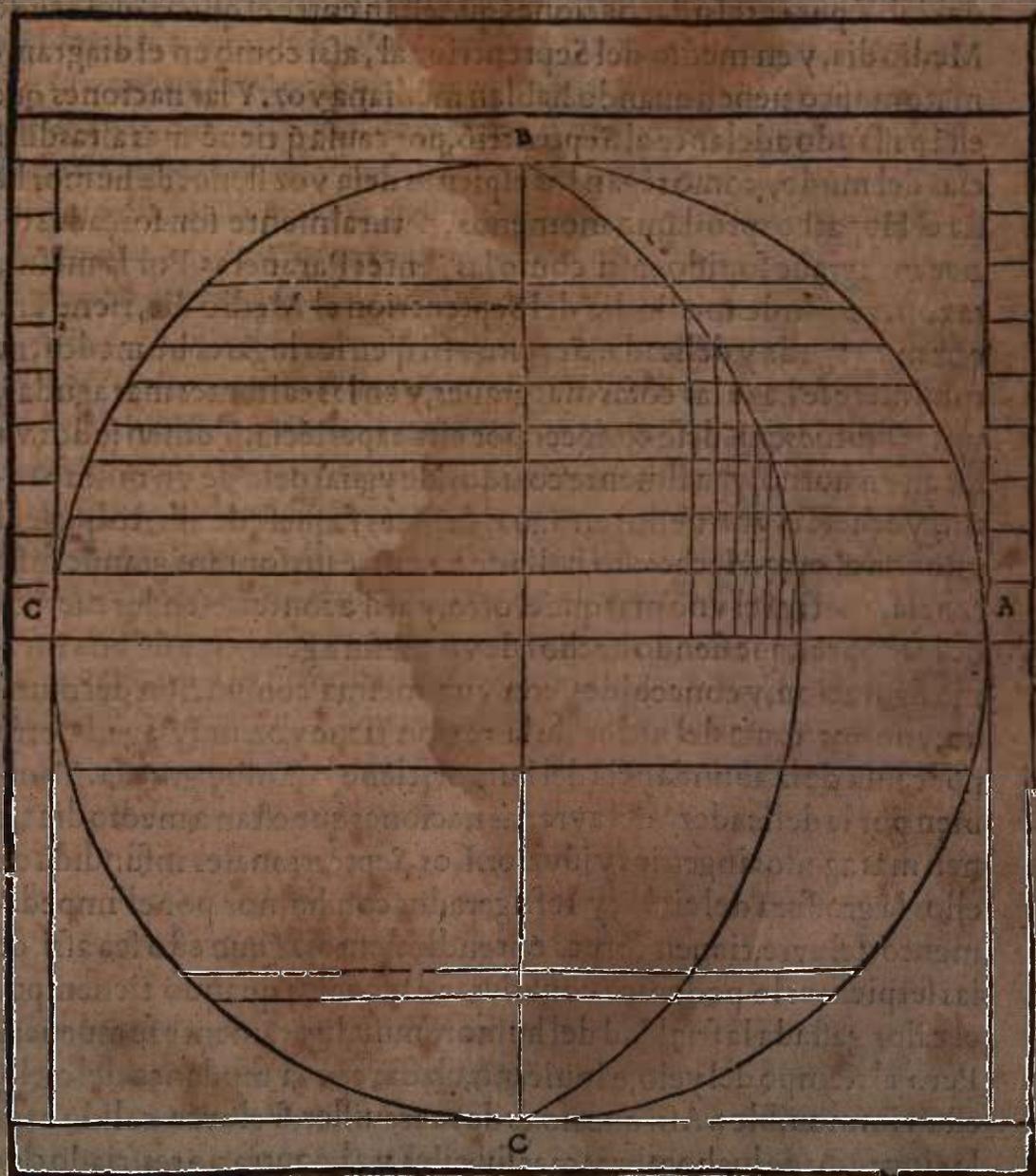
Libro sexto.

Capitulo primero del sexto libro, de diuersas qualidades de regiones, y de diuersos estados del cielo, segun los quales se han de disponer los edificios.

ESTAS cosas se disponan bien, si primero fuere considerado, en que regiones, o en que inclinaciones del cielo se haze. Porq̃ de vna manera se há de hazer los edificios en Egypto, de otra en España, de otra en el Ponto, de otra en Roma, y de las demas propiedades de tierras y regiones. Porque en vna parte con el curso del sol recibe detrimento la tierra. En otra está muy lexos desto. En otra está templada por tener el medio. Pues como el mundo está assentado naturalmente cō qualidades desiguales en la tierra por la inclinacion del zodiaco, que es el circulo, que trae los doze signos. y por el curso del sol. Assi parece, que se han de endereçar los assientos de los edificios, cōforme a las qualidades de las regiones, y las diferencias del cielo. Al Septentrion parece que conuiene hazer se con bouedas y cerrados, y bueltos hazia las partes calientes. Al contrario debaxo del impetu del sol, porque en las regiones meridianas padecē detrimento de color, y assi han de ser mas abiertos, y bueltos al Septentrion, y al Aquilo, porque lo que la naturaleza daña, con arte se deue enmendar. En las otras regiones conuiene fetiēple segun el cielo está colocado a la inclinacion del mundo, y estas cosas se deue entender en la naturaleza, y también en miembros y cuerpos de gentes. Porque el sol en aquellos lugares, en los quales medianamente derrama los vapores, guarda, y conserua los cuerpos templados. Pero a los que corriendo junto enciēde, chupando les quita la téplança del humor. Al reues es en las regiones frias. porque como está muy lexos del medio dia, no chupá el humor los calores, antes el ayrē rociado del cielo, derramando humor en los cuerpos: haze que engorden, y el sonido de la voz mas graue, y de aqui es, que debaxo el Septentrion se criã vnas gentes de valientes cuerpos, de color blanco, de llano cabello, y rufio, de ojos çarcos, de mucha sangre, porque constá de replecion de humor, y sus refrigeramientos. Los que estan cercanos al axe de medio dia, y subjectos al curso del sol, son de cuerpos mas pequeños, y de color negro, de cabello crespo, de ojos negros, de piernas flacas, de poca sangre, por la demasiado calor del sol. De manera, que por la poca sangre son mas temerosos para resistir las armas, pero suffren los ardores y fiebres sin temor. La razon es, porque sus miembros se criaron con gran calor, assi que los cuerpos que nacen debaxo el Septentrion, temen mas la fiebre, y son flacos, los que abundan de sangre, resisten sin
temor

tèmor a las armas. También el sonido de la voz en ciertos generos de gentes, haze varias y desiguales qualidades, porque la terminaciõ del Oriente, y el Occidente cerca del niuel de la tierra, con el qual niuel se diuide la parte superior de la parte inferior del mundo, parece tener niuelada la circuycion naturalmente, la qual llaman los Mathematicos Orizonte. Luego pues esto tenemos por cierto, cõsideremos echada vna linea del labio, que esta en la region Septentrional, hasta el otro labio, que està sobre el axe del Medio dia, y desde el otro torcida en la altura hasta el sumo quicial, et qual està despues de las estrellas del Septentrion, sin duda entenderemos tener el mundo figura de triangulo, assi como de organo, al qual dicen los Griegos Sábicyn.

A. figura del triangulo del mundo como al instrumeto organo, al qual llamã los Griegos Sábucam.
 B. el pollo Septèirio nal.
 C. el Ori zonte.



A. figura del mundo como al instrumeto organo

al qual llaman los griegos Sábucam.

B. el pollo Septentrional
 C. el Orizonte.

Libro sexto

Así que en aquel espacio, el qual esta cerca del quicio: baxero desde la línea del axe, hasta los fines de medio dia. Las naciones que estan debaxo de aquel lugar, por la breuedad de su altura al mundo, tienen el sonido de la voz delicado, y muy agudo, así como en el organo la cuerda o cañon que está muy cercana al angulo. Despues de aquella región, todas las demas regiones hasta el medio de Grecia, tienen mas remissas las subidas de los sonidos. Y en, desde el medio, yédo en orde creciendo, y augmentando hasta los fines del Septentrion debaxo de la altura del cielo, aquellas naciones tienen mas graues voces, así parece, que la composición toda del mundo esta hecha muy consonantemente cóforme a la armonia del cáto, por la inclinación y téplança del sol. Y pues es así, las naciones que estan entre el quicial del axe de Medio dia, y en medio del Septentrional, así como en el diagramate musico tienen quando hablan mediana voz. Y las naciones que está passando adelante al Septentrión, por causa que tiené mas altas distancias del mundo, como tégan los espiritus de la voz llenos de humor hasta el Hypathos proslambanomenos, naturalmente son forçados tener mas graue sonido, así como las gentes Paranetas. Por la mesma razon, yendo de medio dia del Septentrion al Medio dia, tiené vna voz muy aguda y delicada. Ser esto así que en los lugares humedos, naturalmente se hazé las cosas mas graues, y en las calientes mas agudas, y mas subtiles, puede se conocer por esta experiéncia. Tomen se dos vasos en vn horno, y igualmente cozidos, de ygal peso de vn mismo retin, y echese el vno dellos en agua, despues saquese de alli, toquese el vno con el otro. Hecho esto, hallarse ha entre sus sonidos grande diferencia, y pesara el vno mas que el otro, y así acontesce en los cuerpos de los hombres, que siendo hechos de vn mismo genero, y de vna misma figuracion, y concebidos con vna mesma conjuncion del mundo, vno por causa del ardor de la region tiene voz muy aguda, otro por causa de la abundancia del humor, tiene voz muy gruesa. Tambien por la delicadeza del ayre, las naciones que estan a medio dia tienen mas agudos ingenios y juyzios. Los Septétrionales infundida en ellos la grossura del cielo, y refrigerados con humor por el impedimento del ayre, tienen torpes entendimientos. Y que esto sea así, de las serpientes lo podemos considerar, las quales quando tienen por el calor gastada la frialdad del humor, muy ligeramente se mueuen. Pero al tiempo del yelo, e inuierno, eladas con la mudança del cielo, estan immouibles. Así que no es de marauillar, si el ayre calido haga los ingenios de los hombres mas subtiles, y al contrario resfriados los

haga

haza mas tardos. Y como sean las naciones del medio dia de ingenios acutissimos, y de solercia acutissima de consejos, acometen cosas grandes, porque tienen la virtud del animo gastada del Sol. Empero los que nacen en regiones frias, son mas aparejados para las armas, y acometen con grandes fuerças sin temor, pero por ser tardos en sus consejos, acometiendo sin solercia se pierden. Pues estas cosas passan naturalmente en el mundo, que todas las naciones sean tan differétes, plazime que el pueblo Romano possyesse sus terminos, y fines entre los espacios de toda la redondez de la tierra, y regiones en medio del mundo, porque las regiones de Italia son muy templadas en frio y calor. Porque assi como la estrella de Iupiter, corriendo entre la feruentissima de Marte, y la frigidissima de Saturno, y estando en medio es templada. Por la misma razon Italia entre la region Septentrional, y la Meridional tiene loores téplados, y no vencidos de la vna parte, ni de la otra, de manera, q̄ con consejos quebranta las fuerças de los barbaros, y có fuerte exercito los pensamientos de los del medio dia. Desta manera el diuino entendimiento assento la ciudad del pueblo Romano en region excellente y templada, porq̄ goza del imperio del mundo. Y si es assi, q̄ regiones diferentes por las inclinaciones del cielo son comparadas a diuersos generos, y que también las gentes naciesen con diferentes animos, y diferentes figuras de cuerpos, y diferentes qualidades, no dubdamos, sino que las razones de los edificios conuenientemente deuen ser distribuydas segun las propiedades de las naciones, y de las gentes, como tengamos de la misma naturaleza aguda, y presta demonstracion. En quanto yo pude, y con muy grande razon, declare las propiedades de los lugares dispuestas, conforme a la naturaleza de las cosas, y como conuiene hazer las qualidades de los edificios, conforme al curso del sol, y a las inclinaciones del cielo, y a las figuras de gentes. Agora breuemente declararè las razones de las medidas de cada vno de los generos en los edificios, assi comunes, como particulares.

Capitulo segundo. De las proporciones y medidas de los edificios particulares.

Ningun cuydado mayor ha de tener el Architecto, de q̄ tengã los edificios perfecta proporcion en su medida. Pues constituyda y ordenada la razon de las medidas, y las medidas cõ razones declaradas de la agudeza del ingenio, es tener cuenta con la

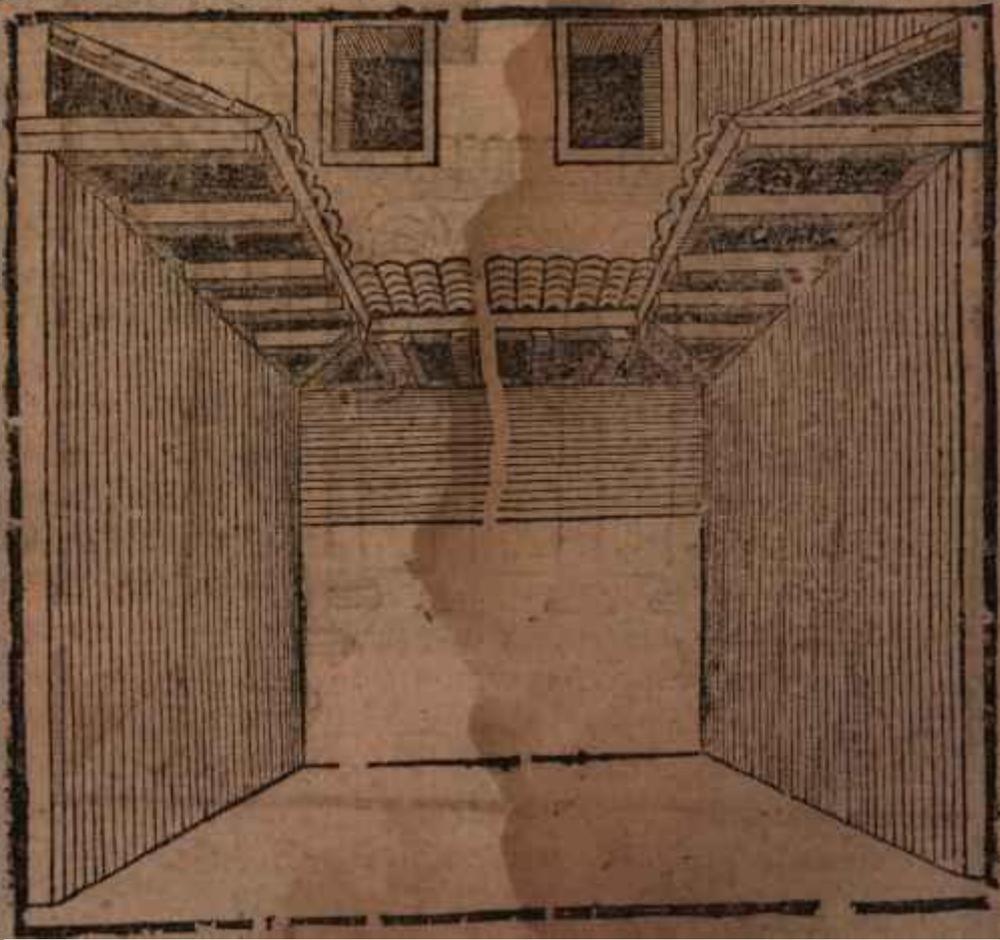
Libro sexto

naturaleza del lugar, o el uso o parecer, y templar, añadiendo, o quitando, para q̄ quando de la medida se quita, o se añade algo, aq̄llo parezca ser bien hecho, de manera q̄ en la vista ninguna cosa falte. Porq̄ vna es la apariencia de lo q̄ esta cerca, y otra de lo q̄ esta en lo alto. No es la misma en lo cerrado, que en lo abierto, en las quales cosas es obra de gran juyzio entender lo que se ha de hazer, porque no parece la vista hazer verdaderos efectos, antes se engaña muchas vezes el entendimiento por vista, como en las scenas pintadas parecen las salidas de las columnas, y de las vistas de las çapatas, o canecillos, y las figuras de las estatuas leuantadas, siendo vna tabla llaná a regla. Tambié en las naos los remos estan debaxo del agua derechos, y parecen estar quebrados, y por la parte q̄ tocá la llanura del agua parecé estar derechos, como lo son. Pero quádo está metidos debaxo del agua, por la rareza q̄ se trasluze, embian fuera del agua vnas imagines q̄ proceden de sus cuerpos, y alli mouidas a vna parte y a otra, hazen que parezcan estar quebrados los remos, y esto si quiera veamos, porque de los ojos procedan las imagines hasta la cosa que se vee, si quiera que de la misma cosa se multipliquen hasta los ojos, como a los Philosophos naturales les parece, como quiera que sea, cierto es, que se engañan los ojos en el juzgar. Pues como las cosas verdaderas parezcá falsas, y algunas parezcan de otra manera que son, no ay dubda, sino que se ha de añadir, o quitar en los edificios conforme a la naturaleza del lugar, o a la necesidad, empero de manera, que ninguna cosa falte en las tales obras, mas estas cosas tambien se hazen con agudeza. Por tanto, primeramente se ha de ordenar la razon de las medidas, de la qual se tome sin dubda la commutacion. Despues declarese lo baxo de la obra q̄ se ha de hazer, y la largura y anchura de los lugares, la grandeza de la qual obra, como vna vez fuere señalada. Luego se sigue el aparejar la proporcion para el ornato. De manera, que a los que lo consideraren, no les quede dubda de la buena disposicion de todas las partes, la qual deuo tratar, con que razones y causas se ha de hazer. Y lo primero como se han de hazer las cauas de las casas.

Capitulo tercero de las cauas de las casas.

Las concauidades de las casas, en cinco generos se diuide, de los quales las figuras se nombran assi. Toscanico, Corinthio, Tetrastylo, Displuuiato, Testudinato. Toscanicas concauidades son aquellas, en las quales las vigas se ponen en la anchura del portal

portal, y traspassadas y salidas, para que tengan las cosas que entre ellas estan pendientes, que son aquellas maderas, y tambien tengan las coliquias, que son los fangraderos de la lluvia, y las canales y goteras, que son corrientes por el medio desde los angulos, o rincones de las paredes hasta los angulos de las vigas que bueluan en el ayre. Y asimismo tengan con vigas pequeñas los purgamientos de las goteras que caen en medio del patio.



*Atto las o-
stas cocau
de los le-
sas dexa-
mas biera
to un lado,
para que se
uea aparē-
te y ala cla-
ra la dispo-
sició dellas
de la parte
de dētro en
pintura
por los res-
lados.*

*Esta es el
cañal de
estas que
se usau en
Toscana
region de
Italia.*

Libro sexto

En los Corinthios por la misma razon, las vigas y los patios há de ser asentados. Mas desde las paredes salé las vigas al rededor del patio, y assientan sobre las columnas.



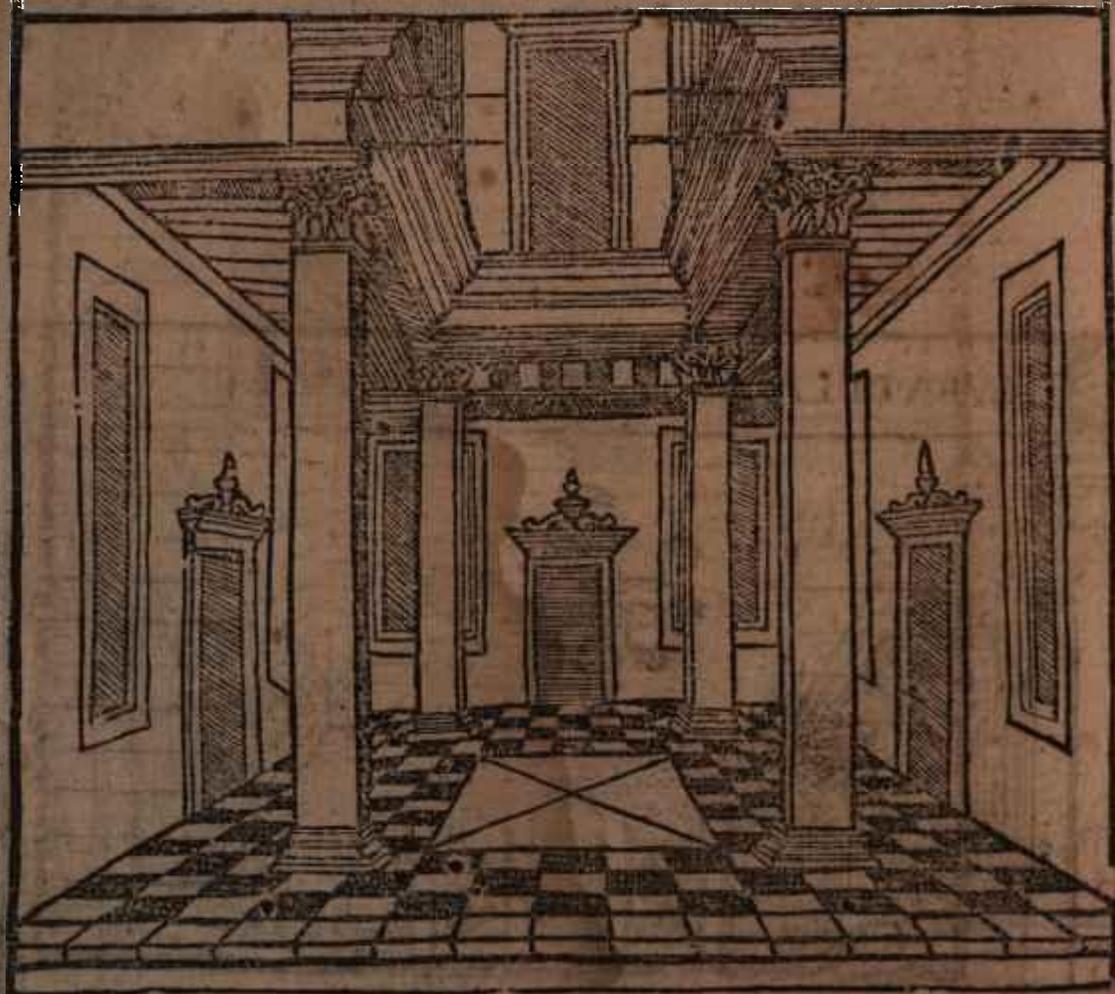
Tetrafilos edificios son aquellos, en los quales puestas debaxo de vigas columnas angulares, dan prouecho a las vigas, y firmeza, porq̃ las vigas no son forçadas a sostener grande impetu, ni se cargan de las otras que estan puestas sobre ellas.



Concauidad
de casas, se
gun la co-
struccion de
Corintho.

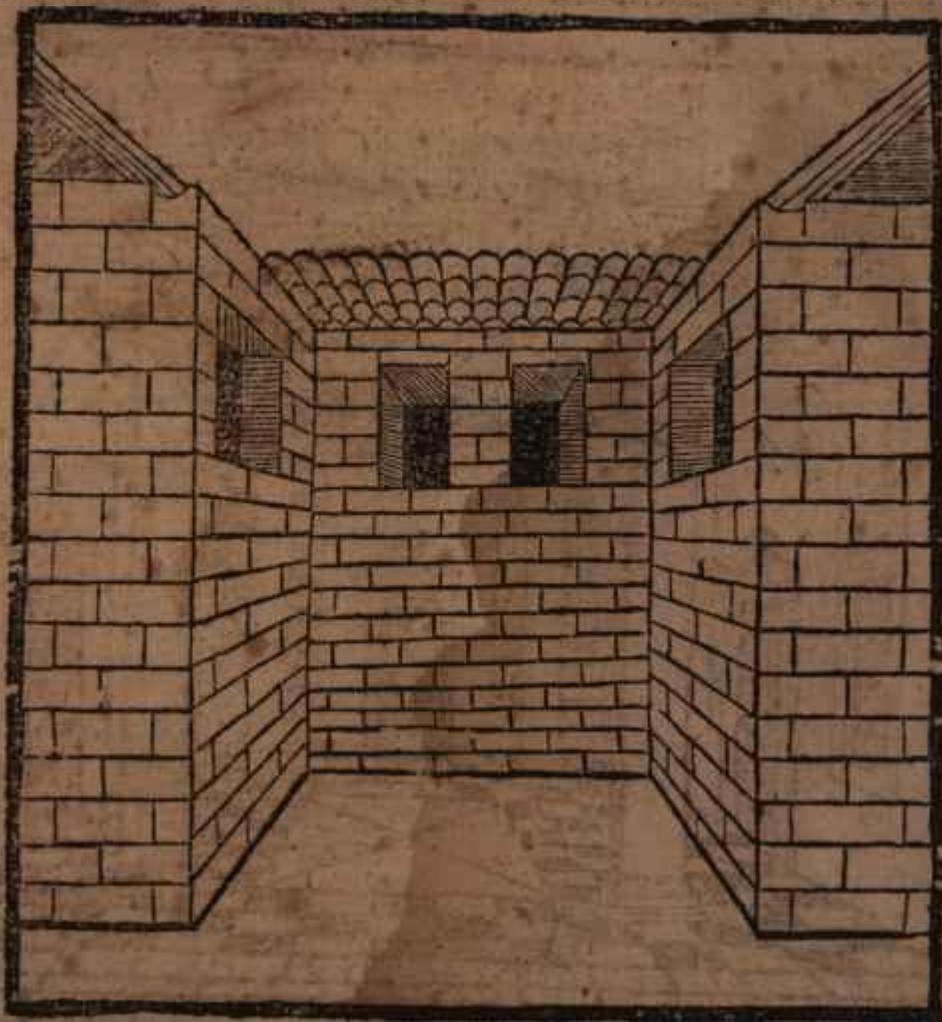
FIGVRA DE LA CONCAVIDAD DE CASA TETRASHA

Cōcauidad
 ā casas, que
 se llama te
 trastilos,
 quando se
 ponen deba
 xo de las vi
 gas colum
 nas quadra
 das para
 dar firme
 34.



Displuuiatos edificios, son aquellos, en los quales las vigas que se llaman deliquias, sostiniendo el arca, echan fuera de casa las goteras. Estos en los lugares, para inuierno hazen muy grãdes prouechos, por que sus patios alçados, no impiden la luz de sus triclinios, que son cenaderos donde ay tres mesas puestas en orden. Estos edificios hazen en los refitorios grande molestia, porque cerca de las paredes tienen vnos encañamientos, los quales reciben el agua que cae de las canales tardamente, y como detienen las aguas, lo vno corrompen la obra de dentro, y lo otro las paredes en aquel genero de edificios.

Testu:



Cóncavidad
que se dice
displuvia-
to, porque
della se ca-
cha fuera
el agua de
los canales
por cierrros
encañados.

Testudines obras, son las que se hazen donde no ay grandes impe-
tus, y en los maderamientos de encima, se dan anchos y muy espacio-
sos aposentos para morar.

~~San de Dios ...~~

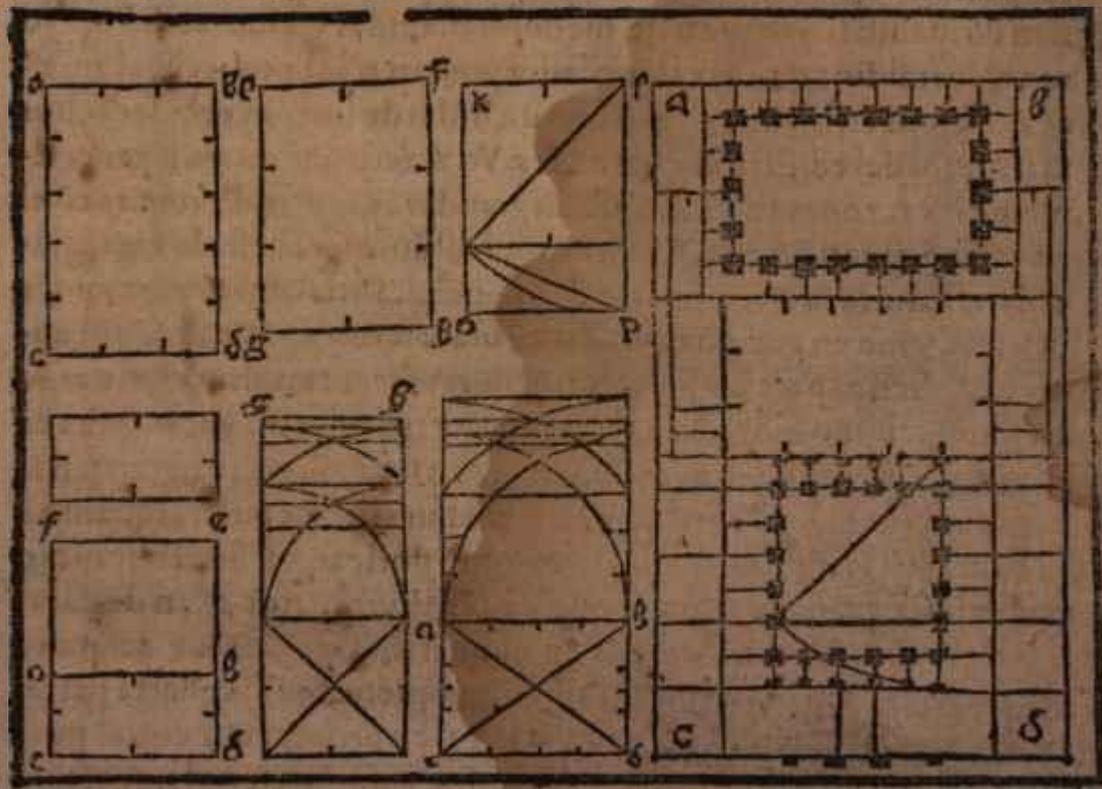
~~...~~

Loyse Salentin Dominguez

Loy de Salentin Dominguez
~~...~~

Capitulo quarto, de los Atrios, que son los portales. Y de los Tablinos, que son los aposentos cerca de los portales con sus tanteamientos, y medidas.

Las longuras, y anchuras de los portales, son en tres maneras. El primer genero se distribuye de manera, que como la largura se diuida en cinco partes, se les den tres de anchura. El otro como se diuida en tres partes, las dos partes se le den a la anchura. El tercero se haze en quadro con lados yguales, y en el quadro se echa vna linea diagonal, y quanto espacio tuuiere aquella linea, tanta largura se dara al portal.



A. Es el largo de cinco partes de las quales tiene tres el ancho, de manera que sea proporcion sobre dos uerxes parciete las tercias.

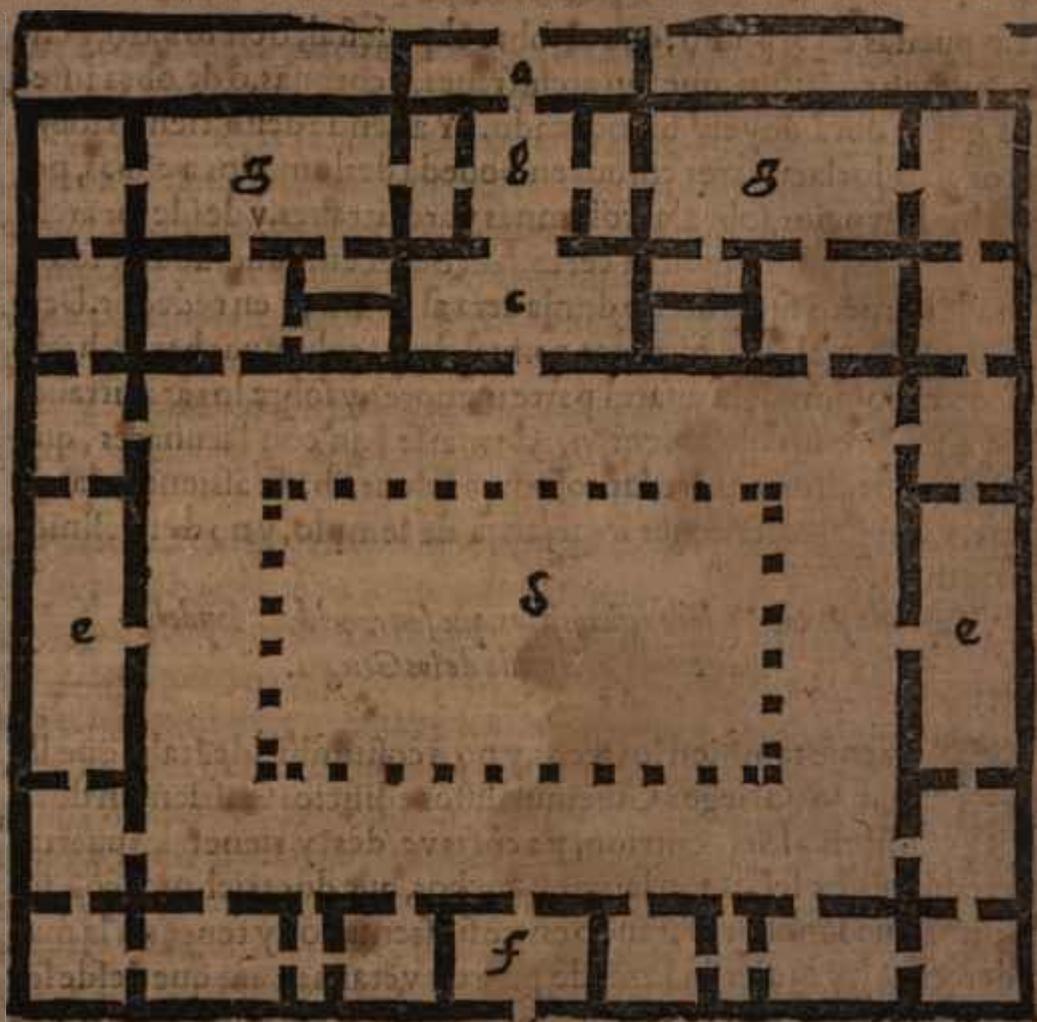
B. es el largo de tres partes, de las quales dos se da a lo ancho, de manera que sea proporcio sexquialtera, que cotiene parte y media.

C. es el largo del portal, es quanto fuere largo la linea diagonal de su quadro, la qual atrauessa de angulo a angulo por medio del quadro.

El altura sea quanto fuere lo largo hasta las vigas menos la quarta parte. Lo de mas tenga se cuenta con los lacunarios, que son los suelos altos, y zaquiçamies, y con el arca sobre las vigas. La anchura de las alas, que son los lados a la mano derecha, y a la yzquierda. Si el portal tuuiere de ancho de treynta pies hasta quarenta, sea la tercia parte. Y si de quarenta hasta cinquenta pies, la largura se diuida en tres partes y media, y destas, la vna parte se de a las alas. Mas quando fuere la largura de cinquenta pies hasta sessenta, se de a los lados la quarta parte del largo.

Libro sexto

del largo. Desde sessenta pies hasta ochéta, la largura se diuida en quatro partes y media, y destas vna parte sea la anchura de los lados. Desde ochenta pies hasta ciento, la largura se diuida en cinco partes, y la vna será la anchura de las alas. Las vigas q̄ se poné en los vmbrales de stos lados, se pongan tan altas, que seàn yguales con la anchura. Los tablinos, que son a posentos cercanos al portal, si lo alto del porral fuere de veynte pies, quite se la tercera parte, y lo demas se le dè de espacio. Si fuere desde treynta pies hasta quarenta, de lo ancho del portal se de la mitad al tablino. Mas quando desde quarenta hasta sessenta, lo ancho se diuida en cinco partes, y destas se den dos al tablino, porq̄ los portales menores con los mayores, no pueden tener la misma razon de medidas, porque si de menores medidas vsamos en los mayores, ni los tablinos, ni las alas, o lados podran traer prouecho. Empero, si vsamos en los menores de las medidas de los mayores, será estos miembros del edificio muy grandes. Yo determinè escreuir generalmente las razones exquisitas de las grandezas, teniendo cuenta cõ el prouecho, y con la vista. La altura del tablino será hasta la viga, añadida a la altura la tercera parte de lo ancho. Sus lacunarios, o zaquiza mis leuátense en alto, añadida a la altura la tercera parte de su anchura. Las puertas para los portales menores seran tan altas, como es de ancho el tablino, quitada la tercera parte, para los mayores quitada la mitad. Allende desto, las imagines con sus ornáméto seran tan altas, como lo ancho de los lados. Las anchuras de las puertas quanto a la altura se hagan, si fueren doricas, como doricas, y si fueren jonicas, como jonicas, de la manera que de los thyromatos estan declaradas las razones de sus medidas en el quarto libro. La luz del patio sea ancha, del ancho del portal, no se dexen menos que la quarta parte, ni mas que la tercera. La largura se haga en proporcion con el portal, mas los peristilios, que son patios entre columnas en el trauesañõ, o en trauesso sea mas largo la tercera parte que dentro. Las colúnas sean tan altas, quan anchos fueren los portales en los entrecolumnios de los peristilios, que son patios cõ columnas, y no aya menos q̄ tres, ni mas que quatro gruesos de columnas entre vna columna y otra. Mas si a la costumbre dorica se ouieré de hazer las columnas en el patio, como en el quarto libro lo escreui, tambien las razones, y modulos se tomen de manera, que se dispongá conforme a los modulos de los triglyphos.



A. es por-
tal fuera de
casa, dici-
tur uestibu-
bulum.

B. portal,
primera
parte de la
casa, dici-
tur atriū.

C. patio de
la casa, dici-
tur implu-
uium.

D. patio co-
columnas, y
en:recolū-
nios, dici-
tur pistiliū

E. concavi-
dades de ca-
sas, dicitur
cauedium.

F. cenade-
ro dōde ay
tres orde-
nes de me-
sas, dicitur
trānium.

Las otras
traças son
descripcio-
nes de apo-
sentos y de
los otros
miembros.

G. son huer-
tos planta-
dos de ar-
boles, po-
maria, or-
tus.

Capitulo quinto. De los triclinios, que tambien se llaman conclaues y xedreas, y pinacotecas, y de sus dimensiones, o medidas.

Vanta fuere la anchura de los triclinios, dos tanta sera su largura. Las alturas de todos los conclaues, que fueren mas largos que anchos, há de tener su cuenta, de manera, que la medida de lo largo, y de lo ancho se junte, y desta suma se tome la mitad, y quanto fuere, tanto se dè a lo alto. Mas si las xedreas, o los conclaues fueren quadrados, añadida la mitad de la anchura se haga el alto. Las pinacotecas, como las xedreas han de ser grâdes. Los æquos Corinthios, que son los conclaues, y los que tambien se llaman tetrastilos Egypcios, de la anchura y largura, como estan determinadas las medidas de los triclinios arriba. Mas por las entroposiciones de las columnas se hagan mas espaciōsos. Entre los Corinthios, y Egypcios esta serà la diferencia, que los Corinthios tienen las columnas senzi-
llas,

Libro sexto

llas, o puestas en el podio, que es sobre el pedestal, o en lo baxo, y en cima tienen epistilios, que son architraues, y coronas, o de obra interstina, que es obra de yeso blanqueado. Y allende desto, tienen sobre las coronas los lacunares coruos en bouda deslomados a cópas, pero en los Egypcios, sobre las columnas y architraues, y desde los architraues a las paredes que estan cerca, han de ser enmaderadas, y sobre el maderamiéto suelo hecho de madera al sereno, y en rededor. Después desto, sobre los architraues a nivel de las columnas baxas, ha de auer otras columnas la quarta parte menores, y sobre los architraues dellas, y sobre sus ornamentos, adornarse han con lacunares, que son los suelos altos, y entre las columnas de arriba se assienten las véntanas, y assi parecera tener semejança de templo, y no de triclinios Corinthios.

Capitulo sexto. De los edificios œcos, que son conclaues, donde hazian combites a modo de los Griegos.

Azense también los œcos, y no a costumbre de Italia que llaman los Griegos Cificinus. Estos edificios se assientan dóde miren al Septentrion, y a cosas verdes, y tienen las puertas en medio. Estos seran tan largos y anchos, que dos triclinios con sus circuitos, puedan estar mirando entre si assentados, y tengan a la mano derecha, y yzquierda luzes de puertas véntanas, para que desde los assientos se vean las verduras por los espacios, y anchuras de las ventanas. Las alturas destes edificios se haran, añadiendo la mitad de la anchura.

*A. figura de la casa que se dice œcus.
B. cenadores a tres ordenes de mesas.
C. circuitos, o circunciones.
D. lugar de la cama y de la mesa.*



Estas

En estos generos de edificios se guardaran todas las medidas que sin impedimento del lugar puedan ser hechas las luzes. Si por las alturas de las paredes no se escurecen, facilmente se pueden aclarar, mas si fueren impedidas por la angostura, o por otras necesidades. Esto sera menester que con ingenio, y subtiliza se hagan diminuciones, o aumentos de medidas, porque la hermosura del edificio con su gracia no falte, por hazerse con medidas desconformes.

Capitulo septimo. A que regiones cada genero de edificios ha de mirar, para provecho y salud.

 Gora declararemos, que propriades cada genero de edificios ha de mirar, teniendo cuenta con el provecho, y con las regiones. Los triclinios y baños del inuierno, miren al Occidente del inuierno, porque ay necesidad de vsar de la luz de la tarde. Y allé de desto, porque también el sol cayendo, tiene en contrario su respládor, y remitiendolo, haze a la tarde la región mas caliente. Los dormitorios, y las librerias, han de mirar al Oriente, porque el uso de la mañana demanda luz, También los libros en las librerias no se podrecen. Y en los lugares que miran al Medio dia, y al Occidente, corrompense de polilla, y de humor. Porque los vientos humidos, quando soplan, los crian y los sustentan, infundiendo spiritus humidos, corrompe los libros. Los triclinios del verano, y del otoño, há de mirar al Oriente, porque quando son detenidos con la luz, pasan do el contrario impetu del Sol al Occidente, los haze templados al tiempo que se acostumbran vsar de aquellos triclinios. Los triclinios del estio han de mirar al Septentrion, porque aquella region no es como las otras, que por el Solsticio por causa del calor se hazen muy calurosas, antes por estar apartadas del curso del Sol, siempre está resfriada, y da salud y deleyte. También las pinacotecas, que son aposentos de alhazenas donde se guardá escripturas, las textrinas, que son los obradores de los bordadores, texedores de paños de pared, y las officinas, y obradores de los pintores, para que los colores dellos en sus obras, siempre permanezcan, por la constancia y perseuerancia de la luz, sin que se mude la qualidad.

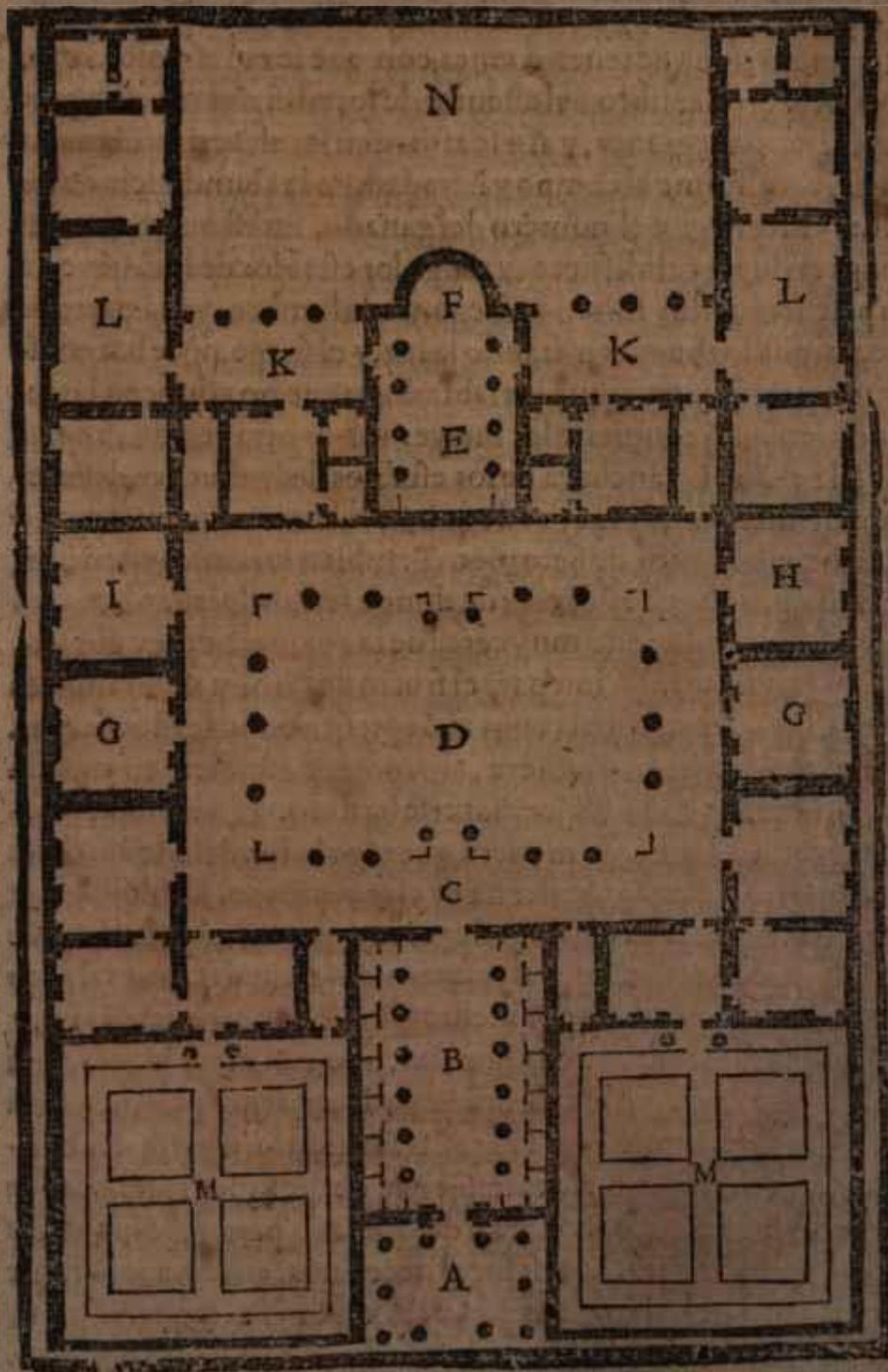
Capitulo octauo. De los propios y particularēs lugares, y comunes, y generos de edificios, que conuenen a qualquier qualidad de personas.

P

Despues

Libro sexto

Despues que fueren estos edificios dispuestos, teniendo cuenta con las regiones del cielo, ha se de cõsiderar, q̃ se hã de edificar los lugares pprios para el señor de la casa, y los comunes para el y los de fuera, porq̃ en los aposentos propios no tiené licécia todos para entrar, sinõ fueren llamados, como son los dormitorios, los triclinios, y otros semejantes. Comunes son aquellos, en los quales puede entrar gente del pueblo sin ser llamados, como son las entradas, azaguanes, y patios y otros semejantes. Pues la gente común en hazienda no tiene necesidad de hazer grandes azaguanes, ni tablinos, ni portales, porque estos siruen para otros. Los que tratan en cosas del campo, podran tener en sus azaguanes tiendas donde se vende algo, en sus casas cueuas graneros, bodegas, y las demás cosas, que siruen para guardar fructos para bien parecer. Para los vsurarios, y cambiadores mas a prouecho y mas galanos, y seguros de afechanças. Para los abogados, y procuradores mas hermosas, y mas espaciosas para recibir los negociantes. Para los nobles, y que gouiernan, se han de hazer los zaguanes y entradas reales, altos los corredores, los patios muy anchos, botques, arboledas, passeaderos, o corredores mas espaciosos, acabado todo con hermotura de perfecta materia. Allende desto, las librerias, las pinacotecas, que son lugares de alazenas para guardar escripturas. Los templos han de hazerse con aquella magestad que requieren las obras publicas. Porque en las casas de los magistrados, muchas vezes se hazen y determinan los consejos publicos, y los juyzios particulares, y los arbitros, y pareceres. Pues si con estas razones conforme a cada genero de personas, como en el primero libro del decoro y hermosura està escripto, fueren dispuestos, y ordenados los edificios, no aura cosa que se reprehenda. porque aura para todas las cosas prouechosas declaraciones. Y destas cosas, no solaméte se tendra cuenta en los edificios de la ciudad, sino tambien en el campo, excepto q̃ en la ciudad, los portales y palacios, y aposentos, suélé estar cercanos a las puertas, mas en el campo luego está los peristilios, que son los patios, juntos a los pseudourbanos, que son edificios que falsaméte se dicen ciudadanos. Despues los atrios, y palacios, que tengã en rededor portales con sus pauimentos, que miré hazia los lugares de las luchas, y a los passeaderos. Acabè de escreuir summariamente quanto yo pude, las razones de los edificios de la ciudad, como propuse.



Casas soberbias de nobles y generosos,

A. el portal de fuera, dicitur uestibulū.

B. portal primero de la casa, dicitur atriu.

C. patio con colunas y entrecolumnios, per istylium.

D. concavidad de casas, cauedium.

E. la basilica.

F. lugar de iuyzio.

G. piezas para asfatarse, exedrea.

H. libreria.

I. piezas do se guardan libros, y escripturas.

K. portal entre columnas, porticus.

L. palacio, dicitur aula. Lo demas son aposentos, y triclinios, y otros generos de camara encerrada, o recamara, dicitur conclaves.

M. huertos, o qualquier otra huerto plátado, o arboles.

Orti siue pomaria.

N. a dōde ay seluas y plantaciones, y se pueden hazer correderas de cauallos.

Libro sexto

Capitulo nueue. De las razones de los edificios rusticos, que son de labradores, y la explicacion, y declaracion de muchas partes dellos, y de sus vsos.



Gora dire de los edificios rusticos, como se han de hazer para ser prouechosos, y como conuenga assentarlos. Quanto a lo primero, se ha de tener cuenta, con que sea el assiento sano, assi como en el primer libro del assentar de los edificios està escripto. Para esto miren las regiones, y assi se assienten las alcaerias. El tamaño dellas sera conforme al campo y heredad, y a la abundancia de los fructos. Las cortes segun el numero del ganado. En esta corte, la cocina se ponga en lugar calidissimo, y tenga los establos de los bueyes junto, y los pesebres dellos miren al fuego, y a la lumbre, y a la parte de Oriente, porque los bueyes mirando la luz, y el fuego, no se hazen espantadizos, y tambien porque los labradores que no conocen las regiones, no piensan q̄ conuiene los bueyes mirar otra region, sino hazia dōde sale el Sol. La anchura de los establos de los bueyes, deue ser no menor de diez pies, ni mayor de quinze la largura, que cada par de bueyes no ocupe menos de siete pies. Tambien los vaños esten junto a la cocina, porque no estè lexos de donde se han de lauar los labradores. El lagar tambien estè muy cerca de la cocina, porque assi serà prouechosa la administracion para el fructo de las oliuas, y tambien tenga junta la bodega, la qual tenga al Septentrion luzes de vètanas, porque si en otra parte las tuuuiere, el vino que estuuiere en aquella bodega confundido con el calor, hazerse ha flaco. El azeytero, o bodega de azeyte, assientese de manera, que tèga la luz del Medio dia, y de las regiones caliètes, porq̄ no se ha de clar el azeyte, sino adelgazar se con el calor. El tamaño destas bodegas cueuas, y azeyteros, se hà de hazer conforme a los fructos, y al numero de lastinajas, las quales, como sean de veynte arrobas, por medio han de ocupar quatro pies, o mas. El lagar sino se torciere con puercas, sino con otros ingenios de madera. La viga lagar, no sea menos larga de quarenta pies, porq̄ assi estara el patio desocupado para el que trata el palo, o barra del husillo. La anchura del lagar, no sea menos que de diez y seys pies, porque assi aura cumplidamēte lugar libre y desocupado para reboluerse los que entienden en la obra. Mas si fuere necessario, que en aquel lugar aya dos vigas lagares, darse han a la anchura veynte y quatro pies. Los apriscos, y majadas de las ouejas y cabras, han de ser tamañas, que cada res pueda tener de espacio no menos que quatro pies y medio, ni mas que seys pies. Los graneros se pongan en alto, y miren

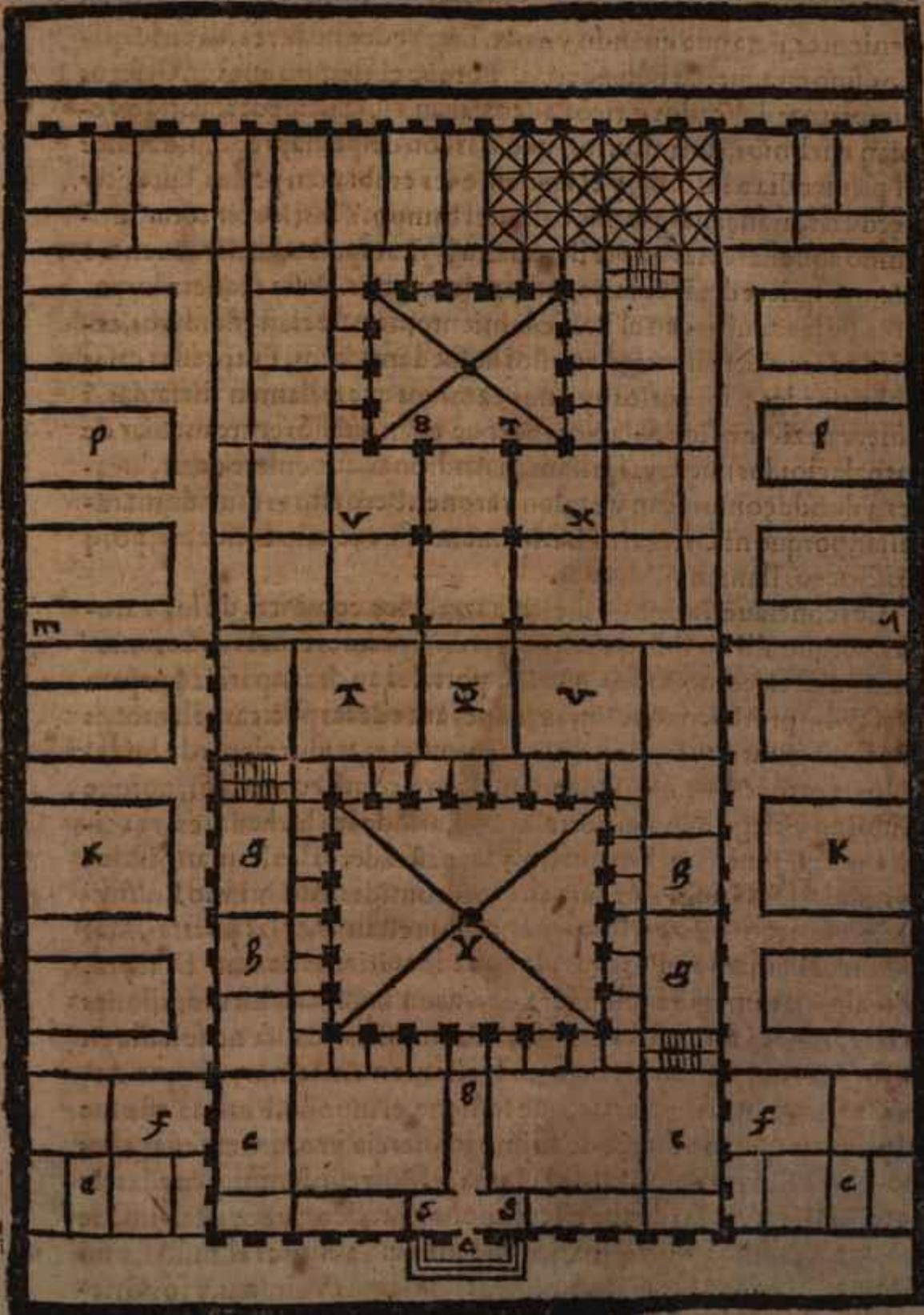
al Se

al Septentrion, o al viento Aquilo, porque desta mane a el pan que estuuiere en ellos, no podra tã presto escalentarse, antes se guardara mucho tiempo resfriado con el ayre, porque las otras regiones crian gorgojo y otras bestezuelas que suelen continuamente dañar y perder el pan. Las cauallerizas se hagan en lugares muy calientes, con condicion, q̄ no mirena al fuego, porque quando los jumentos se ponen en las cauallerizas junto al fuego, hazense espantadizos. No son inuites los pesebres en lugares abiertos de cara el Oriente fuera de la cozina, porq̄ quando el inuierno fereno, el cielo los passan, y mudan en aquellos petebres, comiendo los bueyes por la mañana al sol, se hazen mas resplandecientes. Los graneros y feulia, que son almiares do se guarda el heno. Las paneras para encerrar el farro. Las tahonas para moler, parece que se deuen hazer fuera de la alcaeria, para que las alcaerias esten mas seguras del peligro del fuego. Si algun aposento, que sea mas delicado se ouiere de hazer en la alcaeria, ediñquese cõ las medidas q̄ està escripto arriba en los edificios de las ciudades, sin impedimẽto del prouecho del cãpo y heredad. Cõuiene procurar q̄ todos los edificios seã muy claros, y tengan mucha luz, y los q̄ se hazen en las alcaerias, parece mas facil de hazer, porque las paredes de los vezinos no lo pueden impedir, otro es en la ciudad, porque o las alturas de los vezinos, o las angosturas del lugar suelen impedir, y hazer obscuro el aposento. Pero este negocio se ha de hazer desta suerte de la parte de donde se ha de tomar la luz, echese vn linea desde lo alto de la pared, que parece hazer el impedimento hasta aquel lugar, al qual conuenga embiar, o dar luz, y si desde aquella linea, mirando hazia arriba, se puede ver vn espacio del cielo puro, y claro, en aquel lugar se estara la ventana sin ningun impedimento, mas si impidiessen, o dañassen las vigas, o los vmbrales, o los maderamientos, abra se de las partes de lo alto, y assi se dẽ luz. Y al fin assi se ha de gouernar, que de qualesquier partes que el cielo se pueda ver, por aquellas partes se dexen los lugares para las ventanas, porque desta manera seran claros los edificios, y aunque es mucho mēester la luz en los triclinios, y en los otros conclaves, mucho mas necessaria es en los passeaderos, subideros, o descendaderos, y en escaleras, porq̄ en tales lugares suelen encontrarse los que van, o vienen cargados. Quanto pude claramente explique, como seran obscuros los edificios de los nuestrs. Agora breuemente dire de que manera los edificios de los Griegos se distribuyan, segun sus vsos y costumbres porq̄ se sepamas generalmente.

Libro sexto

Capitulo decimo, de la disposicion de los edificios Griegos, de sus partes, y vsos, que difieren mucho de los vsos y costumbres de Italia.

Los Griegos, porque no vsan portales, no edifican a nuestra costumbre. antes hazen desde la puerta para los que entran vnos caminos muy anchos, y de la vna parte ponen las cauallerizas, y de la otra las celdas para los porteros, y acabanse luego las puertas de dentro. Este lugar entre dos puertas se llama en Griego *Cirorium*, despues està la entrada al patio. Este patio tiene portales, o focorredores en tres partes. En la parte que mira al medio dia, tiene dos antas, o pilastras, y estan distantes entre si mucho, en las quales estan cargadas vnas vigas, y quãto espacio ay entre estas pilastras, quitada dello la tercia parte, se da hazia dentro. Este lugar acerca de algunos se llama *Prostas*, a cerca de otros *Parastas*. En estos hazia dẽtro se hazen vnos conclaues grandes, en que tienen sus assientos las matronas con obras y labores de lana. En los *Prostadios*, que son hazia fuera a la diestra, y a la siniestra, estan hechos aposentos, vno de los quales se dize *Talamo*, otro se dize *Anphitalamo*, que son dos talamos puestos el vno contra el otro al rededor. En los portales estan los triclinios de cada dia, y los aposentos y celdas comunes. Esta parte de edificio se llama *Gineconitis*, que quiere dezir retraymiento de mugeres. A estos aposentos se juntan casas muy mas anchas, que tambien tienen patios muy anchos, en que ponen quatro portales yguales en altura, o se haze vno que mira al medio dia con columnas mas altas, y aquel patio que tiene el portal mas alto, llamase *Rodiaco*. Tienen estas casas las entradas y zaguanes muy excellentes, y las puertas proprias cõ dignidad, los portales de los enluzidos, y cõ bouedas, y adornados de zaquiçamies con obra fixa y maciza por de dentro. Y en los portales que miran al Septentrion, tienen triclinios y cicicenos, que son pieças, donde tomadas las voces con la repercusion resuenã, y se multiplican, y pinacotecas, que son pieças do ay alhazenas para guardar escripturas. Al Oriente tienen librerias. Al Occidente exedreas, que son pieças para assentarse. Al Medio dia tienen vnos conclaues quadrados, de grandeza tan ancha, q̃ facilmente puede auer en ellos lugar para quatro triclinios de seruicio y juego, porque en estos conclaues se hazen los combites de los varones, porque no segun sus costumbres las matronas se assientan con ellos. Estos patios se llaman *Andronitides*, porque en ellos viuen y andan los varones sin estoruo de mugeres. Allende desto, a diestra, y a siniestra se hazen vnas peque
ñas



A. Es el lugar entre dos puertas, dicitur tiroreū.
 B. Celdas de los porteros.
 C. Cauallizas, equilia.
 D. Patio entre colunas, dicitur peristilium.
 E. Antas, jambas, opilastras, dicitur parastatas o proptas.
 F. Aposentos y aposentos uno contra otro, amphitalanio.
 G. Trichinos de uarones.
 H. Figura de arca, dicitur occia.
 I. Trichinos de mugeres.
 K. Todos son lugares al sereno. Todos los otros lugares en rededor de la casa oco, estā diputados para las mugeres. Los lugares que estā cerca el portal son apo

Libro sexto.

sentos y celdas de los familiares de casa.

Acabe de hazer la descripción que sellamagoneconitis, que es un tratamiento donde está sólo las mugeres.

La otra que se llama Andronis dexepor el gran de espacio della, la qual no podrá caber en la marga comoda niéte por que també exasse sus partes a los estudiosos.

ñas casas, que tienen sus propias puertas triclinios, y dormitorios convenientes, para que quando vienen huéspedes, no se recibán en los patios, sino en aquellas hospederias. Porque el tiempo que los Griegos fueron mas delicados y ricos, adereçauan a los huéspedes quando venian triclinios, dormitorios, y celdas con despensa, y combidaualos el primer dia a la scena, y el siguiente les embiauan pollos, hueuos, y verduras, mançanas, y otras cosas del campo. Y así los pintores, imitando aquellas cosas que se lleuauan a los huéspedes, las llamauan Genia, que quiere dezir cosas jocudas y deleytosas. Desta manera los padres de las familias en el hospedamiento, no parecian estar lexos, teniendo secreta su libertad en estos hospedamientos. Entre estas casas de huéspedes y los patios ay vnos caminos que se llaman mesaulas, q quiere dezir medios palacios, porque estan puestos entre medias de los palacios, los nuestros las llaman Andronas, que quiere dezir, lugares a donde comunican y andan varones. Pero esto es muy de maravillar, porque ni Griega, ni Latinamente puede esto conuenir, porq los Griegos llaman Andranas.

Los conclaues, a donde suelen hazerse los combites de los varones, porque alli no se hallauan mugeres. Ay también otras cosas semejantes a estas, como Xistos, que son portales anchos, aparejados para exercicios prothyros, que son zaguanes ante de las puertas, telamones que son figuras de varones, o canes para sustentar los aleros de los tejados, o otros edificios que quedan al ayre, como cobertizos, porque Xistos en Griego llama al portal ancho, a dōde los luchadores se exercitauan en inuierno. Los nuestros, los passeaderos los llaman Sistos, a los quales los Griegos los llaman Peridromides. Así mismo Prathyros, en Griego se dizen los zaguanes que estan ante las puertas. Mas nosotros llamamos Protiras, los que los Griegos llaman Diacyra. Y si algunas imagines en figura de varon sustentan los modillones o las coronas, los nuestros los llama Talamones. Causa nõ se halla en las hystorias, empero los Griegos los llaman Atlantas, porque Atlas se figura en las hystorias, que sofiene el mundo. Porque este fue el primero que con fuerça de animo y solercia, procuro enseñar a los hombres el curso del Sol, y de la Luna, y los nacimientos, y caydas de las estrellas, y causas de sus circulaciones, y rodeos, y por esta causa le pintan los pintores imaginarios que sofiene a cuestas el mūdo, y sus hijas Athláticas, a las quales nosotros llamamos Vergilias, y los Griegos Pliadas, estan dedicadas por estrellas en el mundo. Pero yo no he propuesto estas cosas, porque se mude la costumbre de los nombres, y
platica

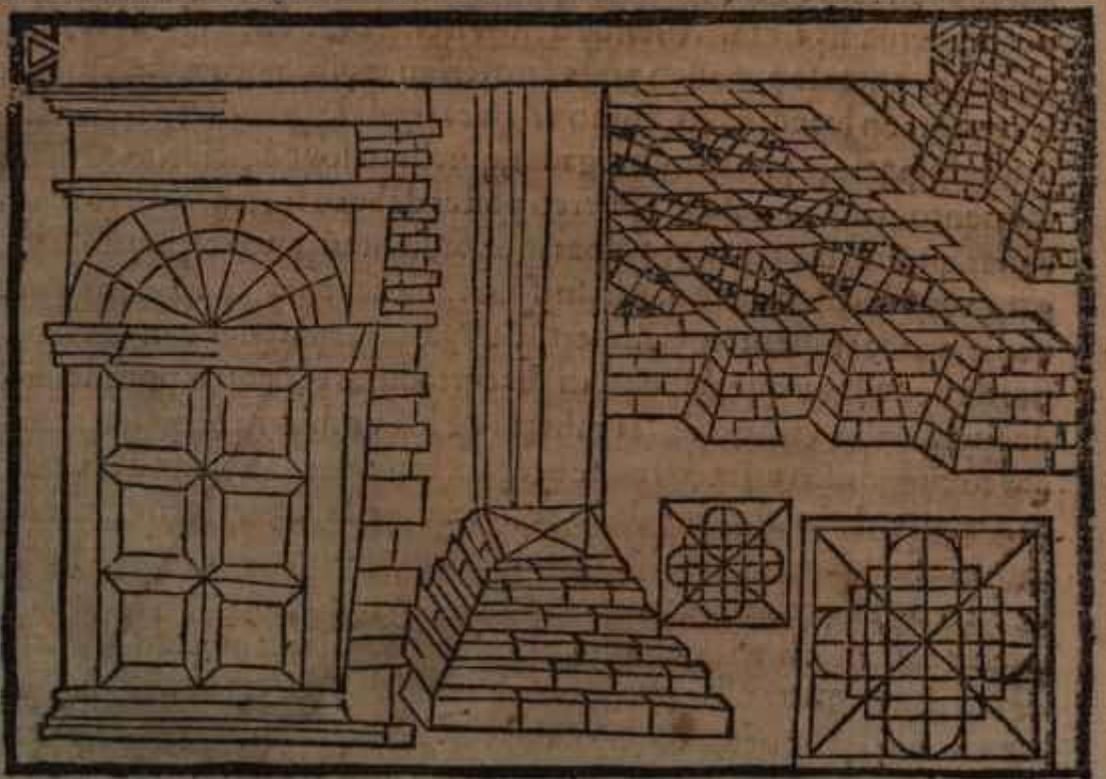
platica, fino porque las sepan los que son amigos de hablar cō palabras conuenientes. Declarè en que cosas se conforman los edificios de Italia, y de los Griegos, y escreui las medidas y proporciones de cada genero. Y pues que enos tratado de la gracia y hermosura, tratemos de la firmeza de que manera permanezca en los edificios sin faltas, y dure hasta la vejez.

Capitulo onze, de la firmeza, y fundamentos de los edificios.

Los edificios que a pie llano se hazen, si sus fundamentos se hizieren como en los primeros libros està escripto de los muros y theatros, seran firmes sin ninguna dubda hasta la vejez. Pero si se hazen debaxo de tierra a modo de cueuas, y bouedas, los cimientos han de ser mas gruesos y salidos, que lo que se ha de edificar encima. Y sus paredes, pilas y columnas, se han de assentar a niuel en medio de las que abaxo quedan assentadas, de manera que respondã a lo solido de abaxo, porque si las cargas de las paredes y columnas se assentasen sobre cosas que estan pendientes en el ayre, no podriã tener perpetua firmeza. Allende desto, si entrè los vmbrales cerca de las pilas y antas se pusiesse postes, no serian malos, porque los vmbrales y vigas en los edificios, como esten cargadas, y pendientes en medio del espacio, y pandas, y bregadas, quiebran los edificios cō su desatamiento, pero quando se pusieren postes debaxo fortificados con sus cuñas, que son las çapatas, o aspas, no consienten que se asientè las vigas, ni que les hagan daño. Assi mismo se ha de tener cuèta, que las bouedas, o arcos sustenten y aliuien la carga de las paredes con diuisiones de bouedas, y que respondan sus cerraduras al centro, porque quando fuera de las vigas, o de las cabeças de los vmbrales se hizieren arcos cō cuneos. Lo primero no se bregara la maderã aliuiada de la carga. Despues desto, si algun daño recibiere por la vejez, facilmente se mudara sin ponerle cuentos. Y allende desto, los edificios que se hazen de pilar a pilar, y las bouedas se cierran con trauaçones y junturas, q̄ respondan al centro, y en estos edificios los pilares postreros se han de hazer mas apartados, porque estos teniendo fuerças, puedan resistir quando las bouedas apremiadas con la carga de las paredes, apretandose por las trauaçones hazia el centro desechassen la carga. Assi que si los pilares, o pilastras de los angulos fueren anchas, tenièdo las bouedas y arcos, daran mas firmeza a las obras, como enos aduertido, que se ponga en estas cosas buena diligencia. Assi se deue mirar, q̄ todos

Libro sexto

todos los edificios respondan al niuel, y a ninguna parte se inclinen, ni esten desplomados, principalmente ha de auer grã de cuydado de los edificios de debaxo la tierra, porque el amontonamiẽto de la tierra suele hazer mucho daño, y es la causa, porque la tierra no puede sostener el peso que tiene en el estio, antes en tiempo de inuierno crece, recibiendo las lluias mucha agua, y rompe por diuersas partes con la carga y ensanchamiento, y derriba muchas vezes las cercas de los edificios, assi que para que se cure desta enfermedad, se hará lo siguiente. Que lo primero haga el grueso del edificio conforme a la cantidad y grandeza del monton de la tierra. Despues desto, edifique en las frentes anterides, o erismes, que son botaletes, o arcos, y estos estaran apartados entre si tanto espacio, quanto ouiere de ser la altura del fundamento, y de la misma grosseza de la que fuere el cimiento, y corran por lo baxo con el mismo grueso que fuere ordenada la grosseza del edificio. Despues vayan disminuyendo, y contrayendose de grado en grado de tal manera, que en lo alto tengan sus talas tanto, quanto es de grueso el edificio.



Allende desto, la parte de dentro contra la tierra edifique a manera de sierra vnos dientes jũto al muro, de tal manera, que cada vno dellos estè distante del muro, quanta ouiere de ser la altura de aquel edific-

edificio metido so la tierra. El edificio de los dientes, tenga de grueso lo que el muro. Demas desto, en los angulos postreros, quádo se hiziere el apartamiento del angulo por la parte de dentro, señalese a la vna y a la otra parte en el espacio de la altura del edificio, hagase otro junto có el angulo del muro, y assi los diétes y los edificios diagonales, no consentiran apretar el muro con toda fuerça, antes retiniendo, desbaratara el impetu del ayuntamiento de la tierra. He dicho, como se podra edificar sin ningun vicio, y como lo pueden evitar los que comiençan a edificar, porque no se ha de tener el mismo cuydado del mudar de las tejas, o maderos, o vigas, q̄ destas cosas; por que estas cosas, aunque sean malas, facilmente se mudan, y assi no las tienen por firmes. Declarè de que manera estas cosas podran ser firmes y fuertes, y como se han de hazer, de que genero de materiales se deua vsar, uo està en manos del architecto, porque no en todos lugares nacen todos, assi como en el libro proximo està declarado. Tambien està en mano del señor edificar con ladrillo, o có mamposteria, o silleria. Assi que las prouaciones de todas las obras se consideren en tres maneras, quiero dezir, en subtileza de carpinteria, en grádeza y en disposicion, quando vieremos obra perfecta, y acabada en grandeza, todo el mundo puede alabar los gastos. Quando en subtileza, aprobarase la perfecta operació del official, y quádo en grádeza y proporcion, y medidas turiere autoridad la obra, entonces la gloria será del architecto. Harase muy bien todo, quanto el architecto quisiere tomar consejo de los carpinteros, y de los ydiotas, porque todos los hombres, y no solamente los architectos pueden aprobar lo que es bueno, pero esta es la diferencia entre los ydiotas, y los architectos, q̄ el ydiota sino viere lo q̄ está hecho, no puede saber lo que se ha de hazer. Pero el architecto, ya tiene en su animo det erminádo, antes que comièce lo que se ha de hazer, assi co gracia y prouecho, como en hermosura. Quan claramente pude he declarado las cosas que pense ser muy prouechosas para los edificios particulares, y como se deuen hazer. En el libro siguiente explicarè como se han de pulir, para que hermosos, y sin vicios lleguen a la vejez.

Marco

Libro septimo

MARCO VITRUVIO
DE ARCHITECTURA

LIBRO SEPTIMO.

PROLOGO.

NUESTRO S antepassados, sabia y prouechosaméte institu-
yeron, dexar a los venideros las cosas que pensaron por rela-
ciones en Commétarios porque no percieessen. Antes creció
do, siépre publicadas en sus libros de grado en grado viniessen por su
antiguedad a gran subtileza. Afsi, que no medianas sino infinitas gra-
cias se les deuen porque no callaron embidiosamente, antes procu-
raron se traxessen a la memoria con sus escripturas lo que de cada ge-
nero se sentia, porque sino, no ouieramos podido saber q̄ cosas passa-
ron en Troya, ni lo q̄ sintieró de la naturaleza de las cosas Thales, De-
mocrito, Anaxagoras, Xenophones, y los demas naturales Physicos.
Tá poco de lo q̄ sintieron de la manera de viuir Socrates, Plató, Cenó
Aristoteles, Epicuro, y los demas Philosophos. Ni se supiera lo q̄ Cre-
so, Alexádro, Dario, y los demas reyes hizieron, ni por q̄ causa si ños
antepassados cō sus Cōmentarios no las ouieran dexado escriptas pa-
ra memoria de los descédientes, y de la manera q̄ a aquestos se há de
dar gracias. Afsi por el contrario, los q̄ hurtádo las escripturas agenas,
las publicá por proprias, merecé ser vituperados, y los q̄ no estriuá en
sus cōceptos, antes se gloriá, falsando los agenos trabajos cō embidio-
sa costúbre, no solo son dignos de ser reprehendidos, mas aun por q̄ vi-
uieró mal, deuen ser condenados a pena. No digo q̄ semejantes vella-
querias, no ayan sido vengadas curiosamente por los antiguos, cuyos
juyzios y sentencias en esta parte quales ayá sido, no será fuera de pro-
posito dezir lo q̄ sabemos. Como los Reyes Attalicos, induzidos cō el
deleyte de la doctrina, como en Pergamo ciudad hiziesen vna excel-
lente libreria, para comú contentamiéto. Afsi tambié Ptholomeo, in-
citado con zelo, y desseo infinito, no con menor industria q̄ los reyes
Attalicos procurò hazer libreria en Alexádría, pero auiendo perficio-
nado con suma diligencia la libreria, no se cōtentò cō esto, antes pro-
curò, que sembrádo aquella doctrina se acrecentasse, y por esta causa
dedicò

dedicò vnos juegos a las Mufas, y a Apolo, y como Paraathletas puso premio a los escriptores, que viniessen. Ordenadas estas cosas, como ya llegasse el tiempo de los juegos, faltaua escoger para ellos juezes doctos, que aprouassen lo que hiziesse. Como el Rey Ptholomeo ouiesse escogido seys de la ciudad, y no pudiesse tan presto hallar el septimo a proposito, dio partè dello a los que teniá cargo de la libreria, y pregútoles si conocian alguno q̄ fuesse bueno para aquello. Respondieronle, q̄ auia vn Aristophanes, el qual con grãde estudio y diligencia leya cada dia los libros por orden. Afsi que estando en la cõgregacion de los juegos, las fillas distribuydas para los juezes, Aristophanes citado cõ los demas se assento, como le estaua señalado lugar. Venido a la contienda, el primer orden de los poetas, como recitasse sus escriptos, todo el pueblo hazia señal a los juezes, significandoles lo que aprouaua. Afsi, que pregúitados los pareceres de cada vno de los juezes, los seys dellos dixeron vn parecer, y aquel que entendieron auer agrado mas al pueblo dièro el primer premio, y al q̄ se seguia el segundo. Mas Aristophanes pregúntado su parecer, mandò se dièse el primero premio al que mas auia agrado al pueblo. Pero como el Rey, y todos los demas se enojassen grandemente, leuantose, y rogando alcançò q̄ le dexassen hablar. Afsi q̄ haziendoles callar, enseñò que solo aquel era poeta, y todos los demas auian recitado cosas agenas, y que era razon que los juezes aprouassen las escripturas, y no los hurtos. Marauillandose el pueblo, y dubdando el Rey, aprouehandose de su memoria, facò de vnos almarios infinitos libros, y cotejandolos con las cosas que auian recitado, necessitolos a confesar que lo auian hurtado, y afsi mandò el Rey que los acusassen, por ladrones, y condenados los despidio con ignominia y affrenta, y a Aristophanes le dio muy grandes dadiuas, y le dio a cargo su libreria. Los años siguientes Zoylo de Macedonia, que se alçò con solo el nõbre de Homero Maxtis, vino de Macedonia a Alexandria, y recitò al Rey sus escriptos hechos contra la *Eliada*, y *Odissea*. Mas como considerasse Ptholomeo que se infamaua el padre de los escriptos, y el capitan de toda la erudicion estando ausente, y que era vituperado aquel, cuyos escriptos todo el mundo tenia en mucho, enojado no respondió. Zoylo como ouiesse estado mucho tiempo en el reyno, fatigado con pobreza humillose al Rey, pidiendo que le dièsse alguna cosa, dicen que respondió el Rey. Homero que ha mil años que murio, da de comer a muchos millares de hombres. Pues razon es, que el que professa tener mejor ingenio q̄ Homero, no solo se mâtenga a si

Prologo.

fino tambien a otros muchos . Al fin su muerte como de conde-
nado se cuenta de diuersas maneras. Vnos dizen que Ptholomeo le
hizo crucificar, porque mato a su padre, otros q̄ le apedrearon, otros q̄
en la ciudad de Smirna le echaron en vna hoguera. De las quales co-
sas qualquiera que le aya acontecido, fue pena merecida. Yo, ò Cesar
no publico este cuerpo de architectura, mudando los titulos agenos,
y poniendo mi nombre, ni trato de ganar credito, vituperando los
trabajos agenos, antes hago infinitas gracias a todos aquellos q̄ escri-
uieron, porque con excelente solercia de ingenios q̄ les concedio aq̄l
figlo, ayudaron a los venideros. De donde yo, como quien saca agua
de las fuétes, y las trae a su proposito, tengo mas abundante y mas expe-
dita facultad para escreuir, y confiado en tales autores, oso hazer nue-
uas instituciones. Puesteniédo tales principios d̄ los passados, los qua-
les yo entendi hazer a mi proposito, comence passar adelante, tomá-
do dellos. Primeramente Agatarco en Athenas enseñandolo Aesechi-
lo, hizo tragedia scena, y dexo della cómetario, y ayudados desto De-
mócrito, y Anaxagoras escriuieró de la misma materia, de q̄ manera
conuenga para la vista de los ojos, y extension de los rayos, respóder
con razon natural a las lineas, constituydo el centro en cierto lugar,
para que de cosa incierta, ciértas imagines de edificios dieffen hermo-
sura a las pinturas de las scenas, y a las que fuessen figuradas en las fré-
tes, y delanteras derechas, y llanas, y parezca que vnas cosas se apartá,
y otras estan leuantadas. Despues Sileno de las medidas de los Dori-
cos compuso vn libro del templo de Iuno, el qual está en Samo. Escri-
uio Theodoro de otro Ionico en Epheso, el qual es de Diana. Ctespi-
phon, y Metagenes dal templo de Minerua, q̄ es Ionico en Priéne. Phi-
leo del téplo de Minerua Dorico, q̄ está en Athenas en el alcaçar, Ictu-
no, y Carpion, Theodoro Phocco, Detholo, el qual está en Delphos.
Philo de las medidas de los téplos, y de la casa de armas q̄ estaua en el
puerto Pyreo. Hermogenes de la casa de Diana, q̄ es Ionica, y está en
Magefia, y es Pseudodiptera, y del padre Bacho Teomonoptero. Ar-
gelio de las medidas Corinthias y Ionicas, en Trália a Esculapio. Y di-
zese auerlo hecho el mismo por su mano. Del Mansoleo Satyro, y Phi-
teo, a los quales dio la felicidad vn summo dó, porq̄ sus artes son juz-
gadas merecer perpetua alabança, porq̄ cada vn artifice tomo a con-
tienda adornar, y approuar cada frontera. Leocares, Briages, Sco-
pas, Praxiteles, y como algunos piensan Thimoteo. La eminén-
te excellencia del arte, de los quales fuerça, que la fama de aque-
lla obra, llegasse a ser vna de los siete expectaculos, o mara-
uillas

uillas del mundo. Allende de estos, muchos nobles artifices escriuieron preceptos de medidas, como fue Nexaro, Theocides. Demophilo, Polis, Leonidas, Silanion, Melampho, Sarbacho, Euphrano. Tambien de machinaciones escriuieron otros, como fuerõ Phades, Architas, Archimedes, Cthesibio, Nymphodoro, Philo, Bizacio, de los Commentarios de los quales, y Diphylo, Caridas, Polyido, Phyro, y Agefistrato, collegi, y ajuntè en vn cuerpo todo lo que entèdi ser prouechofo para este proposito. Y principalmente me moui, porque vi, que en este negocio auia muchos libros compuestos por los Griegos, y muy pocos por los nuestros. Eu ffo fue el primero, cõsa de marauilla, q̄ determino facar a luz vn libro destas cosas. Y Terencio Barro, de nueue disciplinas, vno de architectura, Pluuio Septimio dos. Mas que estos, no parece hasta agora auer alguno trabajado en este genero de escripturas, con auer auido entre los ciudadanos antiguos grandes architectos que pudieran no menos elegantemente poner en orden sus escripturas, porque en Athenas Antistates, y Caleschros, y Antimachides, y Porino architecto ordenaron los fundamentos a Pisistrato, que hazia vn templo a Iupiter Olimpico. Mas despues de su muerte, porque la republica lo estoruò, dexaronlo comenzado assi casi docientos años. Despues como el Rey Antiocho prometiesse la costa para acabar aquella obra, Cosucio ciudadano Romano noblemète architectò, y hizo cõ grãde cuydadò, y mucha sciècia, cõforme a la distribuciõ de las medidas la grandeza de la celda, y el asentamiento de las columnas cerca el Dypteron, y de los architraues, y de los demas ornamentos. Mas esta obra, no solo comunmente, pero ni aun de pocos es nombrada siendo tan grãde y magnifica, porque en quatro lugares ay templos adornados con obras de marmol, las quales por sus nombramientos se publican con fama clarissima, cuyas excellècias, y prudentes aparatos de pensamiètos tiene sospecha en el tiempo de los immortales. Primeramente el templo de Diana en Epheso en genero Ionico, que fue hecho en Epheso por Ctesiphõte Gnosio, y su hijo Methagene, el q̄l se dize auer acabado despues Demetrio sieruo de la misma diana, y Peornio Ephesio. En Mileto assi mesmo con medidas Ionicas hizieron el templo de Apolo el mismo Peonio, y Daphnis Milesio, a Eleusina Ceres, y a Proserpina hizo vna celda de increyble grandeza. Isthino, a la costumbre Dorica Doricho, sin colunas a la parte de a fuera, para dar lugar y anchura a los sacrificios. Mas esta despues, como Demetrio Phalereo en Athenas reynasse: Philon lo hizo con columnas Profilas en

Libro septimo

la frente ante el templo. Así acrecentando el azaguan, y la portada hizo anchura a los que sacrificauan, y la obra dio grande autoridad. Tambien se dize, que Cosucio tomo a su cargo, hazer de Architectura en Asti a Iupiter Olympio con ancho aparejamiento de medidas Corinthias, y proporciones, como está escripto, del qual ningun Commentario se halla, y no solamente falta lo que desta materia escriuio Cosucio, mas tambien lo que escriuio Gayo Mucio, el qual confiado en su mucha sciencia, acabò perfectamente los tēplos de la honra, y virtud de la celda de Mario, dandoles las medidas de columnas y architraues por legitimo orden, y leyes del arte, y así si aquel templo fuera de marmol, para que como tenia subtileza por arte, tuuiera autoridad por la magnificencia y gastos, fuera tenido por vna de las principales obras. Pues como entre maestros antiguos Latinos aya auido grādes architectos, no menos q̄ entre los Griegos, y aya agora en nuestros tiēpos, muchos de los quales muy pocos han escripto preceptos, pareciome que no era razon callar, sino tratar por orden en cada libro de cada genero destos edificios. Y pues en el sexto libro expliquè la razon de los edificios particulares, declararè en este, que es septimo, los polimentos de que manera tendran hermosura y firmeza.

Capitulo primero, del enluzir, y xaharrar.

PRIMERAMENTE començare a tratar de la ruderaciõ, que es xaharrar, o rpiar, la qual tiene principio de el luzir, o polir, para que mas curiosamente, y con grande prouidēcia se tenga cuenta, que quedè solido y macizo. Y si a pie llano se ha de xaharrar, busquesse el suelo del todo solido y macizo, y así se porna en execucion, y se metera dentro de la consolidacion la materia del pauimento, que son piedras quebradas, o tejas hechas pedaços cõ argamassa mezcladas. Si todo el lugar q̄ se ha de macizar fuere amõtonado, o parte del, hagase solido, hincandovigas, o estacas bien maçonadas con grande cuydado en los suelos altos, y en los maderamientos diligentemente se ha de considerar, que ninguna pared se haga debaxo del suelo, que no salga a lo alto, antes afloxada tenga pendiente encima desí el entablamiento, porque quando la pared sale solida, secándose los maderamiētos, o haziendo assiento con bregar se, necessariamēte q̄dando firme lo solido del suelo, edificado en la diestra y siniestra cerca de sí, haze agujeros en los suelos. Así mismo se ha de pro-

de procurar, que no entrepongan tablas, ni riplias, ni otros cábríos, de encima, porque estos jutamente reciben el humor, y como tuer- cen hazen agujeros en el suelo. Mas fino ouiere vn genero de enzina, q los Latinos llaman Esculo, y constriñen la necesidad, auer de vsar destas comunes maderas de enzina por falta de otras, cortense muy delgadas, porque quanto menos fuerças tuuieren, tanto mas facil- mente se tienen con clavos. Despues desto, en cada vna de las maderas, al cabo dellas se hinquen dos clavos, para que de ninguna parte torcien- dose puedá levantar los rincones, porque de madera de cerro, que es el mesto, especie de enzina, que lleva bellotas, o de haya, que tam- bien la dizen farno, ningun madero puede durar. Hechos los en- tablamientos, si ouiere pedernales, o piedras duras, ponganse deba- xo, y fino paja, para que la madera se defienda de los daños de la cal. Demas desto, consolidese con piedra no menor, que la pueda hen- chir la mano. Puestos los consolidamentos, xaharrese. La materia del xaharra, que los Latinos dizen Rudus, si fuere nueva, que son pie- dras de nuevo quebradas, o tejas quebradas con cal, para hazer el sue- lo, mezclese vna parte de cal a tres partes de arena, y si fuere la mate- ria vieja, que es de piedras y tejas quebradas, y arena y cal, mezclada de otros suelos, o edificios viejos derribados, la qual llama aqui Vi- truuio Rediuino, mezclarse han dos partes de cal a cinco de arena, de manera, que cinco respondan a dos. Despues echese dentro el xahar- ro, y solidense, y entremetanse algunas estacas sin cortezas, bien hin- cadas con maços, y aquello maceado no se acabe, antes que ten- ga de grueso nueue partes de doze. Demas desto, metase dentro de la materia de las tejas quebradas, que tenga mezcla de vna parte de cal a tres, de tal manera, que el pauimento, o suelo, no sea de menor grueso, que de seys dedos. Sobre esta materia que se dize nucleo, porque va dentro, se han de acabar los suelos a regla, y a niuel, agora en cosas que se corten, como es lo entablado, o taracea- do, agora con piedras apropiadas para estos suelos. Quádo esto fuere hecho, y lo alto, freguese, y alife se de manera, que si ouiere algunas cosas que se ayán de cortar, no queden altos, ni baxos, que sobrepujen en los escuditos, triangulos, o quadrados, o en los basitos, como de panares, mas antes la composicion de las trauazones tenga entre si muy ygual, y derecha llanura. Si lo edificado tuuere có piedras, sea de madera, que ellas tengán todos sus angulos yguales, y q en ninguna parte sobrefalgan de su fregadura, o ygualdad, porque como si los angulos, o rincones no fueren todos ygualmente llanos, no será aca-

Libro septimo

bada, y perfecta su polideza como conuiene. Assi mismo, las cosas de barro hechas a manera de espigas tiburtinas, se deue con gran diligencia procurar, que no tengan concauidades, ni cerros que sobrepujen, sino que esten estendidas y allanadas a niuel sobre aquello llano, quando estuuiere perfecto, con acepilladuras y polimétos se ciarna el mar mol, y encima vnas lorigas hechas de cal y arena al descubierro. Los suelos se deuen hazer muy y doneos y conuenientes, porque los maderamientos creciendo con el humor, o decreciendo con la sequedad, allanandose, o assentandose, y mouiendose, hazé daño en los suelos. Allende desto, los yelos, y eladas quando caen no los dexan enteros. Assi que si fuere menester hazer los descubiertos para que tengan vicio, hanse de hazer como tenemos dicho. Si fuere entablado, estienda se encima otro entablamiento al contrario, y la claué fixada hara doblado circulo a la techumbre de aquel ornamento que llaman Loriga. Despues mezclarse ha tercera parte de tejas quebradas a la nueva materia para xaharrar, y dos partes de cal, responderan a las cinco de arena en las mezclas del mortero. Hecha la solidacion, echarse há detrás las tejas y piedra bié martillada. El suelo acabado, no sea menos grueso que vn pie. Entonces metido dentro el meollo de la materia, como arriba está dicho, el suelo se edificara con piedras grandes cortadas, poco mas, o menos de a dos dedos, y el baxo dellas en cada diez pies de dos en dos dedos. Lo qual si fuere bien templado, y limpiado, estara seguro de todos vicios, mas porque la materia no trabaje entre las trauazones con la elada, repararse ha cada vn año ante del inuierno donde estuuiere quebrado. Desta manera consentira recibir en sí la elada, y si pareciere que conuiene, se haga mas curiosamente assientense tejas de a dos pies juntas, y trauadas entre sí sobre la materia del consolidar, estendida debaxo la materia, que tengan en cada frente de las juntas cortados vnos cañones pequeños de quantidad de vn dedo. Estos ajustados, las tejas se llenen de tal amasada con azeite, y las juntas entre sí muy apretadas se confriquen y se traté. Desta manera, la cal pegada en las canales endureciendose, no suffri rapassar el agua ni otra cosa por las juntas. Pues como esto fuere assí por todo estendido, echese por cima de todo el nucleo, que es la materia para maciçar el suelo, en que ay piedras, y tejas, y cal y arena, segun las medidas arriba dichas, y con palos y vergas hiriédola, se apriete dentro, y por cima se cubra, o con grandes azulejos, o con cosas hechas de barro, q̄ tiené señaladas espigas. Esto en los altos, de los quales está arriba dicho. Y si esto se haze, no se corrompera facilmente.

*Capitulo segundo. Del mojar, de la cal para blanquear las paredes,
y para las obras de encaladura.*

E tratado de los suelos. Tratarè agora de las obras de blanquear, esto se hara bien, si los terrones de la cal se mojarè primero mucho tiempo ante que sea neccessaria, para que si algun terron se cozio poco en el horno, mojandose cada dia en el agua hierua, y se eche y gualmente. Porque quando del todo no està mojada, sino que vsan della reziente, tiene dètro vnas pedrezuelas ciudas, hazese postillas, y aquellas pedrezuelas echan a perder los polimentos de la encaladura. Mas quando se quiere tener cuenta còesto, y adereçarse mas curiosamente, tomase vna açuela, o asseguron, y de la manera que se due la madera, assi la cal se duele en vn lago mojado, y si las piedras dañaren el açuela, o la hacha, no estara templada la cal. Quando el hierro se sacare seco, y puro, y limpio, demostrara estar sedienta, mas quando estuuiere gruessa y bien mojada, y se pegare a manera de engrudo al rededor de la herramienta, del todo estara templada, entonces aparejadas las machinas, se haran las disposiciones de las camaras sino estuuieren adornadas de techumbres.

*Capitulo tercero. De la disposicion, xaharracion, y encaladura
de las camaras.*

S I alguno preguntare, como se han de edificar las camaras, digo que desta manera. Las viguetas que se ponen deréchas, se dispongan entre si de fuerte, que no tengan mas espacio que de dos pies, y estas se dispongan entre si, y sean principalmente de cipres, porque de haya ligeramente se corrompen de carcoma, y de vejez. Y estas viguetas quando fueren distribuydas a forma de compas, puestas cadenas espesamente se enclauè con clauos de hierro a los sobrados, o entresuelos, o techos. Y las cadenas tambien se hagan de materia, a la qual no pueda dañar carcoma, ni vejez, ni humor, como de box, enebro, oliua, robre, o cipres, y otras semejâtes maderas fuera de enzina, porque torciendose esta, haze agujeros en las obras en que se pone. Estas viguetas assi dispuestas, atense muy bien con tòmigas hechas de esparto de España, que son fogas de esparto, o con cañas Griegas machacadas. Tambié encima de la camara, se eche materia mezclada de cal y arena, para que si algunas gotas cayerè de los sobrados, y entresuelos, o tejados, se detengan. Mas sino ouiere copia de cañas

Libro septimo

Griegas, cojanse delgadas de las lagunas y las mataxas, y tomiças, tiéplense en sus ataduras con ygual lógura, y vn mismo gruesso, de fuerete que no se aparten entre dos ñudos mas que dos pies, y estas tomiças atense bien como arriba está dicho a las viguetas, y juntaméte se hinquen en ellas vnos pequeños maderos. Todas las demas cosas acabarse han, como arriba está escripto. Dispuestas las camaras, y texidas como conuiene, xaharrese el cielo de abaxo dellas, despues enderecese có arena, despues pulase có greda, o có marmol. Polidas y a las camaras hanse de poner debaxo dellas las coronas, y estas parece qhá de ser muy delgadas y subtiles, porque quando son grandes, có la carga abaxanse, y no se pueden sustentar, y en estas en ninguna manera se ha de mezclar yeso, sino ygualmente han de hazerse de marmol de tierra, porque no lo recibiendo no sufrira secarse la obra ygualméte. Tambien emos de huyr en las camaras las disposiciones de los antiguos, porque sus llanuras son peligrosas, estando colgadas con la carga pesada de las coronas. De las coronas, vnas son limpias, y sin mezcla, otras esculpidas. En los conclaues a donde ay fuego, o muchas lúbres, se deuen hazer las coronas limpias, porque mas facilmente se alimpien, y sacudá. En los aposentos de verano, y en las exedras, que son lugares conuenientes para assentarse a donde no ay humo, ni hollin puede dañar: haganse esculpidas, porque siempre la obra blanca, por la altiueza de su blancura, no solamente recibe humo de los fuyos, si no también de los agenos edificios. Hemos declarado las coronas. Las paredes se xaharran muy asperamente, despues encima quando se seca el xaharro enderecese la obra có el arena mezclada, para que la longura se haga a regla y a linea. La altura al plomo del albañir, que responda todo a la esquadra del rincon, porque assi yrá el parecer de las encaladuras, o en yesadura en las pinturas sin faltas, quando se torna a secar, dese otra mano, y tercera có la misma mezcla. Desta manera, quanto mas bien fundada fuere la ygualdad de las paredes, tanto mas será firme lo solido de la encaladura hasta la vejez. Quando fuere assi formado con el arena mezclada el xaharramiento, no menos q con tres cueros de gruesso, entonces ygualese con grano de marmol hasta que se remple la materia, de manera, que quando se batiere, no se pegue a la batidera, sino que se salga el hierro, o instrumento limpio del mortero. Metido ya el grano, y entre seco, meta se otro cuero mediano, que es como quien da vn baño, y como esto estuuere bien aplanado y confricado, echese encima otro baño mas subtil, assi que das paredes macizadas con estos tres cueros, o baños de arena, y otro
de mar-

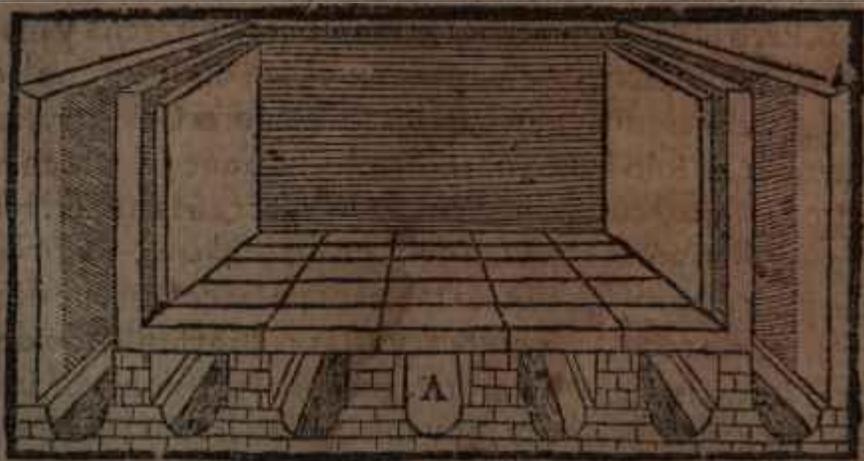
de marmol, no podran en si recibir agujeros, ni otro vicio, antes a que las consolidaciones bien fundadas, con auerse espesado con los golpes de los palos, y complanado, y polido con la blancura, y lustre firme del marmol, exprimen cobrando color con estar polidas resplandores hermosos. Quando los colores diligentemente se dan, estando humedo, o mojado por de fuera el encalamiento, no afloxan, antes perpetuamente duran, porque la cal auiendo perdido en el horno la humedad subtil, por ser rala, con la sed que tiene atrae a si el humor de las cosas que a caso estan juntas con ella, y con mezclas juntandose los principios de diuersas cosas, como es seca, fortaleciendose en qualesquiera miembros se haze de manera, que parece tener proprias qualidades de su genero. Afsi las encaladuras que son bien hechas, ni por la vejez parecen mal, ni tampoco quando se limpian, afloxando las colores, sino fuere que se ayan dado negligentemente, y en seco. Luego si se hizieren las encaladuras en las paredes, como está escripto arriba, tendran firmeza y lustre, y duraran mucho. Quádo se echa solo vn cuero de arena, otro de marmol menudo, por ser delgado se corrompe y puede poco, y no puede tener lustre por no ser gruesso. Porq̄ afsi como el espejo de plata hecho con lama, que es hoja de metal pequeña y delgada, haze las imagines inciertas, y los resplandores floxos y sin fuerças, y el que es mas gruesso, recibiendo en si la polidez firmemente, demuestra a los que miran las imagines resplandecientes, y ciertas. Afsi las encaladuras hechas de materia delgada, no solamente se hienden y resquebrajan, sino que ligeramente desuaneccen y se acaban. Pero las que son hechas firmemente con arena y marmol, y son gruessas: no solo reluzen, mas aun echan de si a los que las miran expresas, y claras imagines. Mas los encaladores Griegos vsando destas razones, no solo hazen obras firmes, sino que echada en el mortero la arena y la cal con grande cuydado, macean la materia cō palos, o vergas, y bien amassada vsan della en sus xaharros. Y afsi algunos se aprouechan para mesas, y otros tableros de las costras que de algunas paredes viejas caen, y las quitan, y estas costras firuiendo de mesas, y aparadores, se tienen siempre aquellas expresiones de imagines, segun q̄ las hazen los espejos muy distintas y leuantadas. Pero si estas encaladuras se ouiesien de hazer en taybiques, o en atraueffaños, o en paredes, agora sea en alto, agora en baxo, donde interuiniere lodo, como el barro recibe humor, de necesidad se haran en tales encaladuras hendeduras, porque adelgazadas con la secura hazen resquebrajos. Y porque esto no acontezca, enclauen se cañas por toda la obra cō
cla-

Libro septimo

claves que dizen de moscas, y otra vez entremetase barro, y seco se pongan sobre aquellas otras segundas cañas, si las primeras fuerõ atrauessadas, las segundas se affierren leuantadas, y encima se haga lo enarenado y encalado con su marmol. Y desta manera affixadas en las paredes aquellas dos ordenes de cañas, no consentiran que en lo encalado de la pared aya rotura alguna.

Capitulo quarto, de los polimentos en lugares humidos.

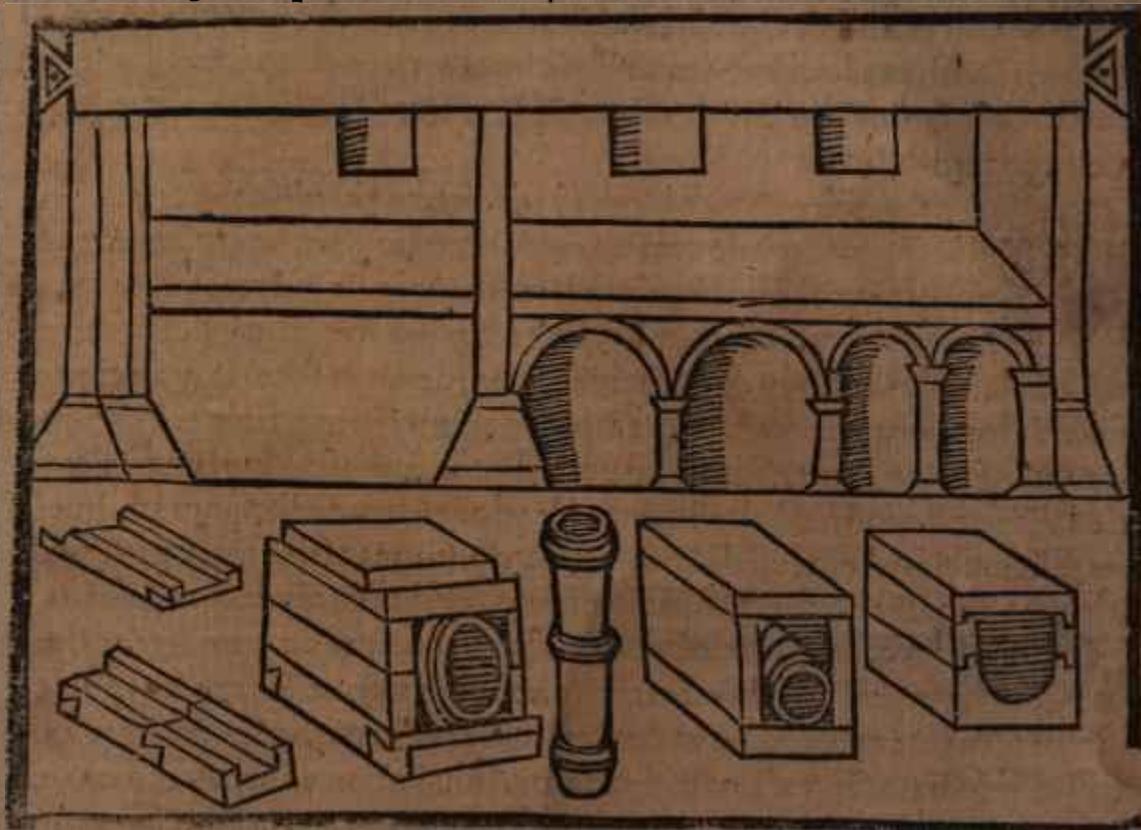
Dixe de que manera se han de hazer las encaladuras en los lugares secos, agora dire, de que manera se haran en los lugares humidos para que puedan permanecer sin vicios. Lo primero, en los conclaues que estuuieren a pie llano, xaharrarse há con ladrillos cozidos desde lo baxo del suelo en alto hasta tres pies, poco mas, o menos, para que aquellas partes de las encaladuras no se corran con el humor. Mas si alguna pared tuuiere cõtina humedad, apartese della vn poco, y edifiq̃se otra pared delgada apartada della quanto se suffriere, y entre dos paredes se ponga vna canal mas baxa que el niuel del conclauẽ, que tenga las narizes a lugar abierto. Pero si se edificare hazia lo alto, dexense respiraderos, porque si el humor no tuuiere salidas por las narizes abaxo, y arriba, destruyrase en la nueva edificacion. Estas cosas acabadas, xaharrese la pared con ladrillos, y enderecese, y pulase con encaladura.



A. es la ca
nal

Mas si el lugar no consintiere hazerse el edificio, haganse canales, y las narizes salgan a lugar abierto. Despues ponganse tejas de a dos pies de vna parte sobre la margen de la canal, y de la otra parte se edifiquen debaxo vnos pilares con ladrillejos, q̃ tengan ocho partes cada vno

de doze, en los quales puedan estar assentados los rincones, o angulos de dos tejas, y estas tejas aparten de la pared q̄ no esté en abierto mas q̄ vn palmo. Allé de desto hinquense tejas encorruadas derechas hasta lo alto de la pared, cuyas partes de dentro sean muy curiosamente empegadas con pez, porque escupan de si el liquor. Assi mismo en lo alto y en lo baxo sobre la camara tengan respiraderos.



Las celdas también se blanquean con agua limpia, porq̄ no desechen el xaharro de tejas, porque cozidas las tejas en el horno por la secura, no pueden recibir y sustentar el xaharro, si la cal no las junta. El xaharro ya puesto, y gualése la teja en lugar del arenado, y todas las otras cosas, como arriba estan dichas de las encaladuras. Los ornatos de la policion, há de tener cuenta con que sean hermosos, porque tengan dignidad conueniente al lugar y a su proprio genero. Esta composición no es prouechosa para los triclinios, y cenaculos de inuerno, ni pinturas excellentes, ni ornato subtil de camaras con obra de coronas, porque estas cosas se pierdé con el humo del fuego, y con el hollin. Mas pondranse sobre los assientos tablas labradas con tinta de pintores, polidas con pedernales, a manera de cuñas, o en trepuestas cosas de bermellon. Explicadas las camaras limpias y polidas, no creo desagradara, entender el uso de los fuelos de los Griegos para inuerno, el qual no es nada costoso, y es prouechoso. Cauase dentro del nivel

Libro septimo

uel del trclinio altura de dos pies, poco mas, o menos, y allanase dentro el suelo, bien magzado a pison, y echese dentro la materia de piedras, o tejas, y queda el suelo assi empinado, que tiene en la canal narizes, despues amontonados y espesaméte pisados carbones, echese dentro arena, y cal, y con el cisco que queda muerta la centella, mezclada en gruesso de medio pie, a regla ya niuel, y en el niuel mas alto con amoladura de piedra de aguzar herramienta, quitada la espuma, se da forma de suelo negro. Asi en sus combites, lo que se derrama de las taças y se escupe, luego que cae se seca, y los ministros que firuen, aunque anden descalços no sienté frio deste genero de suelo.

Capitulo quinto. de lo que se ha de pintar en los edificios.

EN los aposentos de verano, otoño, y estio, y en los portales, y patios hizieron los antiguos cierta manera de pinturas. Porque la pintura es ymagen de lo que es, o puede ser, como del hombre, del edificio, de la nao, y de las demas cosas, de cuya formas, y de ciertos fines de los cuerpos se toman exemplos de semejança, y figura. Por tanto los antiguos que començaron los polimentos, imitaron lo primero las variedades de las costras de los marmoles, y los assientos. Despues las diuersas distribuciones entre si de coronas, de montones, assientos, y pedernal, y bermellon. De aqui passaron a contrahazer las figuras de los edificios, y columnas, y las cosas que buelan en el ayre, y encima de cumbres, y alturas, como las vigas en los lugares manifiestos, como en las exedras por ser anchas las paredes, señalauan las frentes de las scenas a manera de tragedia, o comedia; o satyra. Los passeaderos q̄ son largos adornauã cō variedad de cosas que se crian en jardines, exprimiédo ymages de ciertas propiedades de lugares, porque se pintan puertos promontorios, y riberas, rios, fuétes, euripos, q̄ son lugares dōde bulle el agua q̄ mana, templos, bosques, montes, ganados, pastores. En algunos lugares se pintan magnificas pinturas de estatuas con ymages de immortales, y declaraciones de fabulas. En algunos las batallas de Troya, peregrinacion de Vlixes por jardines, y otras cosas, que con semejantes razones, que estos las crio por naturaleza. Pero estos exéplos q̄ tomauã los antiguos de cosas verdaderas, agora se reprueuã inicaméte, porq̄ se pintã en las encaladuras móstruos, antes q̄ ymages de cosas ciertas, y en lugar d̄ colúnas poné cañas, en lugar d̄ cumbres arpagnetulos estriados, genere de ornaméto q̄ no se sabe con hojas cresposo, de varios colores, o rebueltas. Alléde desto cádeleros d̄ téplos q̄ sostiené ymages q̄ se leuátã d̄ las rayzes sobre lo mas alto dellas, ligauãse cō vnos rebueltos muchas vezes, q̄ tenian en si razon, assentadas ymages y estatuas, y flores, q̄ teniã medias estatuas, que salian dellas vnas seme
jantes

jantes a cabeças de hōbres, otras cobeças de bestias. Estas cosas ni son ni fueron, ni pueden ser. De tal manera han forçado las nuevas costūbres, que los malos juezes dissimulen con floxedad las virtudes de las artes, porque, como puede la caña sostener el tejado de la casa? o el candelero los templos, y ornatos del techo? y vna verça siendo tan tierna, y blanda sostener vna estatua assentada? o de las rayzes, y pequeñas verças nacer parte flores, y parte medias estatuas? Y viendo los hombres estas falsedades, no las reprehenden, antes se deleytan, y no miran si alguna dellas puede ser, o no. Mas escurecidas las almas con juyzios de poco fundamento, y flacos, no pueden aprouar lo que puede tener autoridad y hermosura. Porque las pinturas no deuen ser aprouadas, que no son semejantes a la verdad, y no porque tienen perfecta arte se ha de juzgar estar bien hechas, sino tienen cierta razon de argumēto, que haga se sin offender. En Trales ciudad de Caria, como Apaturō Alabandeo pintasse vna scenā elegantemente en vn pequeño theatro, que ellos llaman Ecclisiastirion, y pusiesse por columnas estatuas, y centauros, que sostenian los capiteles, y los redondos tejados de los tholos, que son los altos de los capiteles, y las claues, y torceduras, y bueltas, que estan en lo más alto de las cūbres, y alturas, y las coronas adornadas con cabeças de leones, las quales cosas todas tienen cuenta con los tejados de donde caen las goteras. Sobre ella tambien estaua el episcenio, que era lugar en el theatro sobre la scena, en la qual estauā los tholos, que son las bouedas mas leuātadas, que suelen añadir en los templos, a los quales los Italianos llaman tribunas, y estauan tambien los pronaos, y medias cumbres, y todo el adornato del tejado de diuersas pinturas. Assi que como la vista de aquella scena, por la aspereza de la vista de todas aquellas cosas agradasse, y quisiesse aprouar aquella obra. Vn Licinio mathematico dixo. Los Alabandeos son tenidos por muy agudos para todas las cosas ceules, empero son juzgados por necios, por vn vicio de indecencia, y es porque todas las estatuas que tienen puestas en el gymnasio, que es lugar para se exercitar, estan en habito de gente que trata pleytos. Y las que estan en la plaça, tienen habito de personas, que corren, o juegan a la pelota. De manera, que la indecente postura de las estatuas, por la diuersidad de los lugares, hizo que toda la ciudad fuese notada de no buen juyzio. Miremos pues nosotros, que la scena de Apaturō no haga que seamos tenidos por Alabandeos, o Abderitas. Porque quien ay de vosotros, que pueda tener casas sobre las tejas, o columnas, porque estas cosas ponen se sobre los maderamientos, y so

Libro octauo

bre los tejados. Pues si aprouamos estas cosas, que no pueden acontecer en las pinturas, sin dubda nos parecemos a estas ciudades juzgadas por necias, por razon destas faltas. Assi que apartado no olo responder en contrario, antes quito la scena, y mudada conforme a la verdad, y corregida la aprouo. Pluguiesse a Dios que Licinio resucitasse, para que corrigesse esta locura y costumbres erradas de hazer los techos. Que sea la cause porque la falsa razon vence a la verdad, bien se ra explicarlo. La causa pues es, porque lo que los antiguos trabajando procurauan aprouar con arte, esso mismo alcançan agora con colores y buen parecer. Y la autoridad que daua a las obras la subtileza del artifice, agora el gasto haze que no se eche de ver. Porque quié de los antiguos no ha vido del bermellon escasamente como de medicina. Pues agora a cada passo se vsa de la chrisocola, que es engrudo de oro. La purpura, el armenio que es piedra verde mezclado color negro, quando se vsa destas colores, aunque no conforme al arte, agradan, y por ser de precio se faean de las leyes, para que el señor della téga cuenta con ellas, y no el que toma la obra. He declarado lo que puede, para que no se yerre en la obra de encaladura. Agora dire del aparejar lo mejor. Y pues hemos tratado de la cal, resta tratar del marmol.

Capitulo sexto. Del marmol, como se apareja para las encaladuras.

El marmol no se haze de vn mesmo genero en todas partes; antes en ciertos lugares traen vnos terrones como de sal, que tiené vnas migajas resplandeciétes, las quales majadas y molidas, son muy prouechosas para las obras de encaladura, y para las coronas. En los lugares donde no ay copia desto los q̄ tratan en marmol llaman cimientos, o astillas que caen del marmol quando se labra. Estas se muelen có pilones de hierro, y se ciernen en criuas, y despues de cernidas se hazen dellas tres diferencias, y la parte que fuere mas gruessa assi como está escripto arriba, se mezcla con la cal arenada; luego la siguiente menos gruessa, y en fin la otra mas delicada, las quales puestas en la encaladura, y alifadas con diligente fregadura de las encaladuras, tendrase cuenta con los colores, para que expresen y representen en estas encaladuras resplandores claros, de los quales será esta la diferencia y aparejo.

Capitulo septimo, de los colores, y lo primero de Ocro.

DE los colores ay vnos que se crian por si en ciertos lugares, y de alli se cauan, otros con tratarlos, y reboouerlos, o cō mezclas se hazen y perficionan para q̄ seá tan prouechosos como los otros. Primeramente trataremos de los que naciendo por si, se cauan, assi como el q̄ los Griegos llaman Oxra. Esta se halla en muchos lugares como tambien en Italia. Mas la muy buena que vuo en Athenas, agora no la ay, porque en Athenas ouo minas de plata por familias, y cauanse cueuas debaxo de tierra para hallar plata, como a caso alli se hallasse vena, seguian muchos la plata hasta el cabo. De manera, que los antiguos vsaron de mucho, y muy buen color azul, para polimento de las obras. Tambien se hallan en muchos lugares copia de aimagre, y bermellon, mas que sea muy bueno, en muy pocos, assi como en Pontho, en Synnope, y en Egypto, en España, en las yslas Baleares, que son Mallorca, y Menorca. Tambien en Lemno, que es vna de las siete genres de Peloponeso. Los tributos de la qual ysla concedio el Senado, y el pueblo Romano a los Athenienses para que los gozassen. El parectonio, q̄ es otro color, tiene el nombre de los mismos lugares, de donde se caua. Tambien Melino se dize assi, porq̄ la fuerza deste metal se llama Melo en la ysla Cyclada. Creta verde tambien nace en muchos lugares, pero la de Smirna es mucho mejor, a esta llaman los Griegos Theodotion, porque fue hallada al principio en vna heredad de vn hombre llamado Theodoton. El oropimēte, que los Griegos llaman Arsenicon, se caua en el Ponto. Tambien la Sandaraca se halla en muchas partes, pero la mejor en Ponto junto al rio hypanis. En otras partes como en los terminos de Manesia, y Epheso ay lugares de donde se caua la Parata, la qual no ay necesidad de molella, ni cernella, porque en si estan subtil y delgada, como si fuesse molida con la mano.

Capitulo octauo. De las razones del bermellon.

Començaré agora a declarar las razones del bermellon. Cuēta se, que este color fue hallado primero en los campos montuosos, y llenos de cuestas de Epheso. La qual cosa y razón de ella, es de grãde admiraciō. Cauase vn terrō, q̄ se llama Antro, antes q̄ véga a tratarse, la vena es d̄ color rojo, como hierro q̄ tira mas à bermejo, tiene cerca d̄ si vn poluo bermejo, quãdo se acaba, echa d̄ los golpes de las herramiētas cōtinuas lagrimas de azogue, las quales luego cogē

Libro septimo

los que caban. Estos terrones cogidos en el obrador echense en el horno para q̄ se sequé, y aq̄l humo q̄ se leuanta dellos por causa del vapor del fuego, assentado en el suelo del horno es azogue. Quitados los terrones, las gotas q̄ quedá por ser pequeñas no se puedé allegar, y por táto se barré en vasos de agua, y allí se juntá y se confundé, y aq̄llo siédo medido, de quatro sextarios quádo se pesa, pesa cinco libras, y quando se derrama en algú vaso, si se pone sobre ello piedra q̄ pese cie libras, nada encima, y no basta su carga apretar aq̄l liquor, ni q̄brarlo, ni deshazerlo. Pero si aquel peso se quitasse y se pusiesse allí vn escrupulo d̄ oro, q̄ es tercia parte de dragma, no nadaria, antes se yria abaxo. Assi q̄ no ay porq̄ negar ser de tal genero, no táto por la grandeza de la cosa, quáto por el genero de las cosas. Este azogue es prouehoso para vsar en muchas cosas, porq̄ ni la plata, ni el metal se puede bien dorar sin ello, y quádo ay oro texido en alguna vestidura, y no es de prouecho por ser vieja, aq̄llos paños puestos sobre el fuego en vasos de barro, se quemá, y la ceniza se echa en agua, y echase allí azogue, y arrebatata todas las migajas de oro a si, y cóstriñelas a jútarse consigo. Derramada aq̄lla agua, como el azogue se derrama en el paño, y se exprime có las manos, el azogue caese fuera por çausa del humor por las aberturas d̄l paño, y el oro compremido, quedase dentro puro.

Capitulo nueue. De la temperatura del bermellon.

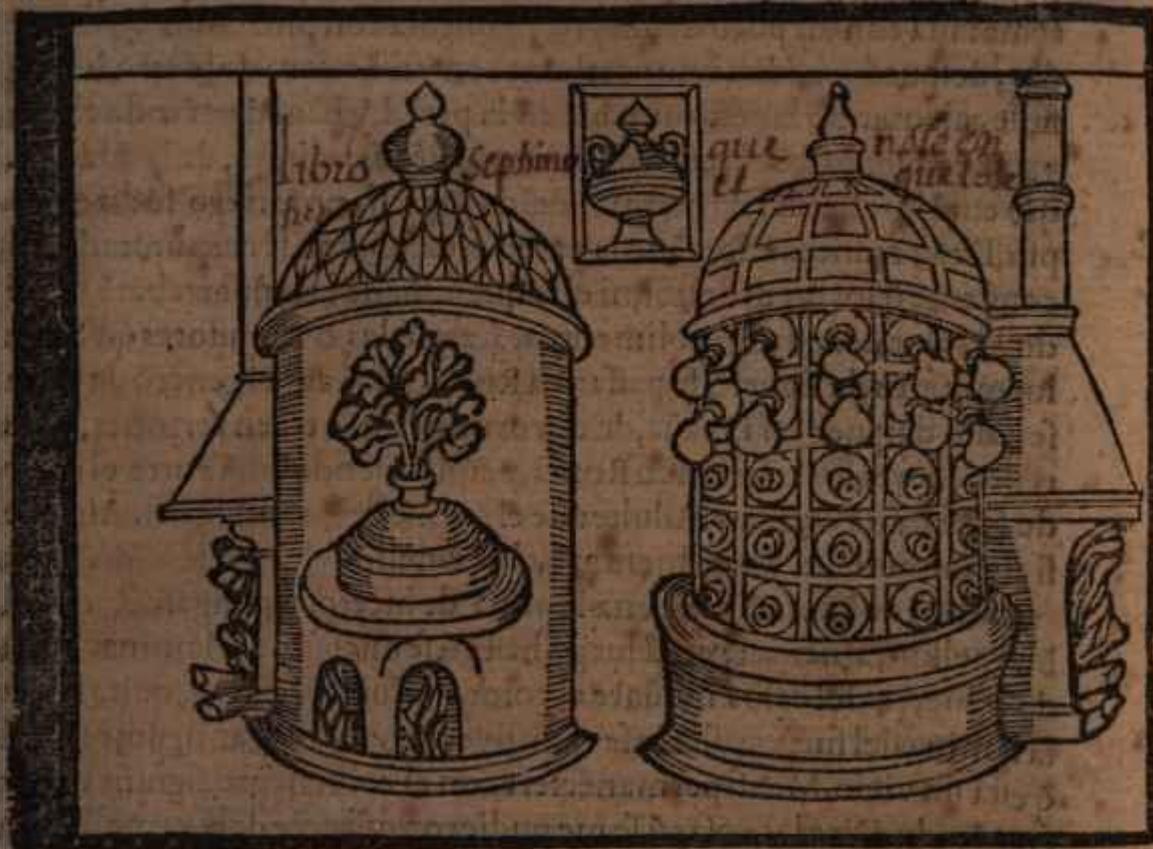
Bolueré agora a tratar de la téperatura del bermelló. Los mismos terrones se há de majar y moler có pisones de hierro quádo está secos, y labádolo, y corriédolo muchas vezes, hazen q̄ vengá colores. Hecho esto, entonces el bermellon, por auer dexado el azogue, dexa las virtudes naturales que tenia en si, y hazese de natura tierna y flaca. assi q̄ quádo se mete en polimétos de encaladuras d̄ los cóclaves, q̄da siempre en su color sin vicio, mas en lugares abiertos, como son patios entre colúnas, o lugares de assiétos, o otros lugares desta manera, adonde el sol y la luna puedá infundir sus rayos, y resplandores, quádo se toca el lugar destes rayos y respládores se corrompe, y perdida la virtud del color ennegresce. Assi q̄ muchos, y entre ellos Faberio Escriba, q̄riendo hazer vna cosa muy polida en el monte Auéti no, todas las paredes cubrio de bermellon, las quales paredes despues de treynta dias se hizieron de color feo y vario, demanera, q̄ hizo dar sobre aq̄l otros colores. Empero, si alguno fuere mas subtil, y quisiere q̄ el poliméto del bermelló retenga su color, quádo la pared estuviere ya polida y seca, entóces eche d̄tro cera morada derretida al fuego,
tem-

templada con vn poco de azeyte, y pongala con pinzel hecho de cerdas, despues echados vnos carbones en vn brasero de hierro, haga q̄ fude calentando la cera muy biẽ cõ la pared, y haga q̄ por toda ella se yguale, despues sobela cõ cãdelas, y vnos liẽços limpios, de la manera q̄ se curã las estatuas de marmol desnudas. Esta en Griego se dize Capsis, Desta manera estoruãdo la pared, o taxbique a la cera morada, no consiente q̄ los rayos del sol, ni el resplandor de la luna arrebatẽ viniẽdo, el calor de aquestos pblimentos. Las tiẽdas o obradores q̄ vuo en los mineros de Epheso, se passarõ a Roma, porq̄ aquel genero de vena se hallo despues en España, de cuyos mineros se traen terrones, y los reuẽdedores los adereçã en Roma, y aq̄llas tiendas estã entre el tẽplo de Elora, y de Quirino. Adulterase el bermellon mezcla cal. Asì que si alguno quisiere experimentar si el bermellon tiene vicio, desta manera lo ha de hazer. Tome vna lamina de hierro, y pongase en ella el bermellon, asientese en el fuego hasta q̄ se encienda la lamina, quando la fuerça del calor mudare el color, y estuviere negro, quitarse ha la lamina del fuego, y si frio se restituyere en su color antiguo, es seña q̄ estã sin vicio. Mas si permaneciere con el color negro, significa estar corropido. Dixelas cosas q̄ se me pudieron ofrecer del bermellõ. La Crisola se trae de Macedonia, cauase de aq̄llos lugares que estã cercanos a los metales de cobre. El bermellon, y el indico tomã el nombre de aquellos lugares, en los quales se cria, y dize se Minio Indico.

Capitulo decimo. De los colores hechos por arte.

TRatarẽ agora de aq̄llas cosas, q̄ mudadas de otros generos cõ ciertas templanças reciben propriẽdades de colores. Primeramente hablare de la tinta, q̄ es muy necesaria para las obras, para q̄ conste de q̄ manera se preparara su tẽperatura cõ ciertos edificios. Edificase pues vn cierto lugar, asì como el Laconico, q̄ es lugar pequeño en el baõ para sudar, a manera de vna torrezilla d̄ boueda, y pulese subtilmente cõ marmol, y alifase. Ante de el se haze vna hornazilla, que tiene hazia el laconico las narizes q̄ son como gargantas, y su primera hornaça, que es la boca de fuera se cierra y aprieta cõ grã diligẽcia, porq̄ la llama no salga fuera, y se pierda. En la hornaça se pone la resina, y el fuego q̄ mando cõ su fuerça cõstrien a esta hornaça q̄ embie por los tragaderos dentro el laconico hollin, que es el humo espesso, pegado a las paredes, y encuradura de la camara, o boueda, cogido de alli el humo, parte dello se compone cõ goma biẽ malfado, para que usen los librereros por tinta. Lo otro que queda, los encañadores lo gastan en las paredes mezclando engrudo.

Libro septimo



Pero sino ouiere este aparejo, de tal manera se prouera a la necesidad, para que no se detengan las cosas esperando. Los farmientos, o astillas de la tea se quemén hechas carbones, matense. Después muélase con engrudo en el mortero, y no será mala tinta para los encaladores, y si la hez del vino seca se coziere en el horno, y molida con engrudo se pusiere en la obra, hará muy apazible color de tinta, y si de mejor vino se hiziere, no solo imitará el color de tinta, sino también el color del indico.

Cap. onze. Delas templanças del color verde y negro.

Las templanças del color verde y negro, al principio se hallaron en Alexandria. Después Vestorio instituyó hiziesen en pozos pequeños puzol. La razón cómo se halló, es de admirar. El arena de donde se haze este color, es de flor de salitre, y muele se tan subtilmente, que se haze como harina, y mezclada con gruesas limaduras se esparze sobre el metal de cipro para q̄ se embuelua. Después se hazen vnas pelotas tratandolo con las manos, y assi se ha de coger para que se seque. Estas pelotas ponense juntas secas en vn jarro de tierra, y ponese el jarro en vn horno, assi el metal, y arena hiruiendo

uiendo juntamente por la vehemencia del fuego, como se ayan secado entre si, dando y recibiendo, salen sudores de sus propiedades, y gastados ya de sus cosas, por la vehemencia del fuego, reduzen se en color verdinegro. La vista, que es muy prouechosa para las obras de encaladuras, se templa desta fuerte. Cuezese vn terron de color verdinegro bueno, que este encendido en fuego, y aquel terron meta se con vinagre, y hazese de color de purpura.

Capit. doze. De que manera se haze la Cerusa, y el Erugo, y la Sanduraca.

DE LA Cerusa, y el Erugo, a la qual los nuestros llaman oruga, no sera fuera de proposito tratar de que manera se adereça. Los de Rodas componiendo sarmientos en tinajas, derraman debaxo vinagre. Assientan tambien sobre los sarmientos barras de plomo, y atapan las tinajas con cobertores, porq̄ atapadas no eche fuera el vapor. Despues de cierto tiempo abriendo, halla de aquellas masas de plomo hecha la cerusa: Por la misma razon, poniendo laminas, o quebraduras pequenas de metal, hazé el erugo, que llaman eruca. La cerusa, que quiere dezir aluayalde, quando se cueze en el horno, mudado su color en el fuego, se haze sandaraca. Esto aprendieron los hombres a caso en vn fuego. Este barniz es mas prouechoso que no el que por si nacido se caba de los metales.

Capitulo treze. Como se haze la purpura, el mas excelente de los colores.

Començare agora a tratar de la purpura, q̄ es la mas agradable a la vista de todos los demas colores. Sacase de vna concha del mar que se dize Ostro, de la qual se tiñe la purpura, la qual no es de menor admiracion a los que lo consideran, q̄ las otras cosas de la naturaleza, porque no tiene en todos los lugares en q̄ nace vn color, sino que naturalmente se templa con el curso del sol. Assi q̄ la que se coge en el Ponto, y en Francia, porque estas regiones está cercanas al Septentrion es negra, y la que entre el Septentrion y Occidente es cardena. La que se coge hazia la Equinocial, que es debaxo de la linea que atrauessa del Occidente al Oriente por medio del cielo, tiene color violado, mas la que se toma en las regiones del Medio dia es colorada. La que se cria en la ysla de Rodas, y en las otras regiones, que estan cercanas al curso del sol. Estas conchas despues de cogidas, cortanse en rededor con herramientas, y de aquellas heridas y corta

curas hallándola, sale vna sangraza para el carmesi, como lagrima q̄ corre estrujada en el mortero, y lo q̄ se saca de las conchas, marinas por esta causa se llama purpura, mas esta porq̄ es salada, presto se seca sino la mezclan con miel.

Capitulo catorze. De los colores de la purpura.

HAzense tambien colores de grana con rayz de ruuia, teñida la greda con la rayz, y es colorada, y dizese ruuia de tintoreros. Y tambien se haze con hyfgino, genero de violetas, y tambien se hazen otros colores de flores: Afsi que los tintoreros quando quieren hazer color verdinegro, o azul, imitado a los de Athenas quando hazen su Sil Athico, que es color verdinegro, o azul, echan violetas secas en vn vaso de agua, y hazen las heruir al fuego, y despues de téplado échanlo en el mortero, y echan alli greda molida. Desta manera hazen el color del Sil Athico. Tambien hazen purpura templando las violetas con leche, los que no pueden vsar de la yerua Chrysocola, que es engrudo de oro, por ser caro, tiñen con otra yerua que llaman Lutea Cerulea, que es de color muy verde, y esta llamanla Mácha dora. Tambien por falta de color indico, hazen inficionada la greda Silunifia, que es blanca, con q̄ las pinturas de las mugeres se hazen resplandecientes, y mezclado vidrio có ella, a la qual los Griggos llaman Yalon, hazese a imitaciõ del Indico otro color. Escreui en este libro como mejor pude, de que manera, y con que cosas se deuan hazer hermosas y agraciadas las pinturas, y que virtudes tengan en si todos los colores, y por conseqüente se ha acabado en estos siete libros de dezir como seran perfectos los edificios. En este libro que agora se figue tratarè de las aguas como se hallaran, si en algunos lugares no las ouiere, y de que manera se pueden traer, y como se prouarà si son saludables, y buenas.

Marco

MARCO VITRUVIO

DE ARCHITECTURA,

LIBRO OCTAVO

DE LAS AGVAS.

PROLOGO.

THALES Milefio, vno de los siete sabios de Grecia, abiertamente dixo que el principio de todas las cosas era el agua. Eraclito dixo el fuego. Los sacerdotes de los Magos dixerõ, que el agua y fuego. Euripides, discipulo de Anaxaroras, a quien los Athenienses llamauã Scenico, que quiere dezir escriptor de Comedias, dixo que el ayre, y la tierra porquẽ ella sembrada de las celestiales lliuias produxo los nombres, y todos los animales en el mũdo, y que todas las cosas que della se engendran, quando se corrompen forçadas de la necesidad del tiempo se conuerten en agua. y las que nacen se bueluen en ayre, y no se corrompen, sino que mudadas por resolucion tornã a lo mismo de que antes auia sido formadas. Mas Pythagoras, Empedocles, y Epicarmo, y otros phisicos y philosophos pusieron quatro principios, ayre, fuego, agua, y tierra, dixerõ que tenian qualidades diferentes entre si, por la differencia de su genero. Tes assi, que no solamente las cosas nacidas se hazen dellos pero tambien se sustentan de los mismos, sin los quales no puedẽ crecer, ni conseruarse, porq̃ los cuerpos no pueden tener vida, si el ayre no entra en ellos creciendo y menguando cõ la respiraciõ. Tambiẽ sino ay en el cuerpo deuida y justa propor. i, no tẽdra espíritu el animal, ni andará de derecho, y las fuerças del manjar no tendran aquel temperamento que se requiere en el coziemiento y digestion. Ni mas, ni menos, si los miembros del cuerpo no se sustentasen cõ manjar terrestre, acabar se yan, por no tener principio de tierra. Pues si los animales no tuuiesse humor, no ternian sangre y secarse yan. Y assi Dios todas aquellas cosas que son propriamente necessarias a la gente, no hizo que fuesse difficiles, ni caras de auer, como son las margaritas, el oro, la plata, y las otras cosas, las quales, ni el cuerpo, ni la naturaleza las dessea. Mas las cosas, sin las quales la naturaleza de los hombres no se puede conseruar, puso en las manos, para que todos las pudiesse alcanzar. Assi, que si a caso faltõ alguna cosa de espíritu al cuerpo se le restituye del calor, el impetu del sol, y el fuego dan seguridad a la vida. El fruto de la tierra, dando abundancia de manjar sustenta los deseos de los animales apacentandolos continuamente. Pues el agua, no solamente para beber es prouechosa, pero trae infinitos otros prouechos, y porque es graciosa da muchas gracias.

T de aqui es, que los sacerdotes, segun las costumbres de Egipto muestrã, que todas las cosas tienen virtud por causa del agua, y por tanto, quando linchẽ de agua aquel vaso que llevan al templo por esta religion, prostrados en tierra y leuandadas las manos al cielo, dan gracias a Dios por la inuencion del agua.

Capitulo primero. De como se ha de buscar el agua.

Desjuzgan los Philosophos y Phisicos, y Sacerdotes, que todas las cosas constan de agua, he pensado pues, que en los primeros siete libros se han declarado las razones de los edificios, en este libro serã necessario escreuir de la inuenciõ de las aguas, y que virtudes tengan conforme a la propiedad de los lugares, y como se ha de guiar, y de traer, y conocer si es buena, porque es sumamente necessaria para la vida, para el contentamiento, y vso de cada dia. Mas facil serã si las fuentes fueren abiertas, y corrientes, pero sino corren, hanse de buscar debaxo de la tierra los manãiales, y recogerlos. Hase de conocer si ay agua desta manera. Echarse ha vno a la larga sobre los dientes y barua antes que el sol salga, en aquellos lugares, don



de se ha de buscar el agua, y despues q en la tierra aya puesto la barua, y sustentado, mirente aquellas regiones, porq no subira mas la vista, estando

Estado firme la barua, de lo que sea necesario, señalará la medida del altura en aquellas regiones con declaracion cierta. Entonces en los lugares donde se vieren salir vapores espesos, que se leuanten en el ayre, se tiene de cabar, porque esta señal no se vera en los lugares secos. Tambien han de considerar los que buscan el agua, de que fuerte son los lugares d'onde la buscan, porq̄ ay ciertos lugares donde nace. En la greda ay agua delgada y no alta, ni copiosa, pero no de buen sabor. En el arena suelta y poca, pero si en los lugares h'odos se hallare, será de sabrida y cenagosa. En la tr'ra negra se hallá sudores y gotas delgadas, allegadas de las tempestades del inuierno, las quales guardadas en lugares solidos, y espesos, tienen muy buen sabor. En el cascajo, que es do está el arena suelta, se hallan medianas venas, pero inciertas, y de notable suauidad. Tábien en el arena aspera, y menos roxa, q̄ se llama arena macho, y en el arena, o carunco, q̄ es otro genero de arena, ay mas cierta y firme copia de agua, y de buen sabor. En la piedra roxa la ay copiosa y buena, sino discurre por las entreuenas, y se pierde. Debaxo las faldas, o rayzes de los montes, y en las peñas de pedernal ay aguas abúdosas, y q̄ corrē, y estas son mas frias y saludables, pero en las fuétes cápestres las aguas son saladas, pesadas, caliétes, no suaues, sino aq̄llas q̄ de los m'otes por debaxo la tierra vienē manádo, hasta q̄ rompen en mitad de los cápos, y a donde está las aguas cubiertas con las sombras de los arboles tienē la suauidad de las fuétes de los m'otes. Pero las señales de las aguas, para saber debaxo de q̄ genero de tierra estaran, fuera de aq̄llo q̄ arriba esta escripto, son estas. Si se hallare alli el funco delgado, salze erratico cápestre, olmo, salze marino, q̄ tambien llamá abucasto, cañas, ye dras, y otras cosas desta manera, q̄ no pueden nacer, ni criarse sin humor, aunque suelen estas mismas nacer en las lagunas, las quales mas baxas que el otro campo suelen recoger las aguas llouedizas, y de los cápos el inuierno, y por su capacidad conseruan mucho el humor, pero no se les ha de dar credito, mas si en algunas regiones y tierras, y no en lagunas ouiere aq̄stas señales, no sembradas sino nacidas naturalmente por sí, alli se ha de buscar el agua, y en aq̄llos lugares, donde estas señales no parecieren, experimentar se ha desta manera si ay agua. Cauese hazia todas partes en lugar ancho de cinco pies, y alli se ponga al poner del sol vn baso de açofar, o de plomo, o vna bacía, lo que se hallare destas cosas, y por dentro vntese con azeyte, y pongase hazia baxo, y lo de arriba cubrase de cañas so tierra. Y el dia siguiente se abra, y si en el vaso ouiere algunas gotas, como sudor, alli ay agua, y tambien si vn vaso de bar

Libro octauo

ro, o greda no cozida se echare en aquella fosa, de la misma manera que el otro. Si el lugar tuuiere agua en sacando el vaso, estara humedo, y aun deshecho de la humedad. Y si vn belló de lana por parte de tarde se pusiere en la misma fofsa, y el dia figuienie exprimiendolo, saliere agua del, significara, q̄ el lugar tiene copia della. Ni mas ni menos, si vn candil, o vaso aderaçado con su torcida, lleno de azeyte, y encendido, puesto, y cubierto en el mismo lugar, si el dia siguiéte no estuuiere seco, sino que tuuiere algun azeyte, y torcida, y todo ello humido, demostrarà que en el tal lugar ay agua, porque el calor atrae a si el humor. Tambien si en el mismo lugar se hiziere fuego, y la tierra abrasada, y perfectamente caliente echare de si vn vapor como niebla, es señal que alli ay agua. Quando estas cosas fueren experimentadas, y halladas las señales que arriba se han escripto, luego se hara vn pozo en aquel lugar, y si cerca del se hallare el principio del agua, haganse mas pozos, y por vna cueua se guié todos a vno. Estas cosas principalmente se han de buscar en los montes altos, y regiones Septentrionales, porque alli se hallan las aguas mas suaves, mas saludables, y copiosas, por estar contrarias del curso del sol. Y en estos lugares quanto a lo primero ay muchos arboles, y seluas, y los mismos montes tienen sus sombras, que estoruan y detienen los rayos del sol, que no végan derechos a la tierra, ni puedá sacar los humores subtiles del agua. Los collados de los montes principalmente reciben las pluuias, y por la muchedumbre de las seluas, y la sombra dellas, y de los montes retienen, y se conseruan las nieues por mas tiempo. Y despues de derreidas passan por las venas de la tierra, y assi vienen a las mas baxas faldas de los montes, de las quales saliendo, rompen a fuera las fuentes. Por el contrario en los lugares campestres, no puede auer copia de agua, y ya que la aya, no será sana, porque el impetu rezio del sol, sin ser detenido con las sombras, lleua y saca por la llanura de los campos el humor fuera. Y si alli ay agua, lo que es mas liuiano y delicado dellas, y de saludable subtileza, el ayre trayendolo a si, lo deshaze con el impetu del cielo, y aquellas partes de la tierra graues y duras, son desfabridas, y assi daran aquel sin sabor terrestre en las mismas fuentes.

Capitulo segundo, del agua llouediza, y de sus virtudes.

EL agua llouediza tiene mas saludables virtudes, porque se co-
ge de las fuentes mas subtiles y delicadas. Tambien viene pu-
rificada por el mouimiento del ayre, y deshaziendose por las tempe-

tempestades, cae en la tierra, y no cae comúnmente las pluuias en los cápos, sino en los montes, o cabo ellos, porq̄ los humores mouidos de la tierra, por la mañana al salir del sol, luego q̄ salen a qualquier parte del cielo se inclinan, y comueuen el ayre, despues mouidos por lo vazio del lugar, reciben aquellas ondecadas del ayre, el qual quando va corriêdo, y haziêdo impetu, arrojando qualquier humor q̄ se le pone delante, haze el viêto, y las ondas crecê cõ el, pero a qualquier parte q̄ son lleuados por los vientos los humores de las fuêtes, rios, de las lagunas y mares, en siendo tocados del calor del sol se exhalan, y assi suben en alto en nuues. Despues ellas peleando con las ondas del ayre, como vienen a los montes por la offensa dellos, y las tempestades, y por su peso deshaziendose, se esparzen, y assi se derramá por las tierras. Que los vapores, y las nieblas, y los humores nazcan de la tierra, esta es la razon. La tierra tiene en si colores encendidos, y grandes espiritus, y frialdades; y muchedumbre de agua, y assi quando de noche se resfrian nacen los vientos con la obscuridad, y de los lugares humedos suben las nuues en alto, y saliendo el sol con impetu toca la tierra, entonces el ayre calentado con los rayos del sol, con el rocio leuanta los humores de la tierra. Exemplo desto podemos tomar de los baños. Porque ninguna camara de aquellas, donde se calientan, puede tener sobre si fuentes. Pero el cielo de los hornos, y del vapor del fuego caliente arrebatata el agua del suelo, y lleuala consigo a su techumbre, y alli la tiene y sustenta, porque siempre el vapor calido se leuanta en alto, y por ser poco no se cae, mas despues que se se han ayuntado mas vapores humedos, no se pueden sustentar por su grauedad y peso, y por esta misma razon el celestial ayre quando perfectamente recibe el calor del Sol, atrayendo de cada lugar, toma humor, y lo junta con las nuues, y assi la tierra tocada del calor, echa fuera el sudor. Quien esto muestra son los vientos de los quales los que nacen en las partes mas frias, como es el Septentrional, y Aquilon soplan en el ayre vn soplo muy gastado con la sequedad. Mas el Abrego, y los demas que hazen impetu del curso del Sol, son humidissimos, y siempre traen pluuias, por venir tan calientes de las regiones calidas, y facan de las regiones calidas los humores, y los echan a la parte Septentrional. Que esto sea assi, los principios de los rios escriptos y señalados por los que descriuen, y traçan los lugares del mundo seran testimonio, porque muchos y grandes rios se halla salir del Septentrion. Quanto a lo primero, en la India el Gange, y el Indo, salen del monte Caucafo. En Syria Tygris, y Euphrates.

Libro octauo

Yten en el Pontho Boristenes, Hyppanis, Tanais, en Colcos Phasis, En Francia el Rodano, En la Belgica el Rin. Desta parte de los Alpes el Timauo, el Po en Italia, el Tybre en Maurusia, a la qual los nue-
stros llaman Mauritania, del monte Athlante el Diris, cuyo nacimie-
to es de la parte Septentrional, y passa por el Occidente al lago Epta-
bolo, y mudado el nombre, se llama Niger. Desde el lago Eptabolo,
corriendo debaxo vnos montes desiertos, va por los lugares del me-
dio dia, y cae en la laguna Coloc, la qual rodea a la Mæroc, que es
reyno de los Ethiofes Meridionales. Y desde estas lagunas reboluien-
dole por los rios Astabofa, y Astaboras, y por otros muchos viene a los
montes, y a las Cataractas, y dellas despeñandose a Septentrion, vie-
ne entre la Elephantide, y la Syenne, y los campos de Thebas en Egy-
pto, y alli se llama Nilo. Que el nilo nazca de la Mauritania, conoçe-
se, porque de la otra parte del monte Athlante, está los otros campos
que corren al Oceano del Occidente, y alli nacen los Ichneumones,
y los Chrocodilos, y otras semejantes bestias, y peces, saluo el Hippo-
poramo. Pues si todos los rios en la discipcion, y traça de la redondez
de la tierra se vee que corren del Septentrion, y los campos de Africa,
que estan en las partes meridionales, subjectas al curso del Sol, del to-
do tienen sus aguas escondidas, y las fuentes no continuas, y pocos
rios. Queda de aqui, que muy mejor se hallan principios de fuentes
a la parte Septentrional, sino fuere en los lugares de piedra çuffre, o
de alumbre, o que tengan algun betun, porque entõces se mudan;
y entonces las fuentes derraman aguas calientes, o frias, y de mal olor
y sabor. Porque las aguas calientes no tienen ninguna propiedad,
mas de que el agua fria yendo corriendo, quando da en algun lugar
caliente hierue, y calentada sale por las venas fuera de la tierra, y as-
si no puede permanecer mucho, que en breue espacio no se esfrie, por
que si de su naturaleza fuesse calida no se quitaria su sabor, pero el sa-
bor y olor, y color della no se restituye, por auerse dentro mezclado.

*Capitulo tercero, de las aguas calientes, y que fuerças tengan, naciendo de
diuersos metales, y de la naturaleza de varias fuentes, rios, y lagos.*

 Y tambien algunas fuentes calidas, de las quales sale agua de
buen sabor. Estan suaues, que ni dessea la fuente de las Came-
nas, ni la fuente Marcia. Estas perfeccionanse de la naturaleza
desta manera. Como en lo hõdo por el alũbre, o betũ, o piedra çuffre
se leuanta fuego con el ardor calienta la tierra que está cerca de si, y
echa

echa sobre si en los lugares altos vapores calientes, y assi en aquellos lugares que estan encima, nacen fuentes de agua dulce, offendidas có el vapor, se encienden en las venas de la tierra, y assi van con el fabor sin corróperse. Ay tambien algunas fuentes frias, no de buen olor, ni fabor, las quales porq̄ naciendo del todo en lugares baxos, passan por partes ardiétes, y corriédo desde alli largo espacio de tierra, viené y salen sobre la tierra frias, corrórido el color, y fabor, y olor, como en la via Tiburtina el rio Albula, y en el Ardeatino las fuétes frias q̄ huelen a çuffre, y por esso se llamã çuffradas. Y en otros lugares semejâtes. Pero estas fuétes, siédo como son frias, parece q̄ hieruê, porq̄ quâdo entran muy hodo en algú lugar caliente, juntâdose el agua y fuego, offendidas có el gran ruydo, reciben en si grã viéto, y assi hinchadas con su fuerça, salé muchas vezes hiruiédo por las fuétes. Pero las fuentes que no está abiertas, sino detenidas có piedras, o fuerça alguna por las estrechas venas, có la grã fuerça de los espiritus son leuadas a las alturas de los mōtes, y assi los q̄ piēsan q̄ tiené tanta profundidad los principios de las fuétes, como los mōtes quâdo abré bien las fossas, clara méte conocen q̄ se engañan. Porq̄ como vn baso de metal, no lleno del todo, sino q̄ téga de tres partes de lo q̄ cabe en el las dos, puesta encima vna cobertura, en siédo tocado de la furia del fuego, haze calétar el agua, y ella, porq̄ de su naturaleza es rara, se hincha de manera, que no solo se hinche el vaso, pero aun có los espiritus leuâta la cobertura, y creciédo, se sale de la olla, pero quitada la cobertura, echa aq̄llos espiritus en el ayre, y se torna luego a assentar en su proprio lugar. De la misma fuerte los principios de las fuentes, quâdo entre lugares angostos está detenidos, salen por cima los espiritus del agua q̄ hierue, pero luego q̄ se abré, gastados có el ayre, se assiétan y tornã a su misma propiedad. Toda agua caliéte es medicinal, porque recozida en aq̄llas cosas que delante se le ponen, recibe otra virtud para el vfo. Porque las fuentes açuffradas sanan los nieruios trabajados, calentandolos, y sacâdo có su calor los humores malos del cuerpo humano. Las fuentes de alumbre quitan la perlesia, calentando, y de aqui es, que se restauran los miembros en su antigua sanidad. Las fuentes de betun, quitan bebiédo dellas los vicios que ay dentro del cuerpo. Ay vn genero de agua fria que tiene salitre en Pina Vestina, pueblo en Italia. Y en Cutilia lugar de los Sabinos, y en otros semejantes lugares, que bebida purga, y passandop por el vientre, diminuye, y deshaze los lamparones, y paperas. Donde ay oro, plata, hierro, o metaí, o plomo, o se cañan cosas semejantes, se hallan copiosas fuentes, aunque ruynes, por

Libro oçtauo

que tienen vicios cõtrarios del agua caliétè que sale del alumbre piedra çufre y betù, porq̃ bebidas, como en el cuerpo entrã, y èdo por las venas, tocã los nieruos y mièbros, y los endurecè hinchandolos, y los nieruos hinchados se encogè, y hazen los hombres enfermos de nieruos y gotosos. Porque de las mas duras y espessas y frias cosas tienè teñido lo hueco de las venas. Ay vna especie de agua q̃ no tenièdo reluziètes las venas dõde nace, nada encima la espuma como flor de vidrio morado. Estas cosas se hallã principalmente en Athenas, porque alli, de semejãtes lugares y fuètes, y en Asti, y en el puerto Pireo se lleuan, de las quales nadie bebe, por la razon q̃ he dicho, pero vfan della para lauar, y para las demas cosas, y bebè de pozos, y euitan sus vicios. En Troceni lugar de Acaya, no se puede euitar este vicio, q̃ no ay otro genero de agua, ni se halla, fino es la q̃ tienen los dè Cibdeli, y asì en aq̃lla ciudad todos, o los mas tienen mal de pies, y son gotosos. En Tharso ciudad de Cilicia ay vn rio q̃ se llama Cydno, dõde los gotosofhirièdose en las piernas se librã del dolor. Ay otros muchos generos de aguas q̃ tienè sus particulares propiedades, como en Sycilia el rio Himera, q̃ salido de su fuente, se diuide en dos partes, y la parte q̃ va hazia el mõte Aethna, como corre por dulce tierra, es muy dulce, la otra q̃ corre por tierra de donde se caua sal, es salobre. Tãbien en Peretonio, q̃ es camino para Hamõ en Africa, y Casio, q̃ es para Egipto, ay vnos lugares cãpestres tan salobres, q̃ tienè encima la sal quajada. Ay otros muchos lagos y fuentes y rios, q̃ como passan por la sal, q̃ se caua, necessariamète se hazè salobres. Otros corrièdo por las gruesas venas de la tierra, salè vntados cõ azeyte, como el rio del Sol, q̃ es Cylicia, q̃ se llama Lipariù, dõde los q̃ se lauã, o nadã salè vntados del agua. Y ni mas ni menos ay vn lago en Ethyopia, q̃ vnta a los hõbres q̃ nadã en el. Y en la India ay otro, q̃ estãdo sereno el cielo, echa de si grã muchedùbre de azeyte. En Cartago ay tãbien vna fuente, encima de la qual nada el azeyte cõ olor como de cydro, cõ el qual se vntauã las ouejas. En Zacintho, y cerca del Dyrrachio, y la Vellona, ay fuètes q̃ echã cõ el agua grã copia de pez. En Babylonia ay vn lago de grãdeza estraña, q̃ se llama Lãne Aphaltes, encima del qual nada vn betun liquido, cõ el qual, y cõ ladrillos Semiramis cercò a Babylonia. Tãbien en Iope, o Iassa, q̃ es en Syria, y en Arabia de los Numidas, ay lagos de notable grãdeza, q̃ echã de si desapoderadas copias de betù, las quales cogen los q̃ viuè cerca. Y esto no es de marauillar, porque alli ay muchas como piedras de aquel betun duro, y como la fuerça del agua ompa por la tierra del betun, trae dello consigo, y quando sale fuera, apar-

ra, y aparta de si el bovin. Tambien en Capadocia, en el camino que ay entre Maçara, y Tuana, ay vn lago grande, en el qual si vna parte de caña, o de otra cosa se echare, y el dia siguiente la sacaren, la parte que sacaren de la agua estara hecho piedra, y no la parte que quedo fuera, antes se queda en su propiedad natural. De la misma manera en Yerapolis de Phrigia, hierue gran muchedumbre de agua caliente, la qual lleuan por foslos a los huertos y viñas cercanas. Esta despues de vn año se haze vna costra de piedra, y assi cada vn año haziendo a mano derecha, y yzquierda las paredes de tierra la guian, y cierran con estas costras los campos. Esto se vee hazer naturalmente, porque en estos lugares la tierra donde este xugo nace, parece semejante al quajo: Despues como aquella virtud mezclada sale fuera de la tierra por las fuentes, con el calor del Sol, y del ayre, es forçado que se congele; como se vee en las heras de la sal. Tambien ay tierras de amargo xugo, y las fuentes que de allí salen, son amargas; como en Ponto el rio Hypani, que desde su nacimiento corre quasi quarenta millas con sabor dulcissimo. Despues llegando a vn lugar que está de su nacimiento ciento y sessenta millas, se mezcla con vna fuentezitta harto pequeña, y ella como entra en el, haze el rio amargo. Esto es, porque el agua se haze amarga, passando por vn genero de tierra, y por ciertas venas, de donde se saca la Sandaraca. Estas cosas toman diferentes sabores por la propiedad de la tierra; como se vee en los frutos. Porque si las rayzes de los arboles y viñas, y otras semillas no diessen fruto, tomado el xugo de las propiedades de la tierra, tendrian vn genero de sabor en todas las regiones y lugares. Pero vemos, que en la ysla de Lesbos ay vn vino que llama Protropo, o Protopo, que sale antes que la vba se pise. Y en Moconia ay vn vino Chatazeucau menites, dicho assi, de vna regio cerca de Laodicea. Y en Lydia el vino Meliton. Y en Sycilia el Mamertino. Y en Campania el Phalerno. Y en Terracina, y en Fundo el Cecubo. Y en los demas lugares, donde se cria muchos, e innumerables generos de vino; y virtudes; lo qual no se puede hazer de otra fuerte, sino que el humor terrestre se infunde en las rayzes, con las propiedades de sus sabores, y cria assi la materia, y saliendo derrama el fruto y sabor conforme a aquel lugar. Porque si la tierra no tuuiesse tantas diferencias de humor y propiedades, no auria solamente en Syria, y Arabia en las cañas, y juncos, y en todas las yerbas, ni los arbores de incenso, ni de pimienta darian tantos frutos, ni la Myrrha daria aquellos terrones que da. Ni en la Cyrenayca el Later

Libro octauo

en las cañihejas, o aquel sudor de las plantas, sino que en todas las regiones, y lugares, todas las cosas se criariá de vn mismo genero. Estas variedades haze la inclinacion del Sol, y su proprio mouimiento en las regiones del mundo haziendo el curso lexos, o cerca, haze tales humores en la tierra, o sus propiedades, no solo en estas cosas, pero aun en los ganados mayores y menores. En Boeocia ay dos rios, Melas, y Chesipho, y en Lycaonia Chrates, y en Troya Ianto, y en los campos Claromenio, y Erythreos, y Laodicenses, ay fuentes y rios, y quando las ouejas estan dispuestas para concebir, las lleuan a que beban alli, y bebiendo, aunque sean blancas en otros lugares, se hazen cenizientas, o pardas, y en otros negras, y en otros muy negras como cueruo, tanto la propiedad del agua, quando entra en el cuerpo, siembra la qualidad de su genero, y assi, porque en los campos Troyanos cerca de Ianto ay ganados roxos, y nacen las ouejas cenizientas se dize, que los Troyanos llamaron al Ianto roxo, o variable, por el efecto que haze. Tambien se hallan generos de aguas mortiferas, que por el mal uado xugo de la tierra, por donde corren, reciben en si la fuerza venenosa, como se dize, que en Terracina ouo vna fuente que se llamaua Neptunia, de la qual los que descuydadamente bebian, morian luego, y por esto dizen, que los antiguos la cegaron de cycros. En Tracia ay vn lago, del qual no solo los que beben mueren, pero aun los que se lauan. En Thesalia nace vna fuente, de la qual no gusta ganado, ni bestia se allega cerca della, y junto està vn arbol que lleua vna flor morada. En Macedonia, en el lugar donde està enterrado Euripides ala mano derecha, y yzquierda del tumulo se juntan dos arroyos. Suelen caminantes sentarse a comer junto al vno, por ser el agua muy buena, pero al otro arroyo nadie osa llegar, porque mata el agua. En Archadia, vnaregion que se llama Nonachis, tiene vnas aguas tan frias en sus montes, distiladas de vnos peñascos, que se llama el agua Stygofydor, agua de la Stygya, que es la laguna infernal, a la qual no puede sufrir la plata, ni metal, ni hierro, porque lo rompe todo, y assi ninguna cosa la puede conseruar, ni tener, sino la vña de la mula, la qual dizen que hizo traer Antipatro a su hijo Hyola, y có ella mato al Rey. En los Alpes en el reyno de Grobe ay vn agua que en bebiendola mata. En el campo Falisco camino de Campania, en el campo Corneto ay vn bosque, donde nace vna fuente, en la qual aparecen los huesos de las culebras, y lagartijas, y de otras serpientes que alli se echan. Tambien ay algunas venas auinagradas de fuentes, como en Lincesto, y en Italia, Virena. Campania, Theano, y en otros muchos lugares,

res, que tienen esta virtud, que bebidas quiebran las piedras que se engendran en los cuerpos de los hombres. Que esto se haga naturalmente, veese, porq̄ el xugo agro, y el azedo está en la tal tierra, por la qual saliendo el agua, se tiñen de aquel agro, así quando entra en el cuerpo destruye aquellas cosas q̄ se hazen del asiento del agua, y se criã en los cuerpos. Que las cosas azedas hagan esto, lo podemos ver y considerar, porque si vn hueuo se echa en vinagre, y está mucho allí, la cara se ablada, y deshaze. Plomo q̄ es muy blado y muy pesado, si se echa en algun vaso de vinagre, y lo cubren y atapan con barro, o yeso, deshazerse ha el plomo, y convertirse ha en aluayalde. Por la misma razon el metal que es de mas maciza naturaleza, si fuere cortado se gastara y hara herrumbre. Las margaritas y piedra pedernal, a quié ni el fuego, ni el hietro pueden gastar, calientes y rociadas con vinagre, se rompen y hazen pedaços. Pues vemos estas cosas, argumẽtemos por la misma razon de las cosas azedas, que por la agudeza de su agro pueden curar a los que tienen piedra. Ay tambien fuentes como mezcladas con vino, como vna en Plaphagonia, de la qual los que beben se emborrachan sin vino. En los Equiculos de Italia, y en los Alpes, en la nacion de los Medulos, ay vn genero de agua, de la qual los que beben se les hincha la garganta. En Archadia ay vna ciudad conocida, que es Clytoria, en cuyos campos ay vna cueua, y de allí sale vn agua, de la qual los que beben, aborrecen el vino, y junto a la fuente está vn opigramma escripto en vna piedra, que quiere dezir en verso Griego. No es suficiente para lauar, pero es enemiga de las vides. Porque junto aquella fuente Melampo con sacrificios purgò la rauia de las hijas de Preto, y boluio el juyzio de aquellas donzellas virgines en su antigua sanidad. El Epigramma era este en nuestro vulgar. Pastor, si la sed te fatigare a ti, o a tu ganado en mitad del dia junto a la cueua de la fuente Clytoria, desde ay mata tu sed, o cerca de las seluas, o cerca de las aguas deten a tu ganado, y guardate de no lauarte los miembros en estas aguas, porque el Abrego no daña a los borrachos, huye de las aguas enemigas de las vides, porque aqui librò Melampo de rauia las hijas de Preto, quitandoles la mancha secreta, y el se fue a Argos, y a los montes de Archadia. Tambien en la ysla de Chio ay vna fuente, donde el que sin aduertencia bebe, se haze bouo. Y allí está escripto vn Epigramma que dize. El agua sabrosa es para beber, pero quien bebiere, tendra los sentidos de piedra, y los versos en nuestra lengua son estos. Los basos de agua de la fuente fria son dulces al q̄ los bebe, pero luego se haze aqui el sentido de piedra.

En Susia, donde està el reyno de los Persas, ay vna fuétezilla, de la qual, los que beben pierden los dientes. Allí està vn epigramma que significa que el agua es buena para lavar, pero si se bebe derriba los dientes de rayz. Los versos dicen. Huesped, el agua que bebes es digna de ser temida, no porque es dañosa para que los miembros se lauen, pero si la bebieses, o locamente la allegares a los labios, al punto se te caeran las muelas de la boca en tierra, y dexaras las quixadas vazias.

Capitulo quarto, de las propiedades de algunos lugares y fuentes.

 Y tambien en algunos lugares propiedades de fuentes, que hazen a los que allí nacen de muy buenas voces para cantar, como en Tarso, y en Magnesia, y otros lugares semejantes. Tambien Zama es ciudad en Africa, la qual cerco el rey Iuba con dos muros, y hizo allí su casa real. Desta ciudad veynete mil passos està vn lugar que se llama Ismuc, cuyas regiones, y campos tienen vn increíble termino. Porque como Africa sea madre y criadora de bestias fieras, principalmente de serpicntes, en los campos deste lugar ninguna cosa nace, y si la traen allí, luego muere. Y no solamente el lugar haze esto allí, pero si la tierra destos lugares la lleuan a otra parte, haze lo mismo. Este genero de tierra, también dizé le ay en las Baleares, pero aquella tierra tiene otra virtud mas admirable, la qual yo entédi assi, Cayo Iulio hijo de Masinissa, cuya era la posesion deste lugar y campo, fue soldado de Cesar, este estiuo en mi casa por huesped, y assi en la conuersacion quotidiana, fue necesario tratar de Philosophia, y como nosotros tratasemos de la potécia de las aguas, y de sus virtudes, me dixo que auia en aquellas sus tierras tal manera de fuentes, que los que allí se criauan tenían notables voces para cantar, y assi siempre comprauan de la otra parte del mar los esclauos hermosos, y las esclauas de edad conueniente para juntarlos, porque los que allí naciesen no solamente tuuiesse buena voz, pero fuesse hermosos de cara. Y pues tanta variedad como esta, està en cosas diferentes distribuyda por la naturaleza, porque el cuerpo humano es en alguna parte terreno, y en el ay muchos generos de humores, como de sangre, de leche, de sudor, de vrina, de lagrimas, no es de marauillar, si en tanta grandeza de tierra se hallan innumerables maneras de xugo, por cuyas venas la fuerça del agua corriendo vieneteñida al salir de las fuentes, y assi dello se perficionan y hazen en su genero diferentes fuentes por la diferencia de los lugares, y la qualidad de las regiones, y las dife-

rentes

rentes propiedades de las tierras. De aqueſtas coſas ay algunas q̄ yo vi. Las demas hallé eſcriptas en libros Griegos, y los autores que las eſcriuieron ſon eſtos. Theophraſto, Timeo, Poſidonio, Hegeſias, Herodoto, y Ariſtides, Metrodoro, que con gran vigilancia, e infinito eſtudio declaró las propiedades de los lugares, las virtudes de las aguas nacer de la inclinacion del cielo, y de la qualidad de las regiones. Si guiédo pues las piſadas, deſtos eſcreui en eſte libro, lo q̄ me parecio q̄ baſtaua de las variedades de las aguas, porque mas facilmete cō eſtos eſcriptos puedan los hombres eſcoger aguas de fuentes, y las puedan llevar para el vſo a ſu ciudad, o lugar, porque ninguna coſa de todas quantas ay, es de tanta neceſſidad como el agua, tanto, que ſi a toda la naturaleza de los animales les faltaffe el trigo, arboles, carne, o peſcado, faltandole qualquiera coſa deſtas de comer, podria viuir y conſeruar la vida, pero ſin agua, ni el cuerpo del animal, ni ninguna virtud de manjar podria nacer, ni conſeruarſe, ni fazonarſe. Por lo qual con grande diligencia, e industria ſe han de buscar y eſcoger las fuétes, para la ſalud de la vida humana.

Capitulo quinto, de las prueuas de las aguas.

LAsexperiencias, o prueuas de las aguas ſe tienen de tomar aſſi. Si fueren corrientes y abiertas, antes q̄ comiencen a guiar las fuentes, ſe aduertia y conſidere, de que miembros ſon los hombres que viuen cerca, ſi ſon ſanos, de buen luſtre, ſanos de pier nas, y no lagañoſos, ſerà buena la fuente. Yten, ſi la fuéte fuere nueua, cauada, y echada el agua en vn baſo de Corintho, o en otro qualquier que ſea de buen metal, no hiziere mancha alguna, ſera buena. Yten, ſi el agua hiruiere en vn caldero, y deſpues ſe peſare, y vertida no dexare en el ſuelo arena, ni barro, ſerà buena y aprouada. Si las legumbres pueſtas en vna olla cō eſta agua ſe cozieren preſto, es ſeñal que el agua es buena, y ſaludable. Si la agua fuere clara, pura, reſplandeciente, y por donde quiera que viene no nace moho ni juncos, ni el lugar eſtà ſuzio, es ſeñal que es delgada, y muy ſaludable.

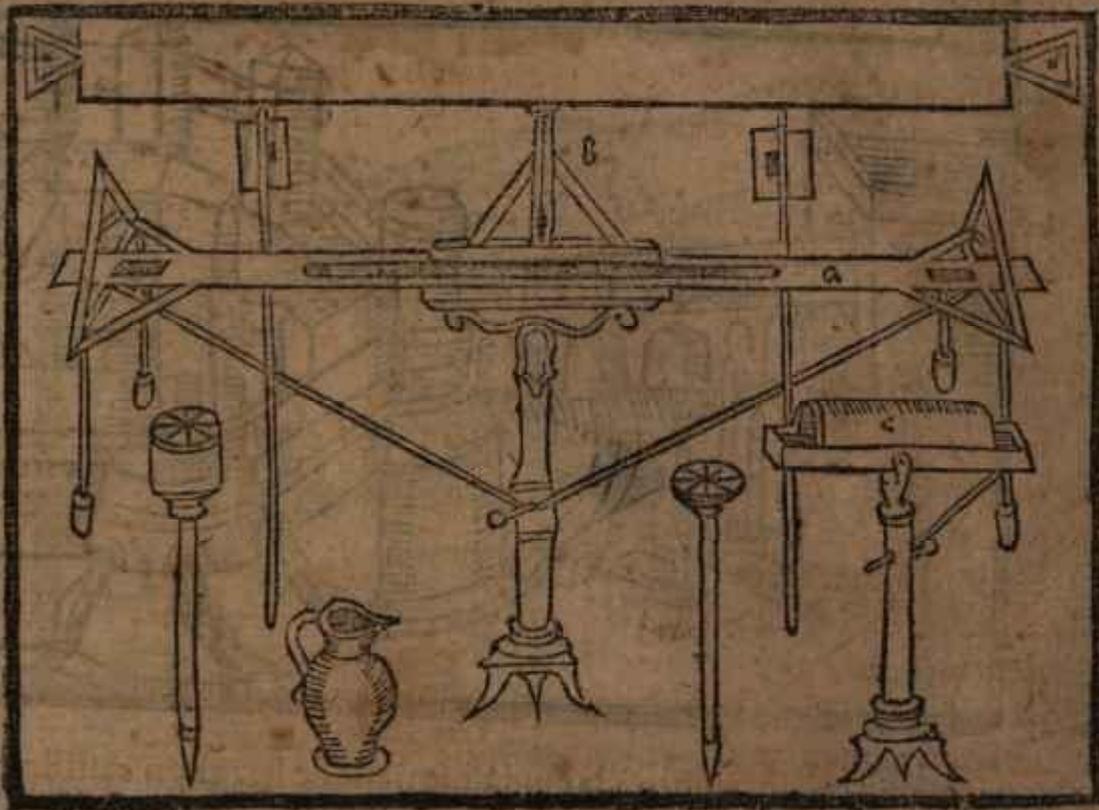
Capitulo ſexto. De las guias, y medidas de las aguas, y de los inſtrumentos para eſte vſo.

AGora quiero explicar, como conuéga guiarſe el agua a las habitaciones y edificios. Y la primera manera es, comparar la altura del lugar a donde ha de yr el agua con la altura donde nace,

Libro octauo

nace. Hazese esto con alidadas, o có esculas altimetras, que son para medir en alto, o con instrumentos que ay, pero mas facilmente se haze có el corobate, porque el alidada falta algunas vezes. Corobate es regla larga de veynte pies, que tiene en las cabeças, extremas vnos q̄ llaman ancones, que son como reglas, y igualmente perfectos, y en las cabeças de la regla pegados, a modo de regla, y entre la regla y los ancones de los fines, atrauiesse vna regla con ciertas lineas que cuelgué bien señaladas, y colgados de la regla vnos pesos, en cada parte vno, los quales quando la regla estuuiere bien puesta, y tocaren y igualmente, y por junto a las lineas, las rayas señaladas demostraran la deuida medida que se pretende saber. Y si el viento lo estoruare con su mouimiento, y las lineas, o rayas no pudieren dar cierta demonstración, entonces tenga el corobate vna canal encima de si de seys pies en largo, y vn dedo de ancho, y de hondo dedo y medio, echese allí agua, y si el agua de la canal tocare y igualmente los labios del corobate, quando ouieren medido, se entendera quanto ay de altura. A caso quien lee los libros de Archimedes, dira que no se puede hazer con agua verdadera medida, porque le parece a el, que el agua no puede medirse, por que tiene figura espherica, y tiene su centro en el del vniuerso. Pero agora el agua sea plana, agora sea espherica, no es necesario es, q̄ las extremas y vltimas cabeças de la canal sustenten al agua y igualmente. Pero si estuuiere inclinada el agua de alguna parte, la que fuere mas alta, notendra en la canal de la regla agua que toque a los labios ya dichos, porque es necesario que donde quiera que el agua se echare, tenga en medio hinchazon y esté acoruada. Pero la cabeça derecha, o yzquierda estaran entre si medidas. La traça del Corobate, dize Vitruuio, se pondria en el vltimo libro, pero este libro no lo ay. Y si el altura fuere mayor facilmente yrà el agua, pero si ouiere estoruos de algunas, remediar se han con machinas, y otras cosas.

Capit



A. corobtes, es regla de uersos pies con sus ancones.

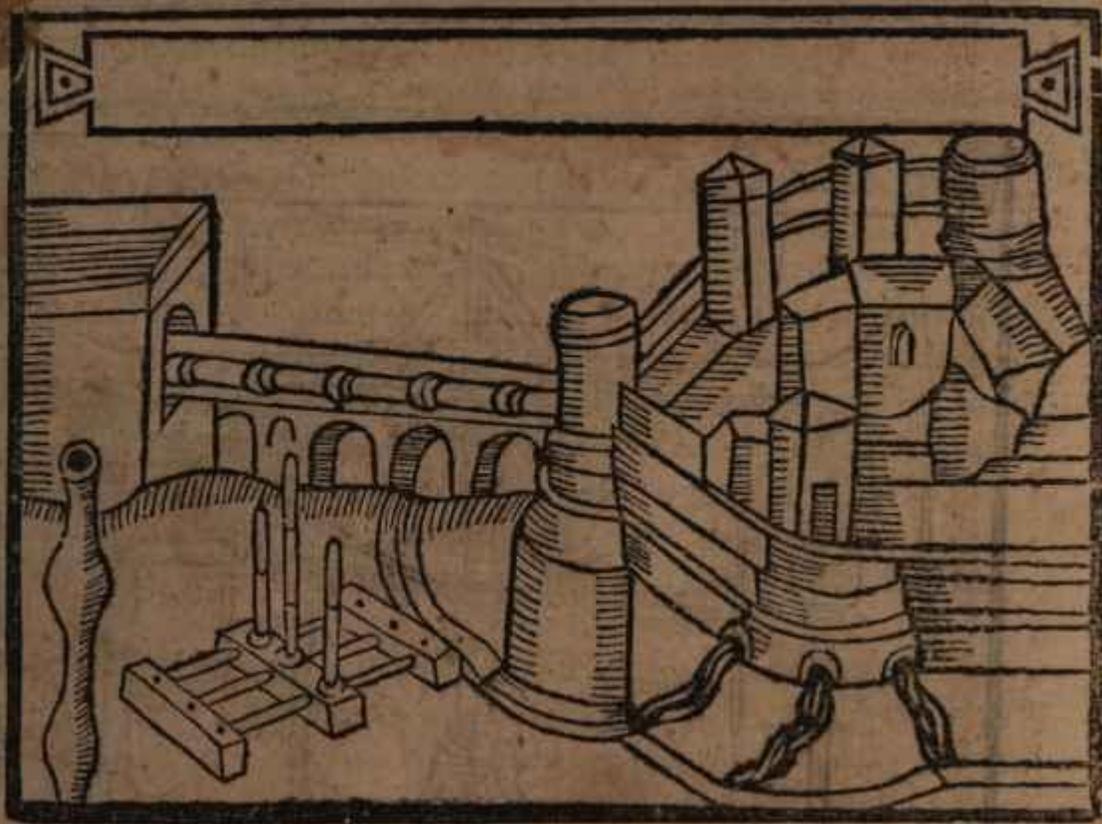
B. es instrumento para pesar el agua.

C. instrumto para mirar, dicitur Dioptra.

Capitulo septimo, de quantas maneras se guia el agua.

DE tres maneras se guia el agua, por arroyos, por canales fabricadas, por cañones de plomo, o arcaduzes, desta manera. Si con canales, la muralla por do el agua fuere sea firme, y el suelo del arroyo tenga las medidas leuantadas, y no menos en cien pies de medio pie, y aquellas murallas sean como boueda, porque el sol no toque al agua.

Venida



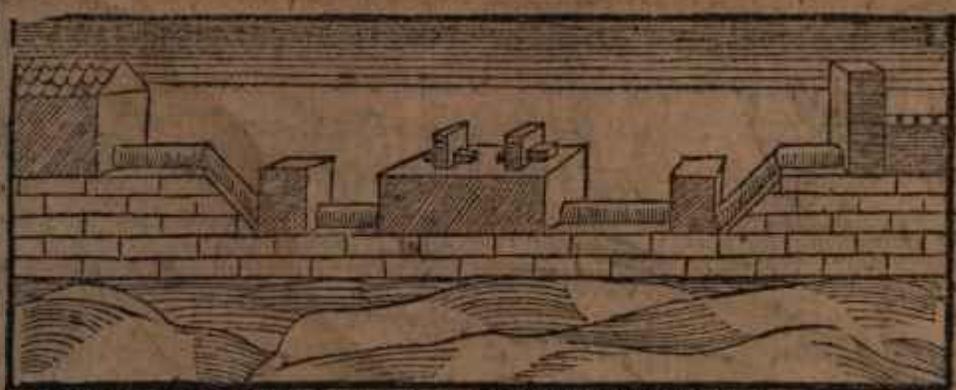
Venida el agua junto a la ciudad, se tiene de hazer vn castillo, o arca, y junto a el para recibir el agua vna tabla con que salga, que se llama Imisoria, y ponganse en el castillo tres caños y igualmente apartados, y juntados donde se recoge el agua, porque quando estuuiere lleno della el castillo, se derrame de los estremos en el q̄ recibe en el medio, y assi en medio se pondran sus caños en todos los lagos y corrientes del otro yrà a los baños, para que cada año dè renta a la ciudad. El tercero yrà a las casas particulares, de fuerte que no falte al publico, y assi todos ternan agua, y no se lo podran estoruar, como lo tengan de sus principios, y por sus proprias vias y encaminamientos. La causa porque yo diuido estas cosas, es esta. Porque los que particularmente llevan a las casas el agua, sean libres de las alcaualas, por los arrendadores de los encaminamientos del agua. Si entre la ciudad, y el nacimiento de la fuente ouiere algun monte, harase desta manera, Cauense cuevas dentro de la tierra, y midase conforme a la altura q̄ hemos dicho arriba, y si ouiere piedra, o peñascos en ellos, hagase la misma canal. Si fuere terreno, o arenoso el suelo, haráse en la cueva del monte paredes y camaras, y assi se guiara el agua, y haranse los respiraderos en distancia de dozientos y quarenta pies.



Si el agua se lleuare con arcaduzes de plomo, el primer castillo se hara jūto al principio. Despues para la copia del agua se pongan las planchas de los caños, y aquellos caños se pongan desde el castillo hasta el castillo de la ciudad, y los caños no sean menores de diez pies en largo, y si fueren de ciento, tendra cada vno de peso M. CC. Si fueren de ochenta, tendra cada vno de peso DCCC CLX. Si de cinquenta DC. Si de quarenta CCCC LXXX. Si de treynta. CCCLX. Si de veynte. CCXL. Si de quinze. CLXXX. Si de diez CXX. Si de ocho. XCVI. Si de cinco. LX. De los dedos que tienē de ancho la pláchas, antes que se hagan redondas, toman el nombre en la largura los caños, porque de la plancha que tuuiere cinquenta dedos en grueso, el caño que della se hiziere, se llamará quinquagenario, y assi los demas. El agua que se guia por caños, tendra esta commodidad, que si el principio de la fuente estuuiere medido conforme al alto de la ciudad, y no ouiere en el medio montes mas altos q̄ puedan estoruar, es necessario, que con medida los interualos se a derecen, como hemos dicho en los arroyos, y canales, sino fuere largo el rodeo, con rodeos en rededor. Si ouiere grâdes valles, y continuos, a lugar baxo se guia la corriente del agua, y en llegando a lo baxo, no se haga la subida muy alta, porq̄ si la medida es larga, e yqual, al passar del valle haze se el vientre. o arco, q̄ los Griegos llama Chiliá. Despues quâdo viniere a la cuesta contraria, porq̄ en el largo espacio, el arco poco a poco se levanta,

Libro octauo

Entonces se encamine el agua a lo alto del collado, porque sino se haze arco en los valles, ni otro edificio a medida, y con yqual niuel, sino que se haze ñudo en los cañones para arriba sin hazer vientre, rompera el agua el cañon y lastrauazones, y junturas de todo lo demas, antes se deuen hazer en el vientre vnos respiraderos a manera de columnas, por donde se relaxe la fuerza del espiritu del agua.



Esta figura
puede
ser comun,
uno a los
ríos, lo
o a los ar
caduzes af
de tierra
como a ma
era de los
cuales usã
algunos en
nuestros ti
empos y le
razon de lo
no y de lo
ro esfa-
il. aunque
tiene neces
idad de mas
argu de la
aciõ, mas
port ba-
de esto.

Y assi quien lleua el agua por caños de plomo, la podra llevar desta ma-
nera hermosissimamente, y hazer sus corrientes y rodeos, y puentes y le-
uantamientos. Tambié desta suerte tomadas las medidas de los principios,
hasta lo alto de la ciudad. Entre las medidas a distancia de ciento y veynte
passos, no serà malo poner vnos castillos, porq̃ si algũ lugar se rópiere, no se
rópa toda la obra, y para que mas facilmente se halle donde està la falta, o
quiebra que se ha hecho. Pero aquellos castillos no se han de hazer en la cor-
riente, ni en el llano del vientre, ni en los leuantamiẽtos del agua, ni en los
valles, sino en vna perpetua yqualdad. Si a menos costa queremos guiar el
agua, se hara assi. Haganse arcaduzes gruesos, no menos que de dos dedos, y
haganse de tierra. pero seã de tal arte, que por vna parte cada vno sea delga-
do a manera de lengua, porque el vno pueda encaxarse en el otro. Entonces
las junturas se adereçaran con cal viua, rebuelta con azeyte, y en los baxos
de la medida del vientre se ha de poner vna piedra de peña roxa, que es el
mismo ñudo, y esta piedra se ha de abarrenar de manera, que el vltimo ar-
caduz de la corriente del agua se pegue con la piedra, y tambien el primer
arcaduz del vientre anielado. De la misma manera contra la cuesta de
la otra parte, se ha de pegar y fixar en el hueco de la piedra segunda ro-
xa el postrero arcaduz del vientre anielado y acabado. Assi mismo en
esta dicha piedra se traue y pegue el primer arcaduz del despedimiento
del agua para arriba, desde el cabo del vientre, niuelada desta manera. De los
arcadu

arcaduzes y corriete, y de la expresion no se leuátará. Porq̄ en el leuar de las aguas suelen hazer algú espíritu furioso, tanto q̄ algunas vezes rópe las piedras, si primero no se embia desde el nacimiento blandamente, y poco a poco, y si en los lugares retorcidos, o en las caydas no ouiere muchos atamientos, y no se detuuieren con gran peso de arena, todas las demas cosas se tienen de poner como en los caños de plomo. Quádo el agua se echa desde el principio, se echará có ella vn poco de ceniza, porq̄ si las junturas no estan bien pegadas, con aq̄lla ceniza, o pauesa se peguẽ. Tiene lo q̄ se guia por arcaduzes estos puechos. Lo primero, q̄ si ay falta se puede remediar, y es mas sana el agua d̄ los arcaduzes q̄ la de los caños de plomo, q̄ es viciosa, porque se haze alli el aluayalde, q̄ es dañoso a los cuerpos humanos, y si lo que se cria del plomo es dañoso, no ay duda sino q̄ ella no ferá saludable. Exemplo podemos tomar de los officiales q̄ tratan el vaziar plomo, q̄ tienen amarillas las caras, porque quando se funde el plomo da de si ayre. Y el vapor dello assentandose en los miembros del cuerpo, y cada dia abrasandolos, saca dellos la virtud de la sangre, y assi quedá descoloridos, de manera q̄ no vsaremos caños de plomo, si q̄remos q̄ el agua sea saludable, y q̄ el sabor de los arcaduzes d̄ tierra sea mejor, el vso quotidiano lo muestra, porq̄ aunq̄ las mesas esten adornadas có basos de plata, por ser tan bueno el sabor, vsan de basos de tierra. Sino ouiere fuentes de donde trayamos agua, es necesario cauar pozos. No se tiene de menospreciar la razón y cuẽta dello en el cauar de los pozos, antes có agudeza y diligencia grande se tienen de considerar las razones naturales de las cosas, porq̄ tiene la tierra en si varios generos de cosas, porq̄ es como lo demas cópuesta de quatro principios. El primero es la mesma tierra, y tiene ella en si fuẽtes del humor del agua. Tiene calor de donde nace la piedra çuffre, el betun, el alũbre. Tiene grandes espíritus del ayre, q̄ como passan por las venas huecas de la tierra, vienen a lo q̄ se caua en los pozos, y como hallan a los hombres q̄ cauan con el natural vapor, atapan las narizes los espíritus animales, y assi los q̄ no huyen de presto mueren alli. Guardense, y para mejor lo hazer, metá dentro vna cádela encẽdida, y si permaneciere viua, seguramente podrá baxar. Pero si la fuerça del vapor arrebatare la luz, entonces a la mano derecha, e yzquierda del pozo se hagan vnos respiraderos por los quales, como por las narizes despediran aquellos espíritus. Hechase itas cosas llegados al agua, el pozo se rodeará de arte, q̄ no se atapen las venas. Si los lugares fueren profundos, o duros, y no ouiere venas de agua, entonces con argamassa, y tejas quebradas, se

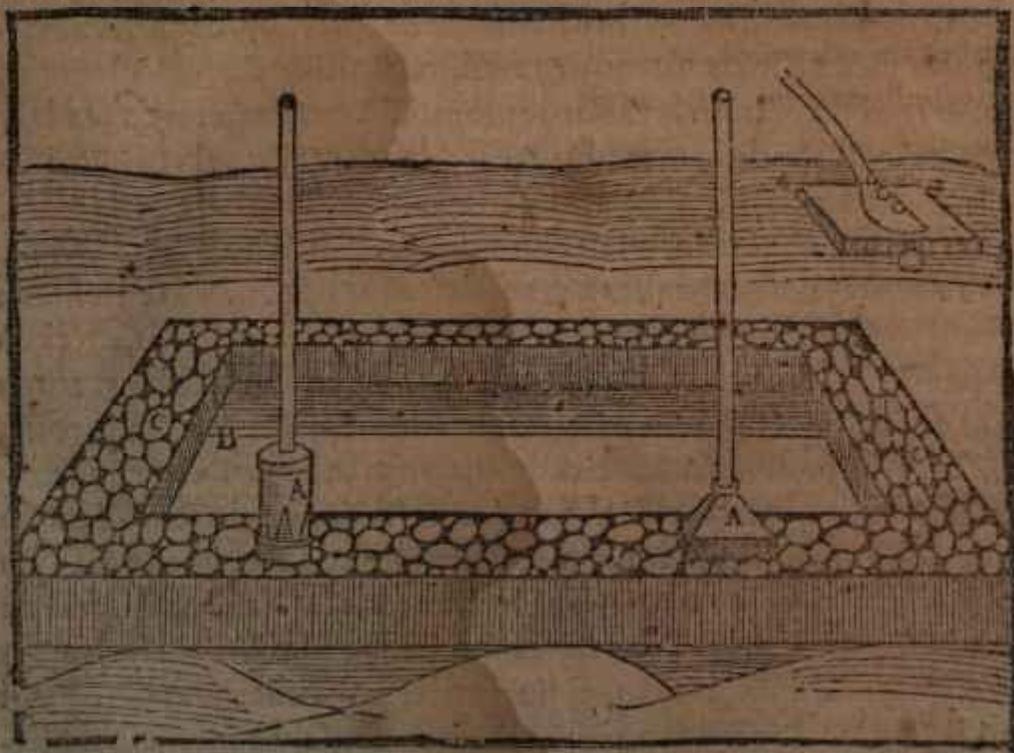
Libro octauo

facará de los lugares altos la copia del agua. Con las tejas quebradas se ha de hazer esto, aparejese arena purissima, y alpera, y quiebrente pedaços de pedernal, no mas peso que de vna libra, y mezclese cal viua en vn gran mortero, de arte, que cinco partes de arena correspondan a dos de cal, y en el mortero se añadan los pedaços del pedernal. Desto se hará las paredes có el peso a niuel del altura q̄ ha de auer, y pisese con pisones de madera afferrados, y pisadas las paredes, lo q̄ en medio fuere de tierra, vaziese a niuel de las mas baxas paredes, y gualandose el suelo, con el mismo mortero, hagase vn suelo, lo que estuuiere determinado de grueso y macizo, y si aquellos lugares fuesen doblados, o triplicados, que el agua colasse de vnos en otros para purificarse, seria mas saludable, y mas limpia, y cóseruaria el sabor sin olores, porque haziendo cieno, necesidad aura de echarle sal, para que se adelgaze.

A. ma o grande pa-
ra ma, o-
nar.

B. obra de
argamassa,
dicitur sig-
natum.

C. mortero



Puse en este volumé las virtudes, y variedades del agua que puede, y sus prouechos, y de que manera se guie, y aprueue. En el siguiente escreuiré de las machinas y relojes.

Marco

MARCO VITRUVIO

DE ARCHITECTURA,

LIBRO NONO, DE LOS

Reloxes, y Gnomones.

PROLOGO:

LOS Griegos antiguos hizieron tanta honra a los nobles y excellentes luchadores que vencian en los juegos Olimpicos, Pitios, Isthmios, Nemeos, que no solamente en su ayuntamiento los alabauan y honrauan con palma y corona. Pero quando se boluan a sus tierras con victoria, los lleuauan triumphado en carros de quatro cauallos, hasta ponerlos en sus pueblos, y del publico les constituyan rentas que gozassen todos los dias de su vida. Considerando yo esto, me marauillo, que a los escriptores no les atribuyan las mismas honras, y aun mayores, pues tantos provechos traen a las gentes toda la vida. Mas justo era que esto se instituyera, porque los luchadores con el exercicio hazien sus miembros mas fuertes. Los escriptores, no solamente perficionan sus sentidos, pero los agenos con los libros para deprender, aguzando los animos, y preparandolos para los preceptos. Que aprovecha Milon Crotoniata a los hombres, que fue tan inuencible? o los demas que en aquel genero fueron vencedores? sino es, que quando ellos viuian, tenian entre sus ciudadanos alguna nobleza. Pero los preceptos de Pythagoras, Democrito, Platon, Aristoteles, y los demas sabios, perficionados con perpetua industria, no solo aprovechan para sus ciudadanos, pero tambien para todas las gentes, y los que desde pequeños se harian de la sabiduria, perficionan con ella sus sentidos, e instituyen para las ciudades costumbres para viuir como hombres, derechos, y leyes, sin las quales ninguna ciudad puede durar. Pues como tantos dones de prudencia aparejassen los escriptores para los hombres, assi en particular como en general, no solamente parece que conuenia darles palmas, y coronas, pero aun señalarles triumphos, y consagrarlos entre los immortales. Yo escriuire algunas cosas de aquellas, que ellos nos dexaron explicadas, provechosamente para la vida de los hombres. Las quales cosas si los hombres conociessem, confessarian, que conuiene, que las honras de necesidad se atribuyã a los hombres sabios. Primeramente de muchos discursos provechosissimos de Platon contare vno, y de la manera que el lo explica.

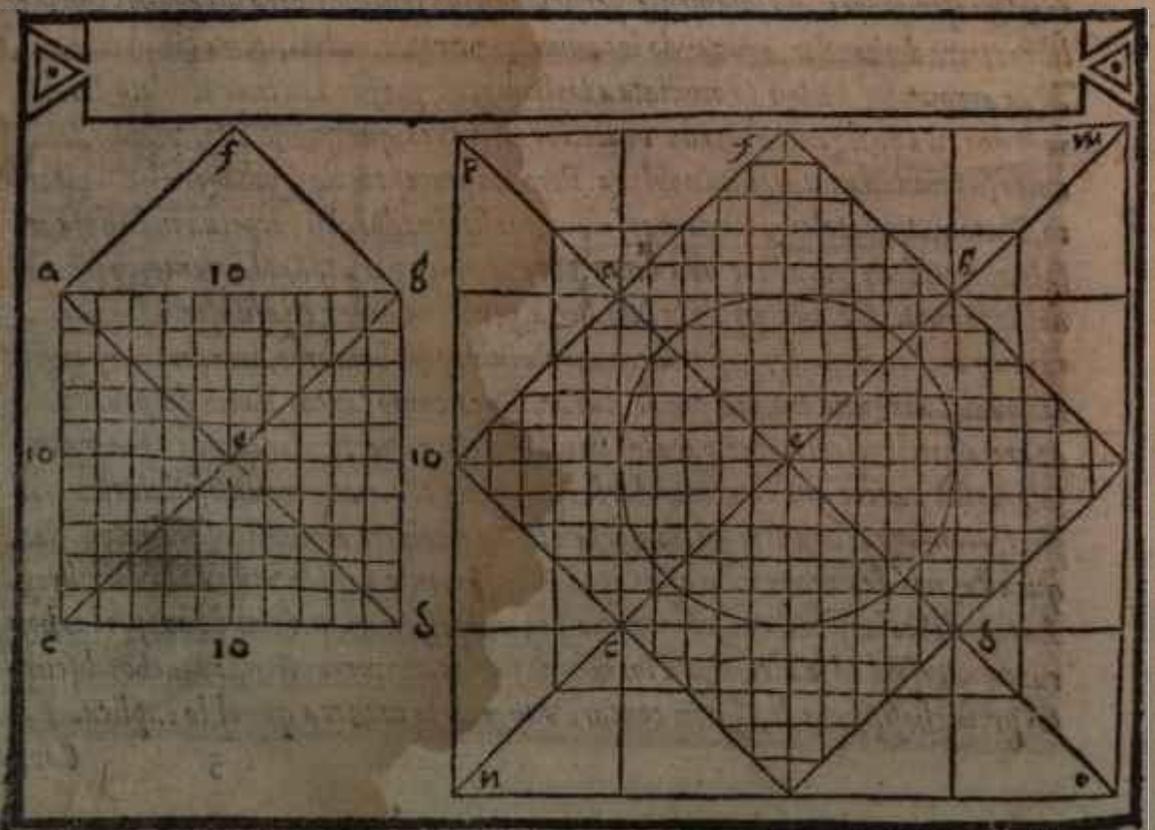
Libro nono

Capitulo primero. Inuencion de Platon para medir el campo.

Lugar, o campo de yguales lados, si fuere quadrado, y conui-
niere otra vez doblarle los lados porque no se halla con gene-
ro de numero, o multiplicacion, halla se con la discreció de
las lineas enmendadas. La demonstracion es esta. El lugar qua drado
que fuere de ancho y largo diez pies, hara que todo el cápo tenga cien
pies. Si fuere necessario doblarlo, y hazer lo que el campo ocupa de
dozientos pies, y tambien hazerlo de yguales lados, ha se de bulcar q̄
tan gran quadra se haga de su lado, para que dozientos pies correspo-
dan a lo que el campo abraça. Pero esto con ningun numero se puede
hallar, porque si se constituyeren catorze, multiplicar se han ciento y
nouenta y seys pies. Si quinze, dozientos y veynte y cinco pies. Lue-
go como esto no se pueda declarar por numero en aquel quadrado
que fuere largo, y ancho diez pies, la linea que ouiere de vn angulo
a otro para que se diuida, echese diagonalmente en dos triangulos de
grandeza yguales, cada vno tenga de anchura de campo cinquēta pies.
A la largueza de aq̄lla linea diagonal se trace lugar quadrado de lados
yguales, y assi quanto dos triangulos fueren en el menor quadrado
de cinquenta pies con la raya diagonal de aquella misma grandeza,
y del mismo numero de pies, se haran en el mayor quadrado. Cō esta

A. son la
dos de qua-
drado de
diez pies,
que hazen
cien pies de
area de qua-
drados.

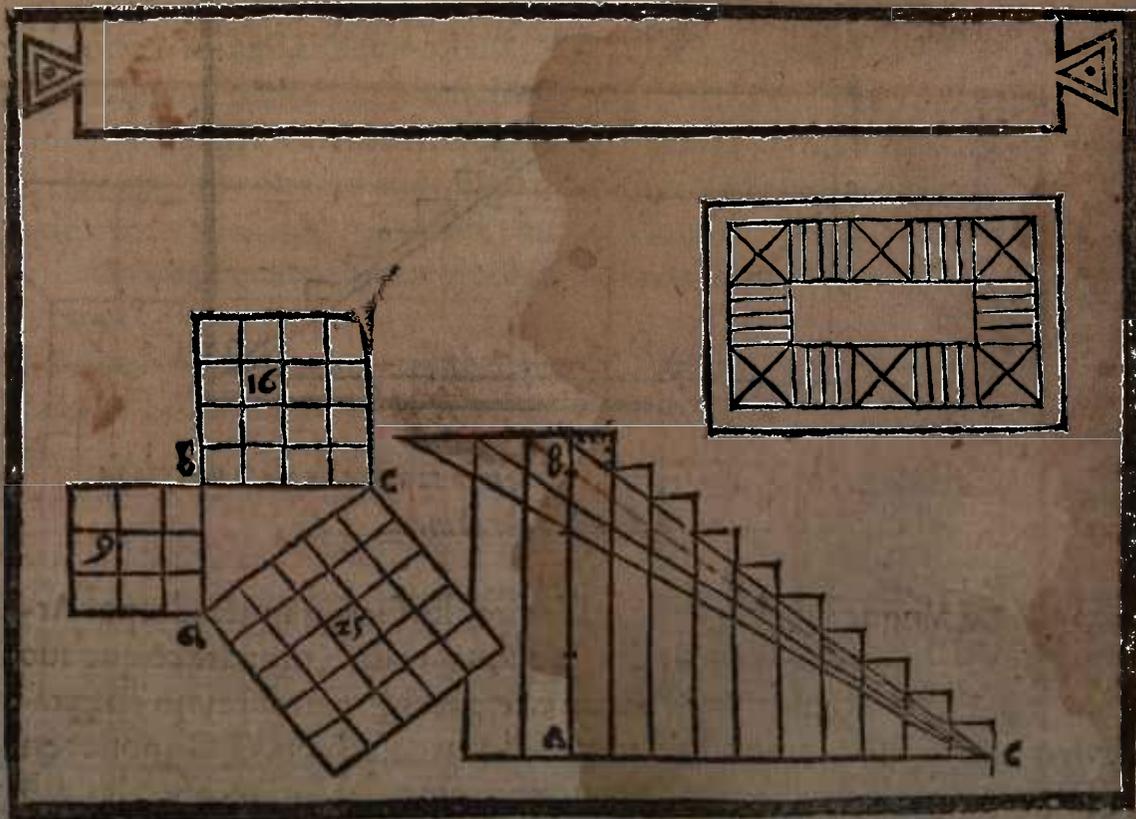
B. es linea
diagona
la qual si
seguia un
quadra o
b. c. d. e.
esse será de
dozientos
pies de qua-
drado.



razon fue declarado por Platon, el duplicar có traças, y discreciones de lineas, assi como está traçada esta figura que aqui se ha puesto.

Capitulo segundo, de la esquadra, o cartabon que inuento Pythagoras por la figura del orthogonio, y del trigonio.

Tambien Pythagoras muestra auer hallado la esquadra sin fabrica de artifices, la qual haziendola, los carpinteros a penas la pueden reduzir a verdad. Esto se explica con razones y preceptos de Pythagoras. Porque si se tomá tres reglas, la vna sea de tres pies, la otra de quatro, otra de cinco. Estas reglas entre si compuestas, toque la vna a la otra con las extremas puntas, teniendo figura de trigonio, tendran la esquadra enmendada para los largos de cada regla. Si cada quadrado se traça con yguales lados, lo que fuere de tres pies de lado, tendra nueue pies, lo que fuere de quatro, tendra diez y seys, lo que fuere de cinco, tendra veynte y cinco. Assi que quanto numero de campo hazen dos quadrados largos de los lados de tres pies, y de quatro, y qual numero haze vno que tiene cinco.



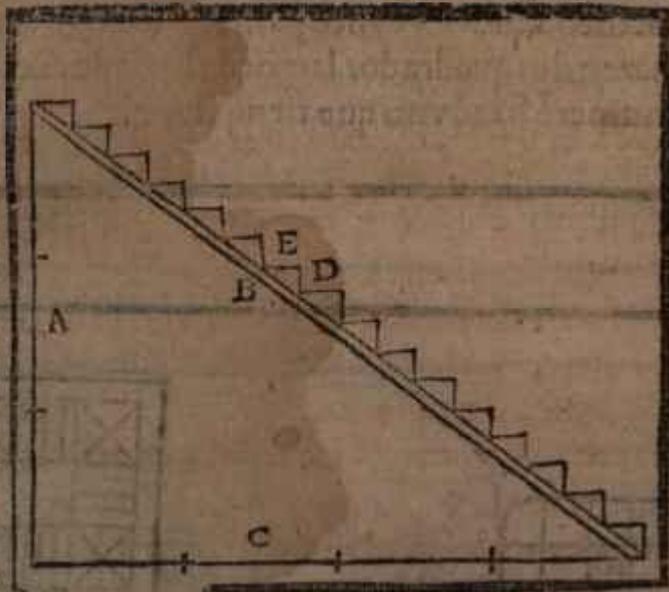
A. regla
de tres pies
B. regla
de quatro pies
C. regla de
cinco pies
D. quadrado
de nueue
pies
E. quadrado
de diez
y seys pies.
F. quadrado
de veynte
y cinco
pies

T 4

Luego

Libro nono.

Luego que Pythagoras hallò esta inuencion, teniendo por cierto, que las musas se le auian enseñado, les dio muchas gracias por ello, y les hizo grandes sacrificios. Esta cuenta para muchas cosas, y medidas es prouechosa. Así lo es para edificar, y para que las escaleras tengan mastempladas las medidas de los escalones a proposito, porque si la altura del enmaderamiento desde la juntura de las vltimas tablas hasta la baxa medida se diuidiere en tres partes, de cinco dellas serà la inclinacion de las escaleras con yqual largura de los escapos, porq̄ quan grandes partes fueren las tres de entre los enmaderamientos en altura, y el niuel mas baxo, apartarse há quatro del perpédiculo, o plomada, y alli se assentaran los assientos interiores de las columnas, porque desta manera estaran bien templados los assientos de los grados, y de las mismas escaleras. Tambien se pone desto la traça infra escripta.



Capitulo tercero. Como se pueda conocer vna parte de plata mezclada con oro en vna obra entera.

A. la linea perpendicular, tiene desde lo alto del entablamiento, hasta el niuel baxo.

B. el sustentaculo de los grados de la escala q̄ se dixese capus como columna, tiene en su inclinacion cinco partes, y perficion se conjusta razón y medida, y conuenientissima a los grados.

C. la linea o distancia, que ay en todo el niuel baxo de la escala, a partandonos delo baxo de la linea perpendicular hasta lo mas baxo y fin del escapo, o sustentaculo que es donde comienza lo

baxo del primer grado para subir, tiene quatro partes.

D. la retraccion de los grados, con mensurase con la linea,



Vnque muchas cosas, y admirables fueron inuétadas por Archimedes, de todas ellas la que agora dire, me parece que fue la mas euidente. Hieron enriquezido con el reyno en çaragoça de Cecilia, auendolo sucedido sus cosas bien. Quiso poner en cierto templo vna corona de oro que prometio a los immortales, dio la a hazer de grãdissimo precio, y peso el oro al official con su marco, y despues a su tiempo recibio la obra con el mismo marco aprobada, y labra

y labrada bien subtilmente por el official. Pero despues q̄ se toco con la piedra, se entendio que se auia quitado oro, y auian echado otra tanta plata. Enojado Hiero por verse assi menospreciado, y no halládo razon para descubrir el hurto, mandò a Archimedes, que por su respecto tomasse cargo dello, e imaginasse sobre el hurto. Al punto Archimedes teniendo cuydado dello, vino a caso a vn baño, y sentandose en vna bacia, mirò que tanto quanto de su cuerpo estaua dentro della, tanta agua se vertia fuera, y entendida la razon dello, no se detuuvo mas, antes mouido con gozo, salio fuera de la bacia desnudo, e yendose hazia su casa, daua a entender claraméte, q̄ auia hallado lo q̄ buscava dádo voces en Griego, hallè, hallè lo que buscava. Entonces dizen que hizo dos pellas de yguual peso con la corona, vna de oro, y otra de plata, y hechas, hinchò vn vaso grande de agua hasta lo alto de los labios, en el qual metio la massa de plata, y vertiose agua segun la grandeza de la massa de plata, y medida la cantidad de agua que se auia vertido con vna medida que llaman sextario, conocio claramente la cantidad determinada y cierta de agua que respondia a aquel peso de plata. Y sabido de la plata, para entender si era lo mismo del orò, torno a henchir el vaso otra vez, y metida la massa de oro, derramose mucho menos que de la plata, porque era de menos cuerpo la massa de oro, que la de la plata, aunque eran de yguual peso. Despues tornando a henchir el vaso, echo en el la corona, y hallo, que se auia vertido mas agua, que con la pella de oro, de dõde claramente conocio auer el platero mezclado plata en la corona de oro, y auer sido manifesto hurto. Consideremos agora lo que hallaron con su entendimiento, e ingenio Architas Tarentino, y Eratostenes Cyrenayco.

C. si esta fuera de diez y seys pies, sera la retraction de un pie. E. el altura de los grados por la misma razon sera de nueue onças.

Estos dos philosophos hallaron muchas cosas agradables a los hombres, ayudados de las mathematicas, y como en las inuenciones fueron agradables, en las contiendas son sospechosos. Porque el vno de vna manera, y el otro de otra, procuraron de explicar lo que Apolo Delphico mandò se hiziesse, y fue, que duplicassen los pies quadrados que tenia su altar. Si los que viuián en aquella ysla querian ser libres de la obligacion en que estauan puestos por la religion. Porque Architas lo explicò con descripciones de chilindros. Eratostenes con el mesolabio organico.

Como estas cosas ayan sido consideradas con tan grande deleyte de doctrina, y seamos constreñidos naturalmente a mouernos, por la inuencion de las cosas singulares, considerando sus effectos, mirandolo

Libro nono

dolo yo bié, tégo en mucho los libros delas cosas naturales q̄ hizo Democrito, y aq̄l Cómétario, q̄ se intitula Cómentario de cosas escogidas, y aprouadas, donde vsaua de vn anillo señalado con cera colorada, lo que clauia experimentado. Luego las imaginaciones de aq̄llos varones, no solamente son buenas para las costumbres, sino tambien aprouechá para todas gentes. La nobleza de los luchadores en breue tiempo se enuegece con sus cuerpos, de manera, que quando estan en su vigor, ni para los descendientes, ni para enseñar, aprouechan a la vida, como las inuenciones de los sabios, y con no hazer se honra a las costumbres, ni preceptos de los escriptores, teniendo sus animas cuenta con cosas mas altas que el ayre, hazen que perpetuamente sean conocidos sus preceptos, y aun sus figuras. Y assi todos los que tienen los entendimientos llenos de la dulçura de las letras, no pueden dexar de tenerle en sus pechos consagrado como de immortales. Assi tambien el simulacro, y figura del poeta Enio, y los q̄ se deleytan con los versos de Accio, no se les parece tener presente la virtud de sus palabras, pero aun a el mismo, y a muchos que nacerran despues de nosotros, les parecera disputar cō Lucrecio de cosas naturales, como si estuuiesse deláte. Y de Retorica con Ciceró, y muchos de los descendiétes trataran con Varró de la lengua Latina. Tambié muchos Philosophos tratádo con los sabios de Grecia muchas cosas, les parecera q̄ tienen cō ellos secretas platicas y razonamientos. En summa las sentencias de los escriptores y sabios, aunq̄ los cuerpos está ausentes florecen con el tiempo, y quádo está entre los consejos y disputas, tiené todos mayor autoridad q̄ los presentes. Y assi yo Cesar confiado en estos autores, y aprouechádome de sus consejos, escreui estos libros. Y en los primeros siete tratè de edificios. En el octauo de las aguas. Y en aqueste de las medidas del Gnomon. Y porque por los Rayos del sol, y por la sombra del Gnomon se han hallado, declararè de que manera se estienda, y encoxgan.

Capitulo quarto, de la razon del Gnomon, y de los rayos del sol hallados por la sombra, y del mundo y los planetas.

Estas cosas se han adquerido con diuino entendimiento, y tienen admiracion grande. Que la sombra equinocial del Gnomon tenga vna grandeza en Athenas, y otra en Alexandria, y otra en Roma, y no la misma en Placencia, y en los demas lugares de la tierra. Assi q̄ las traças de los relojes son diuersas, como lo son los
luga

lugares, porque las formas de los Analemas se señalan con la magnitud de las sombras equinociales, de los quales se perficiona las descripciones de las horas, teniendo cuenta cō el lugar, y con la sombra de los Gnomones. Analema, es cuenta tomada del curio del sol, y de la sombra que crece, hallada con la obseruacion del inuerno, de la qual por las cuentas architectonicas, y traças del cōpas se ha hallado efecto en el mundo. El mundo comprehende en si todas las cosas, y del cielo y estrellas. El cielo se buelue continuamente al rededor de la tierra, y del mar sobre los polos y exes, porque en estos lugares la naturaleza puso sus exes, o quicios como centros. El vno apartado de la tierra, y de la mar encima del mundo, y despues de las estrellas del Septentrion. El otro por el contrario mas alla debaxo de la tierra, en las partes Meridionales. Y alli al rededor de aquellos exes vnos eirculos pequeños, los quales los Griegos llaman Polos, por los quales sempiternamente se rodea el cielo, y assi la mitad de la tierra con la mar, naturalmente està puesta en lugar de centro. Estas cosas estan dispuestas de la naturaleza, de suerte, que la parte Septentrional tenga mas alto el centro de la tierra. Pero en la parte Meridional, està sugeto a lugares inferiores y baxos, y assi lo escurece la tierra. Tambien està por medio atraueçada al Medio diala Zona, que es el Zodiaco, figurado con los doze signos, cuya apariencia con las estrellas distribuydas en doze partes representan vna figura pintada de la naturaleza, y assi resplandeciendo con lo demas del mundo, y cō auio de otras estrellas se rebueluen al rededor de la tierra, y mar, y hazen sus cursos conformes a la redondez del cielo. Mas todas las cosas vistas, y no vistas tienen necesidad de tiempo. De los signos, seys se rebueluen sobre la tierra cō el cielo, y los demas vā por debaxo della, y cō su sombra se obscurecen, mas seys destos restriban sobre la tierra. Porque quanto el postrer signo se cubre debaxo de la tierra por el mouimiento, tanto del signo contrario sale fuera, porque vna virtud, y vna necesidad juntamente rige el Oriente, y el Occidente. Pero como los signos en summa sean doze, y cada vno posse la duodecima parte del mundo, y se mueuan de Oriente a Occidente continuamente por estos mismos signos con cōtrario mouimiento. La luna y la estrella de Mercurio, y Venus, y el sol, tambien la de Marte y Iupiter, y Saturno corriendo como por grados de ascension, vno de vna manera, y otro de otra, de Occidente para Oriente van vagando por todo el mundo. La Luna en veynte y ocho dias, y cerca vna hora mas, corriēdo la redódez d̄l cielo, desde el signo de dōde comēço a salir.

Libro nono

salir, buelue hasta su signo a acabar su curso. El Sol passa el espacio del signo, que es la duodecima parte del mundo en vn mes, y assi en doze meses, passando doze espacios de signos, quando buelue el signo de donde començo, acaba el espacio de vna año. Y assi el circulo que la luna haze treze vezes en doze meses, el sol lo mide perfectamente vna vez. Venus, y Mercurio al rededor de los rayos del sol, coronando al sol en sus caminos, como a centro, hazen sus bueltas atras, y sus tardanças. Tambien con estaciones por caso del rodeo se detiene en los espacios de los signos. Ser esto assi, principalmente se conoce de la estrella de Venus, porque ella como figa al sol, parece despues de puesto el sol, y resplandee clarissimamente, y llamase Vesperugo, o Luzero de la tarde. En otros tiempos, porque precede al sol, y sale antes del, llamase luzifero, o luzero del alua, y por esto mas dias se detiene en vn signo, y otras vezes entra mas ligeramente en otro signo. Y por que en ygual numero de dias no acabá en cada signo tanto, quanto se han detenido primero, acaban corriendo con mas ligereza su carrera, y assi aunque se detengan en algunos signos, quando se escapan, y libran de la tardança necessaria, ligeramente acaban su circulo. El camino de la estrella Mercurio por el mundo, es de manera, que en trezientos y sessenta dias, corriendo por los espacios de cada signo, viene al signo, del qual en su primera buelta començo a hazer su curso, y assi ygual a su camino, q̄ gasta quasi trezientos dias en cada signo, y cuenta de numero. Venus como está libre de los impedimentos de los rayos del sol, en treynta dias passa el espacio del signo, y lo menos de quarenta dias que en cada signo padece quando haze parada, restituye la del numero, lo que faltó estando detenida. Luego toda la redondez del cielo acaba de medir en quatrocientos y ochenta y cinco dias, y buelue otra vez al mismo signo, del qual començo primero a hazer su camino. Marte quasi en seyscientos y ochenta y tres dias passando los espacios de las estrellas, viene alli de donde primero salio. Y en los signos que mas ligeramente corren quando haze parada, cúple la cuenta del numero de los dias. Iupiter subiendo con mas agradables passos contra la buelta del mundo, quasi en trezientos y sessenta y cinco dias passa cada signo, y se detiene onze años, y trezientos y sessenta y tres dias, y buelue al signo, en el qual estuuó antes de los doze años. Saturno, en veynte y nueue meses, y pocos dias mas yendo por cada signo a los veynte y nueue años, y quasi ciento y sessenta dias, buelue al signo en que estaua antes de los treynta años, y assi quanto menos parece que está apartado del vltimo mundo, tan-

to con la mayor buelta que haze su rueda, parece mas tarda, y los planetas que encima del sol se mueuen, principalmente quando estuuieren en el aspecto trino, entrado ya en el sol no passan adelante, pero haziedo buelta se detiene hasta q̄ el mismo sol se ha ya passado del aspecto trino a otro signo. A algunos les parece, q̄ esto passe assi, y dize, q̄ el sol quando esta apartado mas lexos, le impiden las estrellas errantes, no con caminos resplandecientes, antes con tardanças obscuras. Pero a nosotros no nos parece assi, porq̄ el resplandor del sol es visible, claro, resplandeciente, y veese por todo el mundo, sin obscuridades ningunas, como tambien a nosotros nos parece, quando aquellas estrellas son retrogadas, o estacionarias. Luego, si en tan gran distancia nuestra humana vista puede considerar aquesta cosa, porq̄ a la diuinidad y resplandor de las estrellas dizen que se oponga la obscuridad: luego mejor nos parece esta razón, que assi como el calor atrae a si todas las cosas, como vemos, que los frutos se leuantan de la tierra en alto por el calor, y los vapores de las aguas y fuentes se leuantan a las nuues en arco. De la misma manera el furioso impetu del sol con sus rayos estendidos, conforme a triangular, atrae a si las estrellas que le siguen, y las delanteras como refrenandolas, y detiniendolas, no les dexa yr, ni passar adelante, sino hazelas detener en otro signo triangular. A caso desseara alguno saber, porque el sol en el quinto signo, antes que en el segundo, o en el tercero, que estan mas cerca, haga con su calor tantos detenimientos, pero yo declarare, como me parece que esto sea. Estienden se los rayos del sol en el mundo con sus lineas, y con yguales lados en forma de triangulo, y esto yualmente acontece hasta el quinto signo apartado del sol. Pues si los rayos del sol decañados por todo el mundo fuesen vagando con rodéos y bueltas, y no se estendiesen, sino que a forma de triangulo se reduxessen, abrasarse hian las cosas mas cercanas. Esto parece que confiere Euripides Poeta Griego, porque dize en su lengua, en la fabula que intitula Phaeton, que las cosas que estan apartadas del sol, se queman mas fuertemente, y las cercanas esta mas tépladas. Pues si la cosa, y la razón, y el testimonio del poeta antiguo lo demuestra, no me parece q̄ conuiene juzgar de otra manera, sino como arriba esta escripto. Jupiter mouiendose entre Marte, y Saturno corre mayor carrera que Marte, y menor que Saturno. Y assi las demas estrellas, quanto mas estan apartadas del estremo cielo, y hazen su buelta mas cerca de la tierra, parece que corren mas ligeramente, porque cada vna de las haziendo menor circulo subiendo,

Libro nono

perior. Como si en la rueda de que vsan los olleros, ponemos siete hormigas, y en lo baxo del centro hazemos siete caños, y que crezcan hazia el fin, donde estas sean forçadas a hazer sus bueltas. Si se mouiere la rueda a otra parte, será menester que las hormigas caminen al reues, y las que tuuieren mas cerca el centro, mas presto caminaran, y las que estuuieren en el fin de la rueda, aunque yguualmente caminaran, muy mas tarde acabaran su camino. Así las estrellas que tienen mouimiento, contrario del mouimiento superior, acaban su camino, Pero la buelta del cielo las buelue y torna atras cada dia. De ter vnas estrellas templadas, y otras calientes, y otras frias, parece que esta sea la causa, que todo fuego en la parte superior tiene llama encendida, luego el sol quemando con sus rayos el cielo, que esta sobre si, lo enciende en aquellas partes por donde passa, así que la estrella de Marte se enciende con el adror del Sol. Mas Saturno, porque está cerca del fin del mundo, toca las regiones eladas del cielo, y por esso es tan fria. Y Íupiter como camine entre entramos, está ygualmente en medio del frio y calor, y así parece que haze los efectos templadissimos. Del Zodiaco de los doze signos, y de los siete planetas, y de su contraria obra y camino, como pasan de vn signo a otro, y acabá su curso he tratado, como de mis maestros lo oy. Agora dire del crecer y menguar de la luna, lo que mis antepassados me enseñaron. Beroso, que vino de la ciudad y nacion de los Caldeos a Asia, y enseñó la doctrina de los Caldeos, dixo que la luna era vna pelota, la media resplandeciente, y la otra media azul, pero quádo caminado se pone debaxo del sol, al puto arrebatada de su impetu y rayos, se enciende por la propiedad de su lumbré, comparada con la del sol. Mas quando ella llamada a los orbes del sol mira a las cosas superiores, entonces la parte baxa della, porq̄ no es resplandeciéte por la semejaça del ayre parece obscura, y como está en derecho de los rayos del sol, toda la lumbré se remite en la que mas alta parece, y entonces se llama prima luna. Quando passando va a las partes del cielo Oriétales, dexala el impetu del sol, y la vltima parte de su resplandor por vna muy pequeña raya viene á la tierra, y por esto se llama segunda. Por el detenimiento en mouerse cada dia, se llama tertia. Quarta se llama contandose de dia en dia. El seteno dia, como el sol está al Occidente, y la luna entre en Oriente, y Occidente en medio del cielo, por quanto dista del sol la mitad del cielo, tiene la mitad clara hazia la tierra. Mas distando entre el sol, y la luna todo el espacio del mundo, y mirando el orbe de la luna al sol

quando

quando nace, quando el passa a Occidente, porque mas lexos se ausenta de los rayos del sol, está remissa, y a los catorze dias llena su rueda, embia resplandores de toda la redondez. En los demas dias descreciédo cada dia, conforme a la perfectiõ del mes lunar, los rayos della hazen la razon de los dias de cada mes. Como Aristarco Samio mathematico dexò varias cosas della luna, tomadas de las disciplinas mathematicas declararè. Bien se sabe, que la luna no tiene de si lùbre, sino q̄ es como vn espejo que recibe el respládor del sol, porque la luna haze cerca de la tierra el menor circulo de todos los siete planetas, y assi quantos meses está debaxo de la rueda, y rayos del sol, antes que passe el primero dia se escurece, y como está con el sol, se llama nueua. El dia siguiente, en el qual se llama segunda, passando del sol, haze vna pequeña muestra de su vltimo cerco. Quando tres dias se aparta del sol crece, y se alumbra mas, y apartandose cada dia, quando viene el dia septimo, distando del sol de Occidente quasi la mitad del cielo, respládece la media, y la parte que mira al sol se alumbra. El decimo quarto dia, citando apartada del sol en su diametro por espacio de todo el mundo se haze llena, y sale quando el sol está en Occidete, porq̄ todo el espacio del mundo está en contra, y con el impetu del sol recibe en si el respládor de todo el orbe. A los diez y siete dias, quando sale el sol, la luna ocupa casi la media region del cielo, y lo q̄ mira al sol resplandece, lo demas está obscuro, y haziendo cada dia su curso, casi en veynte y ocho dias se pone debaxo los rayos del sol, y assi se haze la cuenta de cada mes. Agora dire, como cada mes yendo el sol por cada signo, crecen y menguan las horas.

Capitulo quinto, del curso del sol, por los doze signos del Zodiaco.

El sol quando entra en el signo de Aries, y anda del la octaua parte, haze el equinocio del verano. Quando va a la cola del Toro, y a la estrella de las Vergilias, que llaman Pleyadas, de las quales se parece la primera mitad del Toro, corre mayor espacio del mundo q̄ la mitad. Caminando a la parte Septentrional del Toro, como entra en Gemini, naciendo las playadas, crece mas sobre la tierra, y augmenta mas los dias. De Gemini, como sale a Cancro, que tiene muy breue espacio de cielo, llegando a la parte octaua, haze el tiempo solsticial, y andando llega a la cabeza, y pecho del Leon, porque aquellas partes estan distribuydas a Cancro. Del pecho del León, y de los fines de Cancro, corriendo por los terminos del sollas de mas partes del León, disminuye los dias, y su rodeo, y buelue

Libro nono

al curso y gual cõ Gemini. Entõces passando de Leõ a la Virgẽ, yendo hasta los doblezes de su vestido, encoge su circulo, e ygualele con cõtada del curso de Toro. De Virgen sale por el seno, el qual tiene las primeras partes de Libra. Y en la octaua parte de Libra haze el equinoçio del Otoño, el qual curso y guala cõ el rodeo que ouo en Aries. Entrando el sol en el signo de escorpion, ya puestas las pleyadas, disminuye, passando al medio dia la largura de los dias. Saliendo del Escorpiõ, va corriẽdo a Sagitario, y a las piernas del haze mas breue el curso del dia. Como comiẽça de las ancas del Sagitario, q̃ estan atribuydas a Capricornio en la octaua parte, passa el mas breue espacio del cielo. De alli por la breuedad del dia, se llama el inuierno Bruma, y dias Brumales. Passando del Capricornio al Aquario, aumenta, e yguala cõ la largura del Sagitario el espacio del dia. Del Aquario, como entra en los peces, soplado el viento Fauonio, haze el curso y gual con Escorpion. Assi el sol andando por aq̃llos signos, aumenta y disminuye los espacios de las horas. Agora dire de las demas estrellas q̃ estan a la parte diestra, y siniestra del Zodiaco, y de la figura que tiene al Septentrion, y al medio dia.

Capitulo sexto, de las estrellas que estan desde el Zodiaco, al Septentrion.

EL Septentrion, al qual los Griegos llaman Arcthos, o Helice, tiene despues de si la guarda, y no lexos del està figurada vna Virgen, y sobre el hõbro derecho della respládece vna estrella, q̃ los Latinos llaman Prouindemia. Su aparencia resplandeciente es mas colorada que otra cosa. Al contrario està vna estrella en medio de las piernas de la guarda de la Ossa, la qual se llama Arcturo. Allí està consagrado en medio de la cabeça del Septentriõ, atrauesado a los pies del Gemini el carretero, casi encima de los cuernos del Toro. Tambiẽ en los cuernos del Toro, a los pies del carretero de la vna parte tiene vna estrella que se llama la mano del carretero. Los cabritos, y la cabra en el yzquierdo hombro del Toro, y de Aries, adelante està Perseo en la mas derecha parte, q̃ va corriendo hazia el fundamento de las pleyadas. A la mano yzquierda la cabeça de Aries; de la mano derecha, resplandece la ymagen de Cascopea. De la parte siniestra sobre el carretero tiene Perseo la cabeça de Medusa en lo alto, casi poniẽdola a los pies de Andromeda. Tambiẽ estan los peces sobre Andromeda, al vientre della y del cauallo las estrellas que està sobre el espinazo del cauallo, y las estrellas resplandecientes de su vientre acaban el vientre del cauallo, y la cabeça de Andromada. La mano derecha de Andromada està sobre Cascopea, y la yzquierda està sobre

bre el pez Septentrional. Tambié el Aquario está sobre la cabeça del cauallo, y la, piernas tocan a las vñas del cauallo. La media Catcopea está dedicada al Capricornio sobre su altura entre el Aguila y el Delphin está la faeta, y apartada della el aue, la derecha de la qual toca la mano de Zepheo, y al ceptro, y la yzquierda está sobre Cateopea. Debaxo de la cola está cubiertos los pies del cauallo, y desde allí está los de Sagitario, y Escorpión y libra. Demas desto la serpiéte toca có la boca, a lo alto de la corona, y en aquel medio el Ophiuco tiene en las manos la serpiente, y con el pie yzquierdo pisa la frente el escorpion, y parte de la cabeça del Ophiuco.

A el circulo arctico.
 B. la Cssa mayor.
 C. Perseo.
 D. el carro
 E. el Gemi ni.
 F. el tropico de Cancro.
 G. el cacer
 H. el Leó.
 I. la linea ecliptica.
 k. el Toro
 L. el gorgoneo.
 M. el perro.
 N. el orio
 O. la linea equinocial
 P. la Culebra.
 Q. la nao de Argos.
 R. el Eridano.
 S. la liebre
 T. el perro de Siria
 V. el tropico de Capricornio.



En esta figura, y en la que se sigue no está hechas todas las cosas que escriue el autor, porq̄ para escriuir las, era menester esperar solida, y el uso deste tiempo es diuerso, y differēte.

Libro nono

No lexos esta pueſta la cabeça de Niſo, y en las piernas dellos faciles ſon de conocer las coronillas de las cabeças, porq̃ no eſtan figuradas con eſcuras eſtrellas. Al pie del que llama hincado de rodillas engonafis, ſe fortifica a ſus ſienes cõ la cabeça de la ſerpiente que eſtã entre las offas q̃ llaman Septentriones, y por alli ſe rebuelue el Delphin. Enfrente del pico del aguila eſtã pueſta la lira. Entre los hõbros de la guarda, y el engonafis eſtã la corona adornada. En el circulo Septentrional eſtan pueſtas dos Offas juntos los eſpinazos, y cõtrarios los pechos, de las quales vna llama Offa menor, otra mayor, y las cabeças mirã a diuerſas partes, cõtrarias las colas de ſus cabeças, y aſi contrarias ſe pintan, porque muestran ſus colas ſobrepujando al cuerpo. La ſerpiente eſtã eſtendida, y la eſtrella que ſe llama Pollo, reluze mas ſobre la cabeça del Septentrion, porq̃ la q̃ eſtã cerca del Dragõ, cerca de ſu cabeça ſe rebuelue, y otra al rededor de la cabeça de la Cynofura, eſtã echada haſta ſus pies, y retorcida y enroſcada ſe leuanta desde la cabeça de la Offa menor a la mayor, contraria del hozico, y de la ſiẽ derecha de la cabeça. Luego ſobre la cola de la menor Offa eſtan los pies de Cepheo, y alli a lo alto eſtan las eſtrellas que hazen el triangulo de los lados yguales, q̃ eſ sobre el Aries. En la Offa menor, y la ymagen de Caſcopea, ay muchas eſtrellas juntas. Ya he declarado las eſtrellas que eſtan diſpueſtas en el cielo, a la parte derecha del Oriente entre la Zona de los ſignos. Agora explicarẽ las que eſtan a la parte yzquierda del Oriente, y al Medio dia.

Capitulo ſeptimo, de las eſtrellas que ay desde el Zodiaco, al Medio dia.

DRimeramente debaxo del Capricornio eſtã el Pez Meridional, que con la cola mira a Cepheo, y desde alli a Sagitario el lugar eſtã vazio. El encenſario eſtã debaxo del aguijon de la cola del Eſcorpion. Las primeras partes de Centauro eſtã cerca de Libra, y tienen a Eſcorpion en las manos, que es vna ymagen que los ſabios aſtólogos llamaron beſtia, haſta la Virgen, y Leon, y Cancro. La Culebra que dà vn eſquadron de eſtrellas, rebuelta ciẽe a la regiõ de Cancro, leuantando la cara al Leon, y con el medio cuerpo ſuſtenta el baſo que llaman Crater, poniendo la cola a la mano de la Virgẽ, en la qual eſtã el cuerno. Las que eſtan en ſus eſpaldas, y igualmente reſplandecen en lo interior del vientre de la Culebra. Debaxo de la cola eſtã pueſto el Centauro. Cerca de Crater, y Leon, eſtã la nao que ſe llama Argo, cuya prora ſe eſcurece cõ el maſtil, y lo que eſtã junto al gouer-

gouernalle, se vee mas leuantado, y la nauezillá, y la popa se juntá en lo alto de la cola de la Canicula. La Canicula menor, por el cótrario figue a Gemini, y al reues la cabeça de la Culebra. La mayor figue a la menor, Canicula. Orió esta debaxo atraueffado, y pisado có la vña del Cétauro, y en la máno yzquierda tiene vna maça, la otra leuáta a Gemini, y la cabeça al fundamento dellos. El perro con pequeño espacio figue a la liebre. La Vallena está debaxo de Aries, y de los peces, de cuya cresta por orden sale vna raya de estrellas del vno al otro de los peces, que en Griego se llama Hermedone, que está como pasatiempo de Mercurio. Este con graue instancia apretado dentro có los nudos de la serpiéte, toca la cresta de la Vallena. Y el Eridano en apariencia de rio corre hecho estrellas, y toma el principio de su fréte

A. el Dragon.
 B. el polo.
 C. el Buey tre.
 D. el Tropico Cancro.
 E. constelacion, dicitur bootes.
 F. la corona.
 G. el engonifis, constelacion, dicitur etiá in genicula-tus.
 H. el aguilá.
 I. delphin.
 K. la saeta
 L. elephincó.
 M. la serpiente.
 N. los dos cauallos.
 O. el aue q buela.
 P. la línea equinocial
 Q. el signo Libra.
 R. la línea dl eclisfar
 S. el Sagittarió.
 T. el Capricornio.
 V. el aquario.
 X. el escorpion.
 Y. la corona.
 Z. el tropico de Capricornio, es tambien la cõstella ciõ del pez Meridiana.



Libro nono

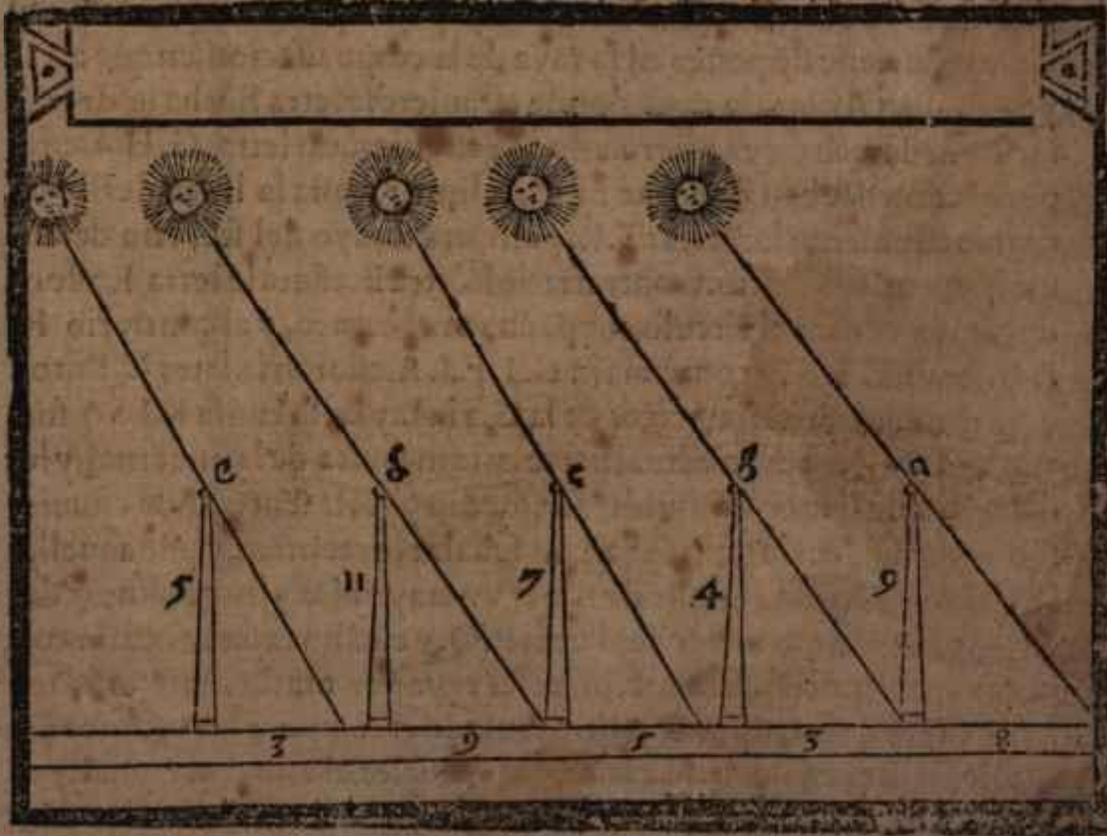
del pie yzquierdo del Orion. El agua que se cuenta q̄ vierte el Aquario, corre entre la cabeça del pez Meridional, y entre la cola de la Vallena. ¶ He declarado las estrellas figuradas, que estan en el mundo señaladas por Dios, y la naturaleza, como le parece a Democrito Physico. Pero solamente aq̄ilas, cuyo nacimiento y cayda podemos considerar, y ver con los ojos. Porq̄ como los Septentriones q̄ se bueluen al rededor de los exes, quicios del cielo, no se ponen, ni vá debaxo de la tierra, assi debaxo del exe Meridional, q̄ por la inclinació del mundo está debaxo de la tierra, ay estrellas q̄ se buelue escódidadas, y que no parecē sobre la tierra, y assi no son conocidas sus figuras, porq̄ las impide la tierra. La señal desto, es la estrella q̄ llaman Canopo, q̄ en n̄ras regiones no es conocida, pero dan della cuenta los negociantes q̄ van a las vltimas regiones de Egypto, y a los terminos vltimos de la tierra. De las estrellas, o parte dellas q̄ buelue al rededor de la tierra, y mundo, y de los doze signos, y disposicion de las estrellas a la parte Septentrional, y Meridional, he tratado hasta agora, porque de la buelta del mundo, y del contrario curso del sol, y de las sombras del Gnomon equinociales, y de los q̄ llama Analematos se tomá las traças y descripciones. Lo demas de la Astrologia, y q̄ effectos tengá los doze signos, las cinco estrellas, y el sol, y la luna para la vida humana, esto todo se dexa a los Caldeos, porq̄ es proprio de aquella gēte saber los nacimiētos, de suerte q̄ ellos puedá declarar lo futuro, y las cosas antes q̄ sean por las estrellas. Las cosas q̄ dexaron escriptas, claramente demuestran su diligencia y agudeza, y quan grandes fueffen los que salieron de la nacion Caldea. El primero que fue Berofo, viuió en la ysla y ciudad de Coos, y alli descubrio su sciencia. Despues Antipater, y tambien Aquinopolo dexó declaradas las razones de la generacion, y no del nacimiento. De cosas naturales escriuió Thales Milesio, Anaxagoras, Clazomeno, Pythagoras, Samio, Genophanes, Colophino, Democrito, Abderites. Todos estos dexaron escriptas las razones, por las quales la natura se gouierna, y como se haze sus effectos. Eudoxo, Eudomo, Calisto, Melo, Philippo, Hyparco, Arato, y los demas, por la Astrologia hallaron la sciencia de los Parapermator, y la dexaron explicada para los hombres, cuya herencia deuen tener los hombres en mucho, pues fueron de tanto cuydado, q̄ parece auer tenido diuino entendimiento, pues declararon lo que estaua por venir. Por tanto estas cosas se há de atribuyr a sus estudios.

Capitulo octauo de los Reloxes, y de la sombra del Gnomon en tiempo del equinocio en Roma, y en algunos otros lugares.

Conuie



Onuene apartar entre lo que se ha dicho las razones de los relojes, y declarar el acortarse los dias de cada mes, y tambien el augmentarse. Porque el sol en el equinocio reboluiendo por Aries, y Libra las nueue partes que tiene del Gnomon, haze ocho de la sombra en la declinacion del cielo que tiene Roma. Y en Athenas quatro partes del Gnomon, de la sombra son tres. En Rodas siete, son cinco. En Tarento onze, son nueue. En Alexadria cinco, son tres. Y en todos los demas lugares, las sombras equinociales de los Gnomones son diuerfas.



Asi que en todos los lugares donde se ouieren de hazer relojes, en el mismo lugar se tiene de tomar la sombra equinocial. Si fueren como en Roma las partes del Gnomon nueue, la sombra serà ocho. Señalese vna raya en lo llano, y de medio della se leuãte el estilillo, que los Griegos llaman Prosothas, para que estè en regla como el Gnomon y de la raya que estuuiere en lo llano en fin del Gnomon, con el compas se midan nueue partes, y en el lugar donde estuuiere la señal de la nona parte, el centro se cõstituya en la letra A, y guiado el compas de aquel centro a la raya del llano, dõde estuuiere la letra B. se trace vn

cercos

Sẽbras del Gnomon.

A. en Roma tiene el sol en tiempo de equinocio. ix.

partes del Gnomon, la sombra viij.

B. en Tarento del gnomon. xij.

la sombra. ix

C. en Athenas del gnomon. iij.

la sombra iij

D. en Rodas del gnomon. vij.

la sombra v.

F. en Alexadria, del gnomon v.

la sombra iij

Eleuaciones del polo.

F. Alexadria grados xxxij.

G. Rodas, grados xxxviij.

H. Athenas grados xxxviij. y quarta de j.

I. Tarento, grados xxxix. y quarta de iij.

k. Roma, gra. xxxij.

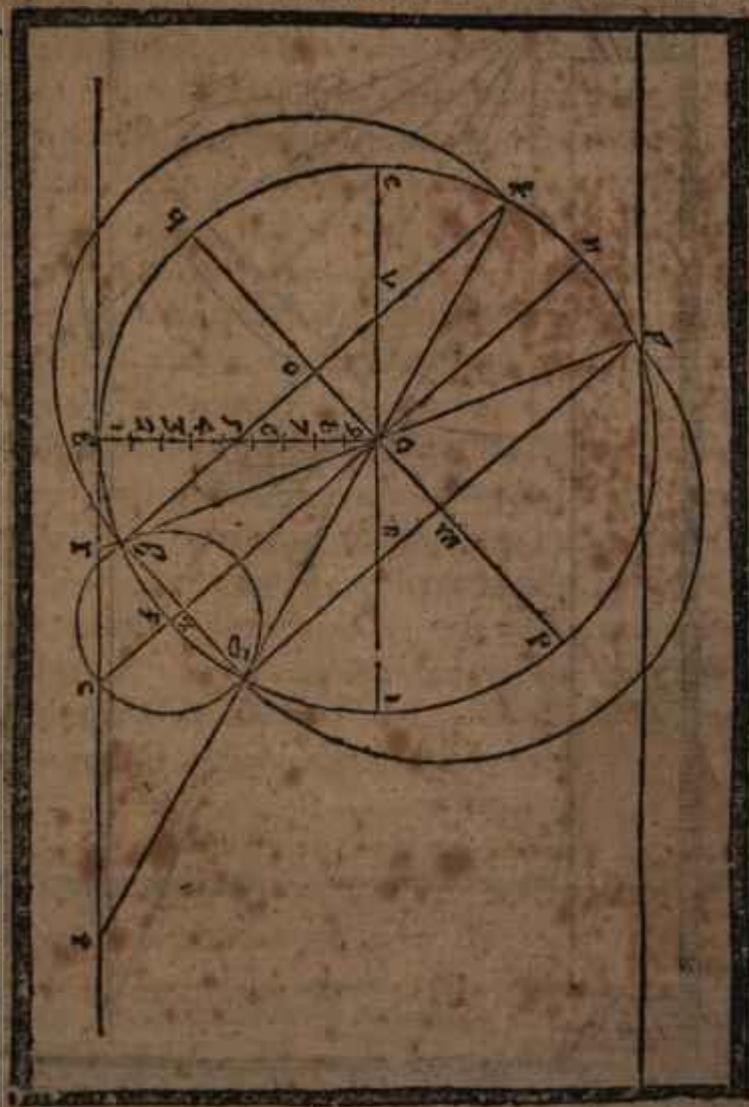
Gnomones A. gnomon de Roma. B. gnomon de Athenas. C. gnomon de Rodas.

Libro nono

*Dgnomon
de Tarcto.
Egnomon
de Alexan
dria.
Quãtas ue
zes medi-
mos las sô
bras, redu-
zimos los
gnomones
al lugar dõ
de està.
A. y el gno
mon de Ro
ma.*

cérco de compas, y llamefe linea meridiana. Despues de nueue partes, que fon desde lo llano al centro del Gnomon, se tomen ocho, y se señalen en la raya donde està la letra C. Esta ferà la sombra equinocial del Gnomon, y de aquella señal y letra C. por el centro, dõde està la letra A. se lleue vna raya, dõde estuuiere el rayo del sol equinocial, Entonces del centro guiado el compas a la raya del llano, se haga vna ygual enfanchamiento donde estuuiere la letra E. en la parte yzquierda y la .I. en la mas derecha, en las yltimas lineas de lo que se rodeò con el compas, y por el centro se lleue vna raya, para que dos emiciclos se diuidan. Esta linea llaman los Mathematicos Orizon. Despues de todo el rodeo, se ha de tomar la parte quinze, y el centro del compas se tiene de poner en la raya de la compassacion, en que el rayo equinocial corta la raya donde estuuiere la letra E. y ha se de señalar en la derecha, e yzquierda, donde estuuiere las letras G. H. Destas por el centro se han de echar muchas lineas, hasta la linea del llano, donde estuuiere las letras T. R. y assi ferà el rayo del sol, vno del inuerno, y otro del estio. Contraria de la letra E. estarà la letra I. adonde la raya contra el circulo que passa por el centro, y al contrario H. I. G. seran, k. I. L. y contrarias a C. I. F. I. A. estaran la letra N. Entonces se han de echar diametros de la G. a la L. y de la H. a la K. La q̄ fuere mas baxa, fera de la estiuual parte, y la mas alta de la inuernal, y los diametros se tienen de diuidir por medio ygualmente, dõde estuuiere las letras M. O. y alli se han de señalar los centros, y por aquellas señales del cetro A. se tiene de echar vna raya a las yltimas lineas del circulo, donde estuuiere las letras P. Q. y esta linea sera el estilo con el rayo equinocial. Llamarse ha esta raya por mathematicas razones Axon, y de los mismos centros guiado el compas a los yltimos diametros, se tracen dos hemiciclos, de losquales, el vno ferà estiuual, y el otro inuernal. Despues desto, en los lugares q̄ las lineas paralelas cortan al Orizonte, en la parte mas derecha, que està la letra S. y en la yzquierda V. y del yltimo emiciclo, dõde està la letra Q. se eche vna linea paralela al Axon al yzquierdo hemiciclo, donde està la letra H. y esta linea paralela se llama Lacotomos. Entonces el centro del compas se ha de poner en aq̄l lugar, dõde corta el circulo la linea del estio, donde està la letra X. y ha se de traer a aquel lugar, a dõde el rayo estiuual corta el circulo, a dõde està la letra H. y del centro equinocial por la distancia estiuual la circulacion del circulo mensual se haga, que se llama Manacho. Assi tendremos la forma del Analema.

Siendo



Siendo esto así traçado y declarado bien por las líneas del inuierño, o bien por las de estio, o bien por las del equinocio, o bié por las de los meses, en estas subjecciones estará las horas señaladas de los Analemas, y pondráse allí muchas variedades y generos de reloxes, y traçarse han con estas razones artificiosas los effectos de todas las figuras y traças. Para que el dia del equinocio, y del inuierño, y del solsticio esté diuido en doze partes yguales. Las quales cosas he dexado de escreuir, no por pereza, sino por no offender escriuiendo mucho. Agora declararè, quien hallò los generos y traças de los reloxes, y no puedo yo hallar cosa nueva en este genero, ni conuiene que publique yo las cosas ajenas por mias. Por tanto dire las cosas que nos han sido dadas, y quien las hallò.

Relox del
sol en Ro-
ma.



*Capitulo nono. De la razon, y vso de los relojes, y de la inuencion dellos.
y quien han sido los inuectores.*

Beroso Caldeo, dicen que hallò el hemicyclo, es cauado por ue-
dentro, quadrado, y cortado al inclima, q̄ es el q̄ se inclina a
recebir los rayos del sol. La barca, o hemispherio hallò Ari-
stareo Samio, y del mismo se dize, que fue inuector del Disco en lla-
no, que es vna figura como plato. Eudoxo astrologo hallò el Araña, q̄
era vn reloex, donde del centro salian a la circunferencia tantos rayos
del sol, quãtos dias ay en el año. Otros piensan, q̄ la hallò Apolonio.
El plintio, o lacunar, dicen que lo hallò Escopas Siracufano. Parme-
nio hallò la prostraitorumena, q̄ es figura historiada, y en ella el Gno-
mon para las horas. El prospanclyma, q̄ era reloex para toda region ha-
llò Theodosio y Andrea. Patrocles, el Pelicinó, q̄ es reloex a manera de
segur. Dyonisoporo hallò el cuño. Apolonio el aljaba, manera de re-
loex.

lox. Y otros generos de reloxes hallaron los q̄ arriba he dicho, y otros muchos, assi como Gonarches, Engonaton, Antiboreo. Tambié dexaron escripto, como se auian de hazer reloxes pensiles para llevar camino, de cuyos libros, si alguno quisiere podra tomar la declaraciõ, con tal q̄ el sepa la traça del analema. Tábién ay reloxes de agua de aquellos mismos autores. Primeramente de Thefibio Alexandrino, el qual hallò los espíritus naturales, y las cosas espirituales. Pero cosa digna es saber como fueron hallados. Thefibio Alexádrino nacio en Alexandria de padre barbaro. Este dizen, que era de grande industria e ingenio, y que se deleytaua mas que otros en hazer cosas artificiales, y queriendo que en la tienda de su padre estuuiesse colgado vn espejo de tal manera, que quando baxasse, o subiesse vna línea escondida lleuasse el peso, desta suerte hizo su machina. Debaxo de vna viga puso vna canal de madera con vnas rodaxas, y por la canal guiò vn cordel al angulo, y puso alli los tubulos, que son como arcaduzes, y en ellos vna pelota de plomo con vn cordel, y assi cayendo el peso del plomo por la estrechura de los tubulos, con la apressurada corrida apremiase el ayre, echandolo fuera con gran ruydo.



A. el espejo.

B. barberia.

¶ X Pues

Libro nono

Pues quádo Cthesibio cósiderò, q̄ el espíritu y voz nacia del tocar el ayre, y exprimirlo, aprouechandose destos principios, inuènto las machinas Hydranlicas, q̄ son instrumétos muficos de agua, y el exprimir de las aguas, y los automatos del porreçto, y las machinas pintadas, y otros muchos generos de passatiépos. Y entre estas cosas declarò las fabricas de los reloxes del agua. Y primeraméte hizo vn agujero hecho en oro, o piedra preciosa, porq̄ estas cosas no se gastá, aunq̄ las hiera siempre el agua, ni recibē fuziedad alguna q̄ las pueda atapar, ni dañar, porque el agua cayendo por aquella concauidad, y igualmente leuanta la barquilla trastornada, a la qual los artifices llamá phelos, o timpano, en el qual estâ puesta la regla que se rebuelue al timpano con vnos dentezillos yguales, los quales impeliendose el vno al otro, hazen vnas soffegadas bueltas. Tábien otras reglas, y otros timpanos có sus diétes de la misma manera forçados con vn mouimiéto se bueluen y hazen effectos y variedades de mouimientos, en los quales se mueuen los signos pequeños, y los terminos, arrojandose piedras suenan bozinas, y los demas ornamentos de aquella hora. En estos, o en vna columna, o contrafuerte de muro se pintan las horas, las quales demuestra el signo, saliendo de mas baxo de vna virgula por todo el dia, cuyas breuedades, o crecimientos, el añadir de los cuños haze que se perficione por todos los dias y meses. El encerrar las aguas para templarlas, se ha de hazer afsi. Hazense dos metas, vna maciza, y otra cauada a torno tan perfectas, que la vna pueda entrar en la otra, y vna misma regla haga el ensanchamiento y engegimiento de cada vna, y la cayda del agua q̄ corre ligera, obláda. Desta manera, y con esta fabrica se hazen reloxes de agua para el inuierno, y si con añadir los cuños, y quitarlos preciffamente, no se vieren las crecientes, o menguátes de los dias, porq̄ muchas vezes faltan los cuños, harase desta suerte. En vna colúnilla se escriuan al rededor las horas del analema, y en la misma colúnilla se señalen las lineas de los meses, y la colúnilla sea tal, q̄ se ande al rededor, para q̄ en el signo, y en la vara, de la qual vara sale el signo q̄ demuestra las horas, boluiédose la colúna continuamente, cada mes haga las crecientes y menguantes de los dias. Hazése tábien los reloxes de inuierno de otra suerte, los quales llamá anaporicos, y es esta. Las horas se hazé de hilo de aláb্রে, segú la traça del analema, y se traçan de la fréte al cétro, en ella estâ los círculos rodeados, terminando los espacios de los meses. Despues destas virgulas se pōga el timpano, donde estâ pintado el múdo, y el Zodiaco, y este figurado có la traça d̄ los doze signos celestiales, d̄ cuyo cétro se forma
el espá-

el espacio de cada signo, vno mayor, y otro menor. En la postrera parte en medio del timpano ay vn exe q̄ se rebuelue, y asida cō el vna cadena de hierro rebuelta, de la qual està colgado el Felos, o timpano, al qual aliuia el agua. De la otra parte vna medida de yqual peso con el peso del felos, o timpano, y tãto quãto el felos es foliuado del agua, stãto el peso del arena buelue abaxo el exe, y el exe al timpano, y la buelta d̄l timpano haze, q̄ vnã vezes la mayor parte del Zodiaco, y otras vezes la menor con sus bueltas en sus tiempos, demuestra las propiedades de las horas, porque en el signo de cada mes la concauidad de los dias de cada mes es perfecta. Y la que llaman bula, que parece tener en los reloxes la ymagen del sol, representa los espacios de las horas, y ella passando de barreno en barreno, acaba su curso del mes. De manera, que como el sol andando por los espacios de las estrellas, alarga y acorta los dias, assi la bula en los reloxes entrando por puntos contra los centros, y buelta del timpano cada dia, como passa vno tiempos por anchos, y otros por estrechos espacios con las terminaciones de cada mes, haze largas las imagines de las horas, y de los dias. Desta manera se ha de administrar el agua para que se tiemple. Despues de la frente del relox por las espaldas se haga vn castillo, y en este por vn caño falte agua, y a lo baxo tenga vna concauidad y estè fixado en el vn timpano de metal, que tenga vn agujero, por el qual entre el agua del castillo, y meta se d̄tro del otro timpano, que sea menor en sus quicios de torno macho, y hembra, entre si tan apretados, que el menor, a manera de agua manil, estrecha y liuiamente ande al rededor, y el rostro del timpano mayor t̄ga sus espacios yguales, y tenga señalados trezientos y sessenta y cinco puntos, y el menor curso tenga vna lengüeta enclauada en la postrera cōpassacion, y la punta vaya a los puntos, y en aquel circulo estè vn razonable agujero, por el qual falga el agua al timpano, y quando en el rostro del timpano mayor se hizierẽ las señales de los signos celestiales, estè firme, y en lo alto tenga figurado el signo de Cancro, y en derecho d̄l el signo d̄ Capricornio. En lo baxo a la derecha el signo d̄ Libra, y a la yzquierda a Aries, y los demas signos entre los espacios destes, como se vee en el cielo: Pues quãdo estuuiere en el circulo de Capricornio, la lengüeta en la mayor parte del timpano, y de Capricornio, tocando cada dia vn p̄to, y en derecho q̄ tenga vn peso de agua que corra con furia por el agujero del circulo lo eche al vaso, y al p̄to recibiendo el agua, por q̄ presto se hinche, abreuia y encoge los menores espacios de las horas, y dias. Mas quando cō el quotidiano moui-

Libro decimo

miento del mayor timpano entre la lengüeta en Aquario, todos los agujeros decienden en derecho, y el curso ligero del agua, está forçado a salir poco a poco, y más tarde. Y así quanto con menos curso el vaso recibe el agua, mas estiende las horas de los dias. Quando el agujero del circulo toca a los puntos del Aquario, y de Picis, subiendo, como por escalones, tocando la octava parte de Aries: da las horas equinociales al agua templada. Desde Aries por los espacios de Tauro, y Gemini a los altos puntos de Cancer, tocando la octava parte el agujero, o timpano con sus bueltas bolviendo allí, el altura gasta sus fuerças, y así corriendo mas tarde, ensancha los espacios de los dias en los signos Solsticiales. En el signo de Cancer, quando cae de Cancer y va por el Leon, y Virgo, y bolviendo a la octava parte de los puntos de Libra, haze las horas equinociales. Viniendo por los espacios del Escorpion, y Sagitario, abaxandose vn poco mas el agujero, bolviendo con su buelta a la parte octava de Capricornio: se halla la lengüeta, restituye por la breuedad de las salidas breues del inuierno. Ya he escripto lo mejor que he podido las traças y razones y aparato de los relojes, para que esten mejores para el uso. Resta que tratemos agora de las machinas, y de sus principios. Y así porque el cuerpo de la arquitectura q̄de acabado, trataremos dello en el siguiéte libro.

Marco

MARCO VITRUVVIO

DE ARCHITECTURA,

LIBRO DECIMO

de las Machinas.

PROLOGO.

DIZE SB que en la noble y gran ciudad de Epheso en Grecia se estableció por los antepassados vna ley con aspera condicion, aunque no sin justa razon, y es, que quando el architecto se encargaua de alguna obra publica, dezia primero, que tanto gasto, y coste se auia de hazer en ella, y hecha la tasa se traya ante el juez, y obligaua sus bienes hasta que la obra se acabasse, y acabada, si el gasto llegaua a lo que auia dicho, le honrauan por leyes que ellos tenian, y sino se gastaua sino la quarta parte mas en la obra, pagauase del publico, y no era el obligado a pena ninguna. Pero quando se gastaua mas que la quarta parte de la obra, sacauase de sus bienes para acabarla. Pluguiera a Dios que ouiera en Roma esta ley para los edificios comunes y particulares, porque los ignorantes no se fueran sin castigo, y los prudentes con la subtileza de su doctrina podrian hazer profesion de architectura, y los padres de familias no serian forçados a tantos gastos, ni costes, que casi pierden todos sus bienes, y los maestros refrenados cõ el temor de clararian mejor los gastos, y los señores acabarian su obra cõ lo que tuuiesen a pũto, o poco mas. Porque los que pueden apercebir para la obra quatrocientos, si añadiendo otros ciento, tienen esperança de hazer su obra, en fin se huelgan. Pero los q̃ han de gastar mas la mitad, o mas, perdida la esperança de acabar, y perdida la hazienda, desmayan, y dexan passar adelante la obra. No solamente este vicio se halla en los edificios, sino tãbiẽ en los juegos, que dan los magistrados en el foro, como son los gladiadores, o las representaciones, a donde no se suffre dilacion, ni esperar, porque la necesidad fuerça en determinado tiempo. Como las fillas, los encerados y lienços, y todas aquellas cosas que por machina se ponẽ para la vista del pueblo. En todas estas cosas ay necesidad de gran prudencia, y de imaginacion de hombre doctissimo, por que ninguna destas cosas se perficionan sin machina, ni sin varia y diligente fuerça de estudios. Pues porque estas cosas son assi ordenadas, no pa recera fuera de proposito declarar las razones dellas auisadamente, antes que las obras se pongan en orden. Y pues ni las leyes, ni constituciones, ni costumbres pueden refrenar estas cosas, y cada vn año los ediles y pretores han de aparejar ma-

Libro decimo

chinas por causa de los juegos, hame parecido esclarecido Emperador, que no es fuera de proposito. pues tratè de los edificios en los primeros libros, en este que es el fin del cuerpo de la architectura, declarar con preceptos, quales sean los principios de las machinas.

Capitulo primero. Que cosa sea machina, y la diferencia della al organo, y de su origen, y necesidad.

MAchina es vn continuo ayuntamiento de materia. Quiero dezir de maderos, y herramientas todo junto. El qual tiene gran virtud para mouer las cosas pesadas. Mueuese por arte en rodaxas todádo, y llamála los Griegos Chiclicinchinisin. Ay vn genero de machinas que llaman los Griegos Achrobaticon, que es para subir, los Latinos la llama Scansoria. Otra que llama el Griego Pneumaticon, que es espiritual. La tercera Estratorja, para traer arrastrando, y llamase en Griego Banacison. La Escansoria es, quando las machinas estan tambien puestas, que se pueda subir sin peligro a la altura para la vista del aparato despues de fortalecidas las maderas, y las que traueissan de vna parte a otra bien enclauadas. La espiritual es, quando el espiritu impedido con apretarle, da voces organicas. La machina que llama Tractoria es, quando las cosas graues se traen có tales machinas, lleuandolas a lo alto, y se ponen en su deuido lugar. La que llaman Scansoria, no se alaba por el arte sino por la osadia. Esta consta de cadenas, y atrauesaños, y juntas dobladas, y con sustentaculos de erismas, que son guardas, o escalas para subir. Mas la que se mueue con el ayre, haze su effecto con la subtiliza adquirida por arte. La Tractoria tiene mayores oportunidades, llenas de magnificencia. Para el prouecho de los hombres tiene grandes virtudes usando de prudencia. Destas machinas, algunas se mueuen mechanicamēte, y otras organicamente. Pero entre el organo y las machinas, ay al parecer esta diferencia. Que las machinas son forçadas a hazer su effecto con mas obras, o con mayor fuerça, como las ballestas, o vigas de lagar. Los organos con prudente manera hazen aquello para que son puestos, como se vee los que llaman Escorpiones, y los Anisociclos, q̄ son instrumentos que se mueuen en rededor. En conclusion las machinas, y organos son necessarias para el vso, sin los quales no ay cosa que no esté embaraçada. Toda machina fue produzida de la naturaleza, y del curso del mundo. Consideremos pues primeramēte, y veamos del sol y de la luna, y de los otros cinco planetas la constante naturaleza,

turaliza, los quales sino estuuieffen machinados, no se rebolueriá, ni tendriamos luz en la tierra, ni madurarian los fructos. Cõsiderando pues esto nuestros antepassados, tomaron exemplo de la naturaleza imitando aquellas cosas, e induzidos de las cosas diuinas, perficionaron las prouehofas declaraciones para la vida. Y assi, para q̄ con mas facilidad obrassen, vnas cosas, hizieron con machinas, otras con organos. Y desta manera las cosas que entendieron ser prouehofas para el vso, con estudio y arte poco a poco procuraron, que fuesse acrecentadas con la doctrina. Consideremos primero la primera inuencion que enseñò la necesidad, que es el vestido, como cõ administraciones organicas de las telas, el enlazamiento de la trama, y ordiembre, no solamente cubriendo los cuerpos, los defiende, pero aun el auio aña de honestidad. Tampoco tuuieramos abundancia de manjar si los yugos, los arados para los bueyes, y los demas jumetos no se ouieran hallado, ni tuuieramos las porquezuelas y husos, sino se ouiera hallado el adereço del lagar, ni tuuieramos azeyte, ni vino, ni se pudiera acarrear, sino ouiera carros, chirriones, o carretas por la tierra, y naues y barcos para el agua con tantas machinas. Pues auer se hallado el peso, y medida, libra la vida de la maldad con justas costumbres. Ay tambien innumerables maneras de machinas, de las quales no parece para que disputar, porque cada dia las tenemos en las manos, como las ruedas y fuelles de herreros. Las carretas, y carros de põsta, los tornos, y las demas cosas, que por la costumbre traen para el vso publicos prouecho. Y assi començaremos a tratar destas, que pocas vezes se traen a las manos, para que sean mas conocidas.

Capitulo segundo, de las machinas Traçtorias, que en los templos y obras publicas se vsan.

Rimeramente trataremos de las machinas que se hazen para seruiçio y perfeccion de los templos, y obras publicas, las quales se hazen desta manera. Adereçan se tres maderos con su razon y cuenta, segun la grandeza de la carga, y desde la cabeça se juntan con la fibula, que es vn hierro para leuantar las vigas, y debajo apartadas se leuanten con las sogas, assidas a las cabeças, y con estas sogas tambien se tiené en alto. En lo alto se ata vna troclea, que es como exe, que algunos llaman recamo, y ponen se en ellas dos rodezuelas que dan su buelta por sus exes, y por la rueda mas alta se pone la soga que guia, y despues se echa abaxo la misma, y traspassa por la cerca

Libro decimo

de la rueda baxa de la troclea baxa, mas ella se rebuelue a la rueda baxa de la troclea alta, y assi de aquella baxa a la mas baxa, y en el agujero della se ata el cabo de la foga. La otra parte de la foga se rebuelue a las partes baxas de la machina en los quadros de las vigas postreras en el lugar donde estan apartados, se atan los chelonios, que son como emblicos, o asas, en que como en fortijas se rebueluen bien las ruedas, o carrillos, para que los exes se bueluan facilmente. Las porquezuelas junto a las cabeças tienen dos agujeros templados de manera, que puedan juntarse alli las barras. La foga tiene al cabo vnas tenazas, o tixeras de hierro atada, cuyos dientes se aplican a vnas piedras agujeradas, y como la foga tiene atada la cabeça en la porquezuela, estienda se, y assi leuanta la carga en alto en los lugares donde se edifica. Esta machina es comun a los marineros, y llamanla Cabra, y es as-

A. es la fusca que se dice por quezuela.

B. miembros a que está assida la fusca.

C. fortija, o asa.

D. la rueda superior, dicitur troclea o recamo.

E. la rueda inferior.

F. las tenazas, o tixeras de hierro.

G. la foga para traer por las ruedas, y tienen sus exes en que se rebueluen.



si mismo

si mismo muy comun en los pozos para sacar agua, que es el carrillo con su rodaxa de metal, o de madera, y rodease sobre el exe, y sobre la rodezuela corre la foga de vna parte a otra con que suben el agua, o qualquier peso. Las que dizen trocleas, son a semejança de la letra q̄ los Griegos llaman Citá, que es la rueda sobre que anda la foga. Desta manera se sube y se abaxa la carga facilmente.

*Capitulo tercero. De diuersos nombres de machinas,
y por que razon se leuantan.*

ESTA manera de machina, porque se buelue cō tres rodezuelas, se llama Trispatos, del numero de las ruedas, porque como en la mas baxa troclea aya dos rodezuelas, y en la mas alta tres que andan al rededor, esta se llama Pentasmaton del numero. Si para mayores cargas se ouiere de hazer machinas, hanse de buscar mas grandes vigas, y mas largas y gruessas, y por la misma razon se ha de poner en lo alto hierros para leuantar, y en lo baxo porquezuelas para boluer. Hecho esto, se pongan fogas delanteras, que se llaman Antarij, porque estan antes que otras, y ponganse floxas, y vnos frenos en las espaldas de la machina larga, y fino ay dōde se aten, hinquense palos debaxo de tierra, y afirmense con cuños, a los quales se aten las fogas. En lo alto de la machina estè la troclea con vna maroma, y desde alli se echen fogas al palo, y la troclea que està atada al palo junto a su rodaxa se ate vna foga, y torne a la troclea que està atada junto a la cabeza de la machina. Al rededor de la rodaxa baxè vna foga de lo alto, y buelua a la porquezuela que està en lo baxo de la machina, y atese alli, y la porquezuela se meneara constreñida con las barras, y leuantarà por si la machina sin que aya peligro. Estando assi al rededor dispuestas las fogas, y sustentaculos atados en los palos, se pondra la machina mejor. La troclea y la foga que guia, se dispone como arriba està escripto.

Capitulo quarto, de otra machina semejante a la de arriba, con la qual mas seguramente se pueden llevar mayores cargas, mudando solamente la que llaman Sucula en timpano.

SI en las obras ouiere grandes pesos, no se puede confiar en la Sucula, mas de la manera que està assida con los chelonios. Pongan vn exe que tenga en medio vn timpano ancho, al qual llaman algunos rueda, y los Griegos amphirusini, otros peritrochion.

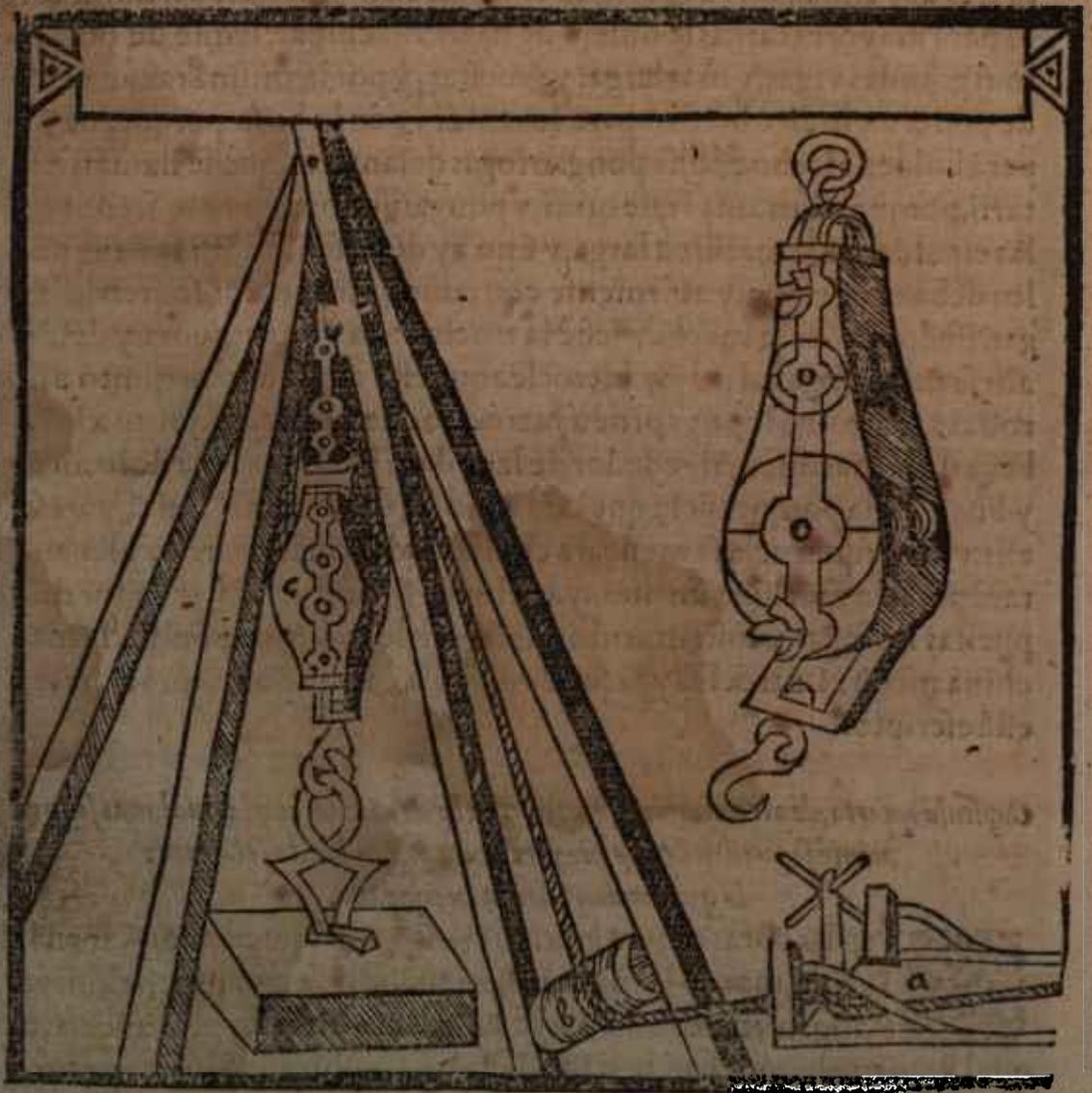
Libro decimo

chion. Pero en estas machinas las trocleas no se hazen de aquella manera sino de otra, porque tienen en lo alto, y en lo baxo dos ordenes de rodezuelas, y assi la foga que guia entra en el agujero de la baxa troclea, para que las dos cabeças esten yguales. Estendida la foga junto a la troclea baxa, y atadas entramas partes de la foga, se tenderan, para que no pueda yr a vna parte y a otra. Despues desto, las cabeças de la foga bueluen a la alta troclea por la parte de fuera, y se abaxan junto a las rodaxas baxas, y bueluen al baxo, y echanse las infimas trocleas a los circulos de la parte de dentro, y bueluen de la diestra, y siniestra a la cabeça de la troclea alta al rededor de las rodaxas altas. Passados por la parte de fuera, buelue por la mano derecha, y yzquierda al timpano del exe, y alli se atan porque esten firmes. Demas desto otra foga rebuelta al rededor del timpano, se lleva a la que llaman

*A. la ergata, es made-
ro en que se
rebuelue la
maroma.*

*B. timpano
rueda co-
morodaxas
y es grãde.*

*C. rodaxas
sũtas como
carrillos,
dicitur fibu-
latio.*



ergata,

ergata, que es vn madero a que se rebuelue la maroma, y està reboluiédo el timpano y exe. Las fogas q̄ estan atadas al exe, se estiédén y gualmente, y afsi blandamente leuantan el peso sin peligro. Y si vn timpano mayor estuuiere alli puestó, o en medio, o en la vltima parte, sin q̄ aya ergata, auiendo quien lo pese, hara el effeçto mas facilmente.

Capitulo quinto. De otra machina Tractoria.



Y otro genero de machina harto artificiosa, y para de presto bien desembaraçada, pero no pueden trabajar en ella sino experimentados, y es desta manera. Vn madero se leuanta, y tiene en pie con apoyos a todas quatro partes, y debaxo dellos se fixan dos chelonios, y la troclea se ata con fogas por encima de los chelonios. Debaxo de las trocleas se pone vna regla larga casi dos pies, y ancha de seys dedos, y quatro de gruesso. Las trocleas tienen en ancho tres ordenes de rodezuelas, y atanse en lo alto de la machina tres maromas que llaman ductarias. Despues bueluen a la trochea baxa, y entran por la parte de dentro por vn as ruedas baxas que tiene, desde alli tornan a la troclea superior, y entran por la puerta de fuera en la de dentro por las ruedas baxas, y como decienden a lo baxo por la parte de dentro por las segundas rodezuelas, passan a la parte interior, y vá al alto de las segundas ruedas. Despues que han passado, tornan baxo, y debaxo tornan a la cabeça, y tras passando por las ruedas altas, bueluen a lo baxo de la machina, y al pie de la machina està puesta la tercera troclea. A esta llaman los nuestros Artemon; y los Griegos Epagonda. Esta troclea se ata a la rayz de la machina, la qual tiene tres rodezuelas, por las quales las fogas que han passado se dan a los hombres para que tiren. Desta manera tres ordenes de hombres tirando sin ergata, ligeramente lleuan a lo alto la carga. Este genero de machina se llama Polispaton, porque con mouimiento de muchas rodezuelas se haze la obra sin dificultad, y con gran ligereza. Mas tener vn solo madero trae este prouecho, que quando quisiere puede bolcar la carga a la mano derecha, o yzquierda por los lados. Si rué estas machinas de que arriba emos escripto, no solo para el effeçto dicho, sino tambien para cargar y descargar las naos, vn as derechas, y otras llanas, y affentadas en los charcheros, que son versatiles lugares altos como la gaui. Tambien aprouechan para sacar las naues del agua.

A. el madero de la machina, dicitur tignum.

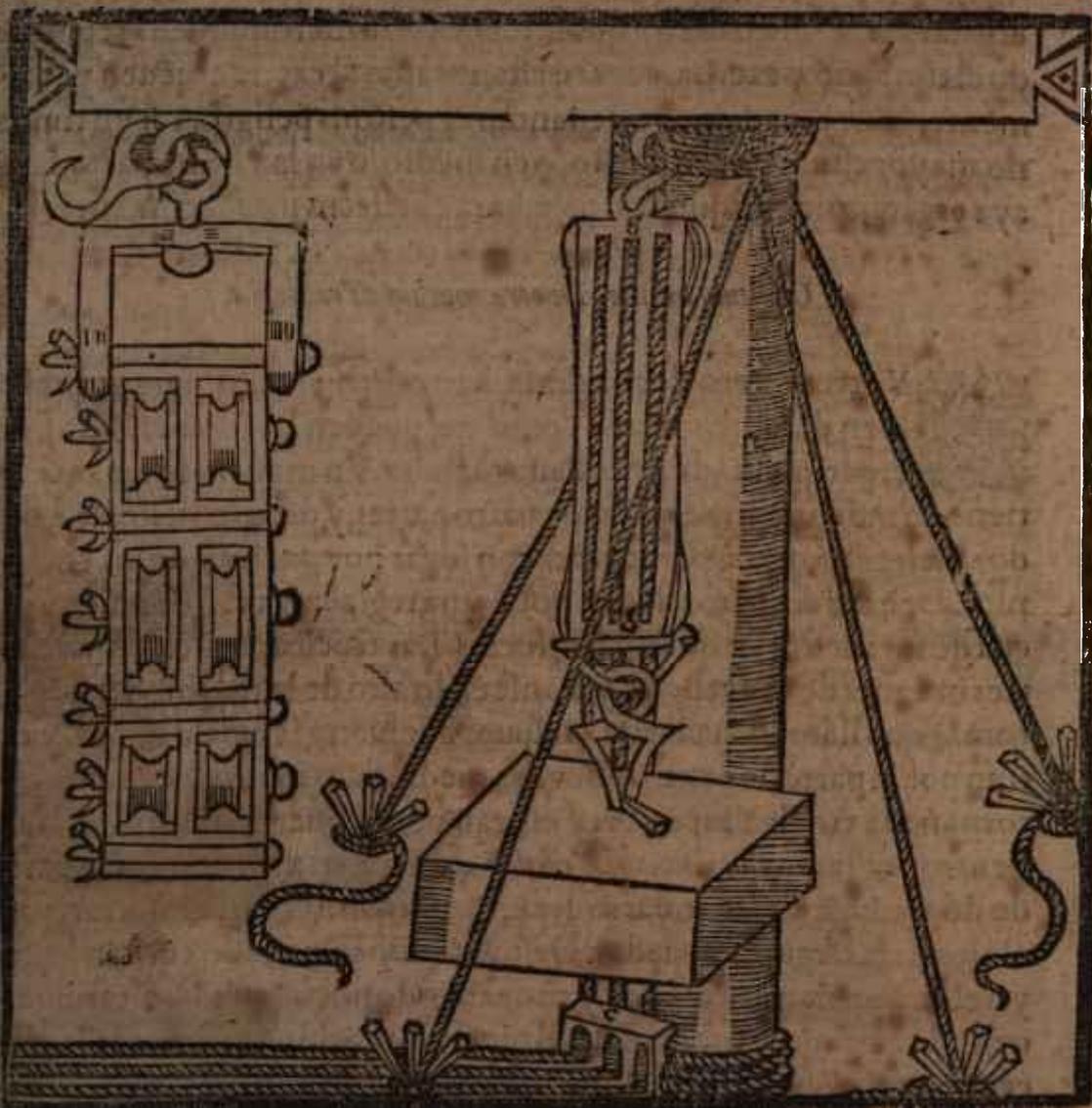
B. la parte superior de la machina en que se rebueluen las sogas que suben la carga, dicitur vetinaculū

C. parte de la machina do se ase la suenla con su exe en medio de un timpano, algunos la llaman rueda, otros peritrochion.

D. troclea es rodaxa como carrillo que tiene sus rodaxuelas, y se bueluen sobre sus axes, debajo se pone una regla.

E. otro troclea e griego se dice Epagoda, que es machina para subir cargas los nue siros la dicen arce monem. i. opitulatorem.

F. las sogas omironas para subir la carga.



Capitulo sexto. De la inuencion ingeniosa de Cthesiphon para llevar grandes cargas.

NO es fuera de proposito declarar la ingeniosa inuencion de Cthesiphon, el qual queriendo traer desde las canteras a la ciudad de Epheso los capiteles de las columnas para el templo de diana, por el grande peso, y por la bládura de la tierra, no se fiò de los carros, porque no se hundieffen las ruedas, y asì dio esta traça. Tomò quatro leños gruessos, la tercera parte de vn pie largos, quan larga era la basta de la colúna, y los dos puso atrauessados, y entrepuestos a los otros dos, que tenian el largo de la columna, y trauados, ajuntò tambien vnos codaces, que son como exezillos de hierro, y puso los como cuños, y en las cabeças de las maderas los aplomo. Y puso tambien sus velortas rodeadas, a manera de los codaces, y atò en los capiteles palos de maderos. Los codaces yuan escondidos en las velortas, tenían

tenian libre el boltear, tanto que guiados con bueyes y uncidos, se boluian siempre las cabeças de los maderos en los codaces, o exes, y velor tas. Auiendo assi traydo las columnas, como fuesse necessario traer los capiteles.



A. columnas que tieñe una parte de tres, dize se Scapitrietales

B. es columna.

C. sortija, en la qual se rebuclue los codaces o agujones afixados con plomo en las cabeças de la columna para tiralla.

Metagenes hijo de Cthesiphon hizo, q̄ como se auia traydo las columnas se lleuassen los en capiteles, porque hizo vnas ruedas de casi doze pies, y metio las cabeças de los capiteles en medio de las ruedas con sus codaces, y armillas de hierro, y assi quando los bueyes lleuaua arrastrando los leñucos que llaman trietales, los codaces metidos en las armillas, mouian las ruedas, y los capiteles metidos como exes en las ruedas, fueron traydos a la obra facilmente como las columnas. Exemplo desta machina es el chilindro, que es vna piedra larga que la trae vn cauallo para ygualar el suelo donde se han de passear en las pallostras, y no se podia hazer sino estuiera cerca, porque de la cantera al templo, no ay mas de ocho mil passos, y no ay ningun collado, sino todo llano. En nuestro tiempo estando la basa de la estatua del Coloso de Apolo gastada con el tiempo, y temiendo no se cayesse, o se quebrasse, alquilaron quien de la misma cantera cortasse otra, y tomola a cargo. Paçonio. Esta basa tenia doze pies de largo,

Y y ocho

Libro decimo

y ocho de ancho, y seys de alto, la qual traya Paconio con desseo de honrra, no como Metagenes, pero de otro genero hizo la machina. Porque hizo vnas ruedas casi de quinze pies, y puso en ellas los cabos de la bafa, y al rededor de la piedra vnos husos gruesos, como dos dedos, de rueda a rueda puestos a compas, de arte que de huso a huso no auia vn pie. Luego reboluió la maroma a los husos, y los bueyes yúcidostirauan la maroma, y assi como se desarreboluia, boluia las ruedas, pero no podia yr por camino derecho, sino a vna parte y a otra, y algunas vezes boluia atras. Assi paconio yendo atras, y adelante gastó tanto dinero, que no bastaua a lo pagar.

Capitulo septimo. De la inuencion de la canterade que se hizo el templo de Diana Ephesea.

QVerria salir vn poco fuera de proposito, y declarar como se hallaron estas canteras. Pixodaro era pastor, y viuia en esta tierra, y como los ciudadanos de Epheso trataassen de hazer el templo de Diana de marmol de Paro, de Eraclea, de Preconeso, de Thaso. En aquel tiempo auia sacado Pixodaro sus ouejas fuera, y pacian en aquel mismo lugar, y topeandose dos carneros alli, pasó el vno del otro, y con impetu el vno hirio con el cuerno en vna peña, y saltó vna costra de color blanquissimo. Dizese que Pixodaro dexó las ouejas en el monte, y corriendo, lleuó aquel pedaço a Epheso, quando se trataua de proposito de aquel negocio. Luego subitamente le hizieron grande honra, y le mudaron el nombre, y en lugar de Pixodaro, le llamaron Euangelos, que quiere dezir, buen mensagero, y hasta agora cada mes van los magistrados a aquel lugar, y le hazen sacrificios, y fino son cultuados.

Capitulo octauo. Del porreçto, y retumdacion de las machinas, que es del echar adelante, y reboluer las cosas pesadas.

YA he declarado lo que me ha parecido ser necessario para las machinas tractorias, de los quales los mouimientos y virtudes que son dos cosas diuersas entre si, como se juntá, assi producir principios para dos effectos, vno de porreçto, que el Griego llama Ythian. Otro del rodar, que llama Chiclotin, y cietto, ni sin la rotundacion el mouimiento del porreçto, ni sin el porreçto pueden levantar la carga, las bueltas del instrumeto para rodar. Y para que esto se en-



A. instrumēto sobre que estriua la barra, quando cō ella se leuā ta grã de peso, dicitur Hypomoclion.

B. la palanca, o barra dicitur uctis.

C. es la carga.

se entiēda, y lo declararē. Los exēs pequeños se hincā en los circular como centros, y se ponen en las trocleas, por las cuales rodaxas rodea la foga con las derechas guias, y puesta en la fucula con las bueltas de los hierros, haze que se leuante la carga, de la qual fucula los peçones como centros estendiços en los chelonios, y metidos hierros en sus agujeros con las cabeças bueltas a cōpas, manera de torno, boluiēdo se leuantā la carga. Como la barra de hierro jūta a la carga, lo q̄ muchas manos no pueden mouer, puesta debaxo de la carga como centro, y apretando con el que los Griegos llaman hypomoclion, que es como lengua, o cerrojo afferrado, y la lengua del hierro puesta debaxo el peso, apretando con la cabeça vn hombre, se leuanta el peso. Pero esto se haze, porque la primera parte de la barra, que es mas breue con aq̄l apretar, q̄ es centro, se mete debaxo de la carga, porq̄ su cabeça distāte del cētro, quādo por el se lleuò, haziēdo los mouimiētos de la circulaciō, cōstriñen cō el apretar, q̄ pocas manos alcē grã peso, y si debaxo el peso se pusiere la lengüeta de la barra, y la cabeça se leuātare en alto, la lengua sustentada en el suelo de la era la tendra por carga, y con el angulo de la carga apretare, no tan facilmente como apretando, mas al contrario se mouerā cōtra el peso de la carga. Pues

Libro decimo

si la lengua de la barra se pusiere mas sobre el que llaman hypomocion, y entrare por debaxo del peso, y su cabeça junto al centro apretare, no podra apretar el peso, sino se haze como està dicho, el peso de la barra mas apartado por la cabeça, y no cerca del peso. Esto se puede considerar en las balanças, y peso de pesar, quando el asa mas cercana a la cabeça, de la qual està colgada la balança como centro, el ecquipondio por la otra parte del peso andando por sus puntos, quanto està mas apartado, o llegado al extremo con ygual peso, vn poco mas grande, acaba el ygual apesgamiento por el peso de la cabeça, y por el fiel que se aparta mas del centro. Afsi la breuedad del ecquipondio, o pesa siendo mas flaca, alçando mayor carga blandamente, y sin vehemencia, haze que suba de baxo arriba. Desta manera el piloto de vna grande nao de carga, teniendo el assa del gouernalle, q̄ llamá los Griegos hyax, con vna mano, en vn momento por la razon del cetro buelue a la nao, aunq̄ estè cargada de grande peso de mercancia y vituallas, y estando colgadas las velas de la mitad del mastil, no puede ligeramēte caminar la naue, pero quando estan leuantadas en lo alto de la antena, corre la nao con mas impetu, porque no reciben las velas el viento junto al pie del mastil, el qual està en lugar de centro, sino en el alto, y apartadas. Por tanto afsi como la barra puesta de baxo la carga, si se aprieta por medio esta mas dura, y no se abaxa, mas quando abaxa la cabeça, facilmente alça el peso. Ni mas ni menos, las velas, quando en el medio estan templadas, tienen menor virtud mas las que en la cabeça del mastil se ponen, apartandose mas lexos del centro, en con mayor viento, sino con el mismo, por apretar de lo alto con mas fuerça, hazen a la nao q̄ corra. Tábien los remos atados a los escalmos, q̄ son vnos cuños de madera q̄ están en el nauio, quando se impelen con las manos en saliendo fuera los remos que llaman palmas del centro del agua, con grande impetu echan delante la nao, estendiendola con la proa que corta el agua, y los ganapanes quando algunos juntos lleuan los cargos, examinan y conocen por ciertas diuisiones, que estan como centros hechas en el palo en que lleuan la carga, porq̄ no se cayga la carga a vna parte ni a otra, sino q̄ vaya por ygual. Porque quando salen del centro apremian el cuello de aquel a quien se acercan; como acótesce en los pesos, quando se passa del fiel. Dela misma manera los jumetos, quando las coyúdas de los yugos se ponen como deuen en medio, y igualmente traen la carga, pero quando son desiguales sus virtudes, y el vno pudiendo mas fatiga al otro, echada vna foga, se haze la vna parte del yugo mas larga, y ayuda al
mas fla

mas flaco. Así acontece a los que lleuan jutos alguna carga, como las yuntas, quando las correas no estan puestas en medio, porque hazen que la parte por donde camina desde el centro la correa sea mas corta, y la otra mas larga. De manera, que si por aqlla parte, por donde va la correa, entramas cabeças se reboluiessen alrededor, la mas larga parte haria mas largo circulo que la menor, y como las menores ruedas se bueluen mas dificultosamente, así los palos en que se lleua la carga, y los yugos de los animales, en las partes en que las cabeças distan menos del centro, aprietan mas el cuello, y en las que dista mas, aprietan menos, y lleuan mas facilmente la carga, y como estas cosas que hemos dicho reciben su mouimiento, por estar mas, o menos apartadas del centro. Lo mismo acontece en los carros, carretas, timpanos, que son ruedas macizas en las ballestas, escorpiones, y vigas de lagar.

Capitulo nono. De las machinas para sacar agua, y primero de la rueda maciza que llaman Timpano.

Agora trataremos de los instrumentos que se han hallado para sacar agua, los quales son diuersos. Y primero dire del timpano. Esta machina no leuanta el agua en alto, pero saca de embarracadamente gran muchedumbre de agua. Fabricase vn exe a torno, o compas, con las cabeças afferradas con planchas, teniêdo en medio junto a si el timpano, hecho de tablas juntas entre si, y ponese en vnas estacas, que tengã en la cabeça del exe laminas, o planchas de hierro, y en lo hueco del timpano se ponen ocho tablas atraueffadas, que tocan al exe, y a la circunferencia del timpano, y en vguales distancias diuiden el timpano, y en la circunferencia se enclauan las tablas, dexando aberturas de pie y medio para que entre el agua, y cerca del exe se hazen vnas aberturas que llaman columbaria, cauadas en cada distancia por la vna parte del timpano, y quando el timpano se empega como en las naues, bueluenlo hombres pisandolo, y sacando agua por las aberturas que estan en el timpano, la echa por los columbarios junto al exe. Desta forma poniêdo debaxo vna pila de madera, y teniendo junto a el vna canal, se puede lleuar el agua para regar los huertos, y a templar las salinas.

Y 3

Quando

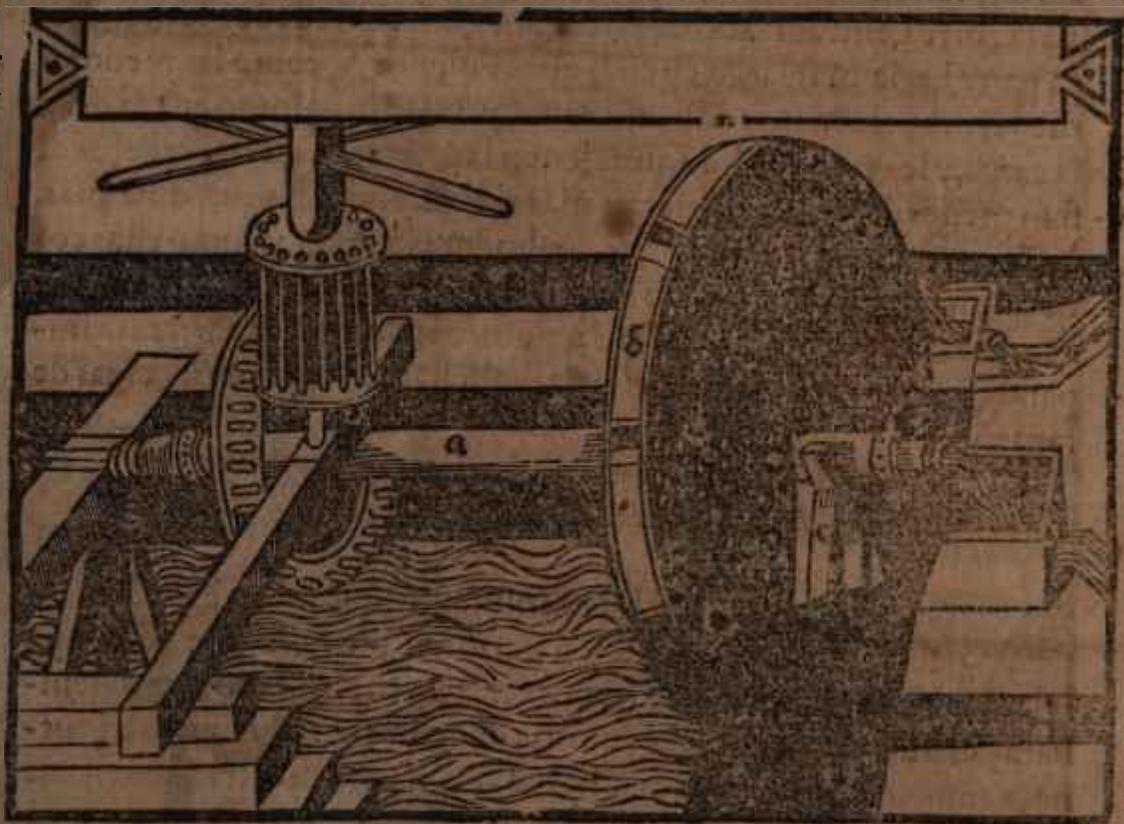
Libro decimo

a. es el exe
de la ruede.

b. el timpa
no hecho de
tablas.

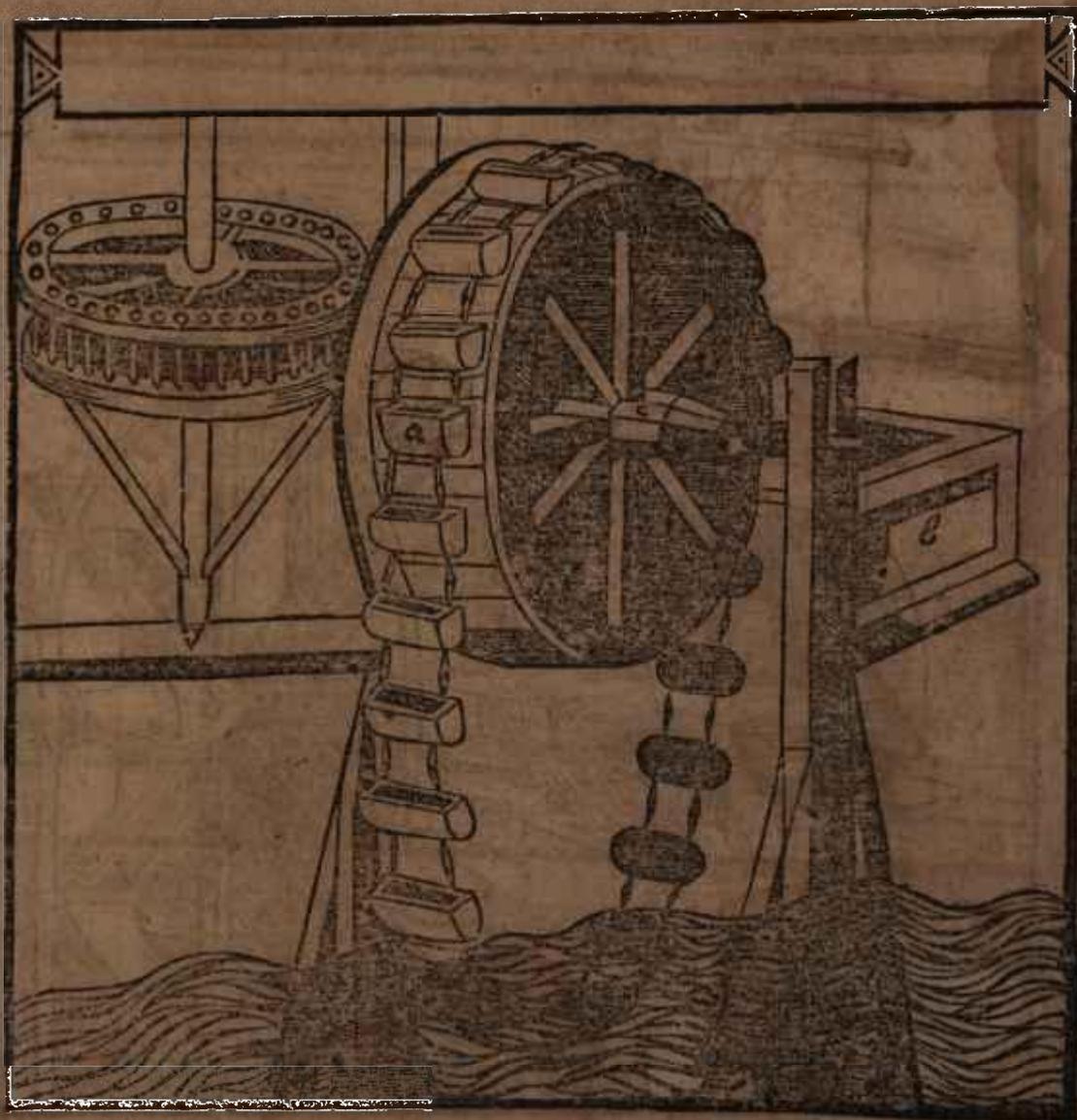
c. es tronco
hincado
en tierra.

a. aperturas de pie y medio, dizense tambien palomeras que estan cõca uas, y en cada uno de los ochavos del exe se haze canales, por donde sale el agua recibida en el timpano para usar della como quisieren.



Quando el agua se ouiere de llevar mas alto, se hara desta suerte. Hagase vna rueda cerca del exe de la misma grandeza, para que venga al altura del lugar donde fuere menester. Al vltimo lado de la rueda se pondran las basas, como medios celemines empegados, y reforçados con cera desta manera. Quando los hombres boluieren la rueda leuantados en alto, y baxando, y subiendo derrámaran en el arca

el agua



A. son los
arcaduzes
dicūturmo
di . . .

B . . .
llo sobre q̄
esta la pila
en que cae
el agua.

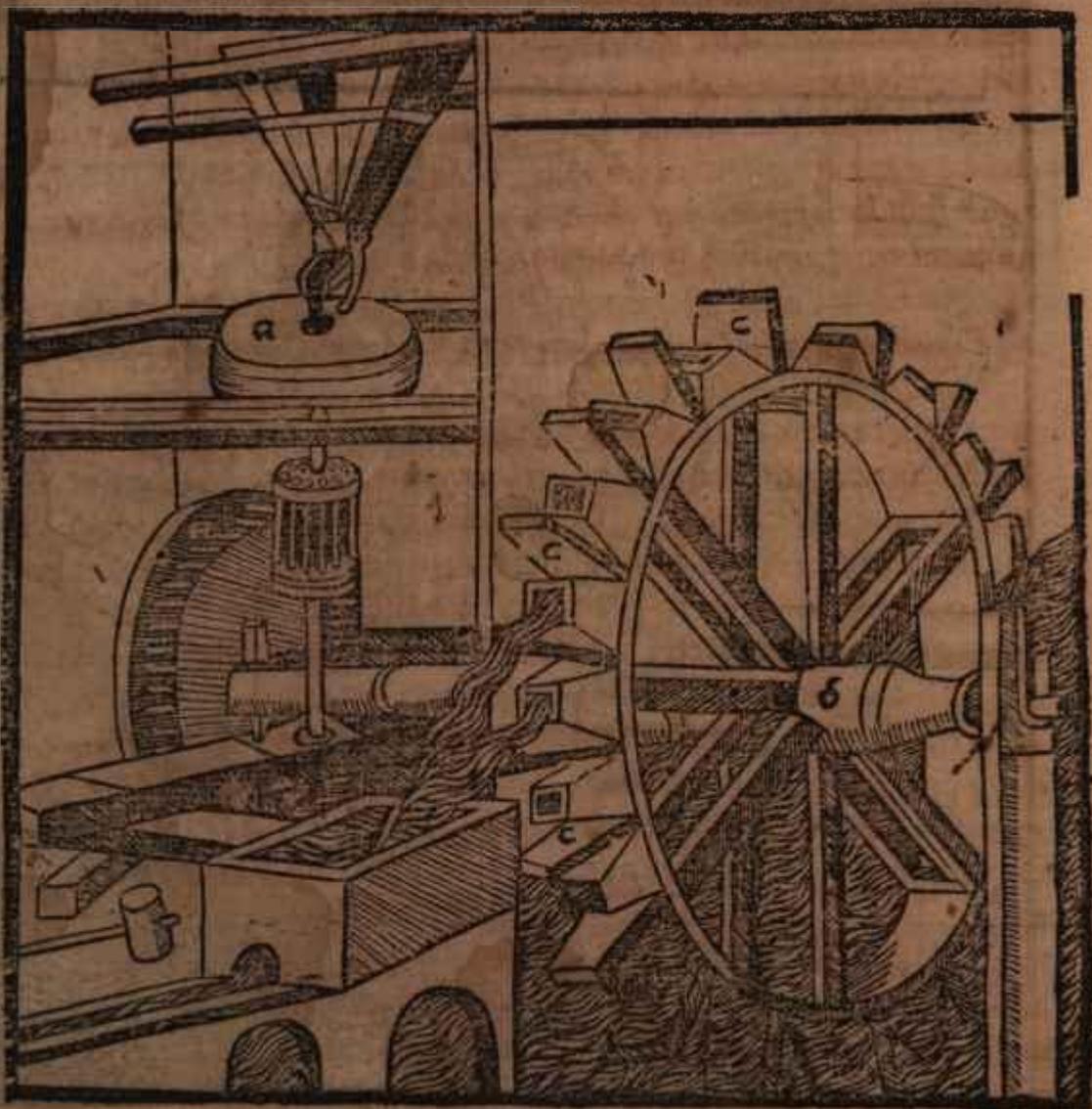
C. el exe d̄
la rueda.

el agua que ouieren sacado fuera, y si mas alto lugar se ouiere de lle-
uar, reboluerase en el exe de la rueda vna cadena de hierro doblada, y
rebuelta se echarà conforme a medida abaxo, y tendran sus arcadu-
zes de metal de açumbre enclauados desta manera. Boluiendose la
rueda, rebuelue la cadena en el exe, y fube arriba los arcaduzes, los
quales subidos sobre el exe, se trastrornan y derraman el agua en el lu-
gar que para ello està hecho.

A. son pe-
queñas her-
radas o ar-
cades, di-
cuntur situ-
li.

B. castillo
en que está
la pila que
recibe el
agua.

C. es el exo-



Capitulo decimo, de las ruedas y timpanos para molar barina.

Estas tambien en los rios ruedas de la misma manera que hemos dicho. Junto a la frente se enclauan unas alas, las quales heridas de la furia del rio, mouiendose, hazen que la rueda se mueua, y así cogiendo el agua con los basos, y echandola arriba sin que hombre la mence, con solo el impetu del rio dan el agua que es menester.

De sta

De esta misma manera andan las idraulicas, que son los rodeznos de los molinos adonde ay las mismas cosas, salvo que en vna cabeça del exe tienen vn timpano con dientes encerrado, el qual puesto por compas al cuchillo, que es el carrillete, anda al rededor juntamente con la rueda. Cerca deste timpano ay otro mayor con dientes, y llano, con el qual se tiene el exe, y tiene en lo alto vn clauo de hierro, cõ el qual se tiene la mucla, y assi los dientes del timpano, q̄ estan metidos en el exe, impelliendo los dientes del timpano llano, hazen que las muelas den buelta. En esta machina està colgada la tolua que dà a las muelas trigo, y boluiendose, se haze la harina.

Capitulo onze, de la coclea que sacagran copia de agua, mas no muy alto.

A Y tambien vna manera de machina que llaman Coclea, que es instrumento que saca mucha agua, pero no la echa tan alto como la rueda. Su traça es esta. Ha se de tomar vn madero que tenga tantos dedos de grueso, quantos pies tiene de largo. Estè se redondee con compas. Las cabeças se han de diuidir por sus rodeos, en quatro, o en ocho partes, que llaman tetrantes, y octantes, echadas ciertas lineas, las quales han de estar puestas de tal arte, que quando el madero estuviere puesto en llano por muela, las lineas de entramas cabeças por compas se respondan. Desde estas, de vna cabeça a otra se echen ciertas lineas y iguales, para que quãdo fuere la parte octaua de circunferencia del madero, tan apartadas esten segun lo ancho, y assi en el rodear, y en la largura se haran los espacios y iguales desta manera. En el lugar do las lineas se señalan, las quales miran a la largura, se haran las diuisiones, y en las diuisiones se pondran los pũtos. Después destas cosas bien descriptas, se tome vna regla subtil de salze, o sazgatillo, la qual vntada con pez derretida, se enclaua en el primer punto de la particion. Después se traspassa torcidamente a los puntos de la largura que se figuen, y assi passando por orden, y passando todos los puntos, se ponga en cada diuision, y assi viene y se enclaua en aquella linea, apartándose del primero hasta el octauo punto, en la qual su primera parte està enclauada, de manera, que quanto va retorcida por el espacio y por los ocho pũtos, tanto va adelante, y procediendo en lo largo hasta el octauo punto. De la misma razon por todo el espacio de la largura, y buelta en cada diuisiõ de la regla retorcidamente fixada, por ocho diuisiones del grueso de la viga, haze ciertas canales, e imita naturalmente al caracol. Por estas pisadas se enclauan vn̄s sobre otras

Libro decimo

otras vntadas con pez, y se acrecientan tanto las reglas, que la octaua parte del largo es lo grueffo, y sobre aquello se ponen las tablas, y se enclauan al rededor, porque cubran lo torcido, y las tablas se empegan y atan con planchas de hierro, porque la fuerça del agua no las rompa, y las cabeças de la viga se aprietan con clauos de hierro, y planchas, y en ellos se ponen los dos hierros derechos. A la mano derecha y yzquierda de la coclea, se ponen maderos, los quales en las cabeças de la vna, y de la otra parte han de tener atraueffados otros y enclauados. Dentro dellos ay vnos agujeros de hierro en que se meten vnos clauos largos, y bueluese la coclea pisandola hombres, pero leuantase de suerte, que corresponda claramente al trigono orthogono de Pythagoras que es la esquadra, quiero dezir, q̄ su largo se diuida en cinco partes, y de las tres sean la cabeça de la coclea leuantada, y desta manera del derecho a las narizes aya espacio de quatro partes. Porque razon conuenga hazerse assi, en el fin del libro lo enseña su traça muy largamente, y con entera declaracion.

A. coclea
leuantada,
segun la ra
zon del tri
gonio d Py
thagoras.

B. madero
en el qual
se rebuelue
la coclea.



De que

De que manera se hazen los instrumentos para sacar agua, y con q̄ cuenta y razon, y como se mueuan, y sean prouechosos, quan breuemente he podido lo he escrito.

Capitulo doze, de la machina Cthesibica, que leuanta el agua altissimamente.

AGora se sigue la demonstracion de la machina Cthesibica, q̄ echa el agua en alto. Esta se haze de metal, en cuya rayz se ponen mediolos, o basos de dos en dos, algun tanto apartados, los quales tienen sus cañones que hazen figura de tenazas pegados tã bien, y cócurrẽ todos en medio del catino, en el qual se hazẽ los exes en las aberturas de encima de los caños pegados subtilmente. Estos, cerrando las bocas de las aberturas, no consienten que salga lo que el espíritu por alli embiare. Encima del catino, que es vn vaso de metal, està la penula, que es a modo de agua manil buelta, y bien assentada, la qual se detiene passando vn cuño por vna heuilleta y el catino, por que la fuerça del agua no la leuante. La fistula, o tuba, que es el caño, se tiene de rehrmar, y leuantar en alto. Los modiolos tienen debaxo del abertura inferior de los caños los exes entrepuestos, assi de la parte superior se bueluen con las reglas y barras en los modiolos. Los embolos machos, que son como embudos oncaxados en otros polidos a tor no, y alifados có azeyte, y metidos sobre los agujeros de los cañones q̄ estan en el hondo, los quales apretando de vna parte, y otra con continuo mouimiento aprictan el ayre que està junto con el agua, cerrãdo los exes, o lenguetas los agujeros, y hinchando con apretar, echan fuera por las oberturas de los cañones el agua en el catino, del qual reciben la penula, echa fuera el agua en alto los espíritus por el cañon, y assi desde abaxo hecho vn castillo donde el agua se allega, se da agua que salte arriba.

Nofo-

A. son los dos basos de bronce, o de otro metal. q̄ dō de se embia el agua cō- pelida y a- pretada cō los embo- los machos a subir ar- riba.

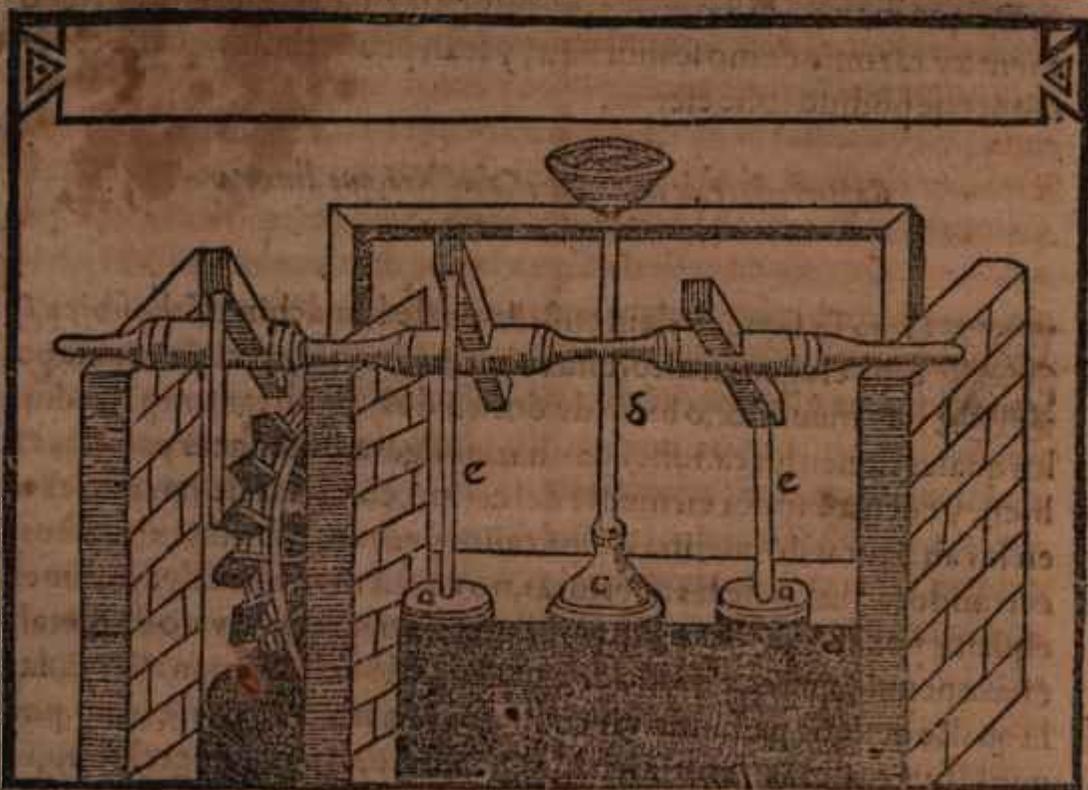
B. dize se plato en la machina Catuus.

C. cobertura ra, tiene forma de la tolu buel- ta al reurs lo q̄ abaxo arriba.

D. dize se n̄stula, o ca- fia.

E. los em- ubolos ma- chos.

Lo demas bien se en- tiende de la letra, espe- cialmente los doctos, pero si al- gūo quisie- se ponerse a declarar cada cosa, así de ma- chinas co- mo de dis- cripeiones auria me- nester es- creuir mu- cho de to- do ello. Y así mismo traer va- rias for =



No solamente hallò Cthesibio esta razon, sino tambien otras mu- chas, y de diuersas maneras, las quales forçadas con el agua apretada hazen su efecto en el ayre, como las mierlas, que las llamamos noso- tros pajarillas hechas de barro, las quales mouida el agua dan cierta boz, y los engibatos, que son ciertos artificios para sonar, hechos de agua maravillosos, que mueuē los sellos, que son ciertas figuras peque- ñas, soplando hazen que beban en aquel agua, y otras machinas seme- jantes inuentadas para contentamiento de los ojos y de las orejas, de las quales yo escogi, y me determinē a tratar en el libro precedēte de los reloxes, y de aqueſtos de las machinas que se hazen exprimiendo el agua. Las demas que no son tan necessarias, son para mas deleyte, y paſſatiempo. Los que son deſſeosos de saber subtileza, la podrá hallar en los libros del mismo Cthesibio.

Capitulo treze. De las machinas Ydranlicas, con las quales se perficionan los organos.



Ve sea la cuenta y razon de las machinas Ydranlicas, tocārē quan breuissimamente pudiere. En vna bafa hecha de ma- dera bien junta se pone vna arca de metal, y sobre la bafa se leuan-

Leuantan vnas reglas a mano derecha, y yzquierda jutas a manera de escalones, en las quales se meten los modiolos de metal como agujeros con los basos, que rayan arriba y abaxo subtilmēte alifados en el torno, y en medio tengā fixados los ancones de hierro, y juto al lugar que hazen las bueltas cō las barras embueltos en pellejos de lana, por q̄ no suenen. Luego en lo llano de arriba ay vnos agujeros, y en estos agujeros q̄ son cerca de tres dedos en las bueltas, ay vnos q̄ dizē Delfines de metal de cobre, los quales teniā colgadas d̄ vnas cadenas vnas cāpanillas, y las cadenas colgauā de la boca q̄ estā debaxo de los agujeros de los modiolos q̄ caē d̄tro del arca dōde estā el agua, y en aq̄ste genero ay vna manera de embudo boca abaxo, debaxo del qual ay vnos quadros altos de cerca de tres dedos, y pueſtos debaxo midē, y tā teā el espacio de abaxo entre los labios baxos del fuelle, y del hondo del arca, mas sobre su ceruiz sustēta de la cabeça de la machina vna firme caxuela, q̄ en Griego llamā canō musicōs, en cuya largura si este tracordo, se haze de quatro ordenes de cañas. Si es exacordo, d̄ seys. Si octacordo, de ocho, y en cada canal estā vn pistomto, q̄ es vnallaue cō aguamaniles de hierro, los quales quādo se tuercē abre las narizes de las canales, pero desde las canales el cañon tiene los agujeros biē ordenados al traues, q̄ correspondē a las narizes q̄ estā en la vltima tabla, q̄ en Griego se dize pinax. Entre la tabla y el cañon estā reglas entrepueſtas agujeradas y alifadas cō azeyte, para q̄ facilmēte andē, y se tornē a dentro, los quales atapā los agujeros q̄ llamā pleuritides. El yr y venir del agua algūas vezes atapa, otras vezes abre aq̄llos agujeros. Estas reglas tienē coragios, o registros de hierro enclauados y juntos con las pinas, y el toque destas haze menor las reglas. Sobre las tablas estan los agujeros, los quales por las canales recibē el ayre. A las reglas estā atados los anillos, en los quales se encierrā las lēguas de todo el instrumēto, aunq̄ las canales de los modiolos estā cōtinuamēte atados a las ceruices de madera, las quales llegā hasta las ceruices q̄ estā en el archilla, en la qual estā pueſtos los exes alifados por el torno, los quales quādo el arca recibe el ayre, atapando los agujeros, no le dexā salir otra vez. Desta manera quando las barras se leuātā, los ancones traen abaxo el hondo de los modiolos, y los delfines q̄ estan encerrados en lo alto pisando las campanillas hinchen los espacios de los modiolos, y los ancones, leuātando los hondos entre los modiolos cō herir may apriesa, y atapado los agujeros q̄ estā encima de las cāpanillas, echa el ayre en los cañones, el qual esta alli apretado, y por aquellas canales va a otras de madera, y por su ceruiz va al arquilla, mas por causa que son

mas de figuras, con las quales pudiessen ser demostradas las cosas que de parte de dentro ay y las que de fuera. Pero pareceme, auer hecho algo en abrir las puertitas a los estudiosos, y auer demostrado cō esto las vias, por donde este actor se pueda entender.



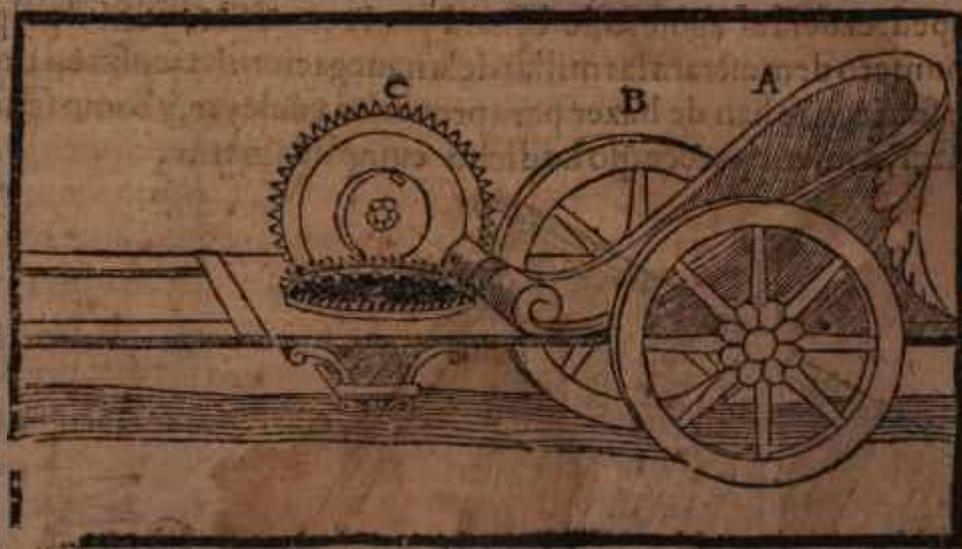
las pinas tocadas con las manos lleuá y traẽ continuamente las reglas, atapando a vezes los agujeros, y a vezes abriendo los leuã tan vnas vezes que fueran artificialmente por las muchas variedades de modulos.

Trabajado he quanto he podido, para que vna cosa escura quedasse por mis escriptos clara. pero esta no es cosa facil para en tẽderla todos, sino aquellos que en estas cosas estan exercitados, y si algunos entendierẽ poco de lo escripto, conocida la cosa, y el instrumento, hallará q̃ todo està subtil, y curiosamẽte ordenado.

Capitulo catorze, con que razon aquellos que van en carros, o en nauios, podran medir el camino andado.

RAssemos agora con la imaginaciõ a vna cosa no poco prouechosa, antes hallada de nuestros antepassados con suma diligencia, có la qual yendo assentados por el camino en vn carro, o nauegãdo, podamos entẽder, quãtas millas ayamos caminado. Pues esto se hara assi. Las ruedas de la carreta tengan de ancho por el medio diametro quatro pies y medio, y la circunferẽcia sea de doze pies y medio, porq̃ teniendo la rueda en si vn lugar señalado, y desde alli començãdo a caminar, llegãdo aq̃ principio de dõde auia començãdo a boluerse, aura cõplido vn cierto espacio de los doze pies y medio. Puestas estas cosas en ordẽ, pongase en el medio lo de la rueda ala parte de dẽtro vn timpano, q̃ tẽga fuera de la frẽte de su redondez salido vn diẽte, y encima estẽ encaxada firmemẽte en lo hueco de la carreta vna caja, q̃ tenga vn timpano, q̃ se buelua puesto en el otro, encerrado en el exe, y en la frente deste timpano esten los dentezillos, y igualmente diuididos, quatrocientos en numero, y iguales al dentezillo del rempano abaxo. Demas desto, al lado del superior timpano, se fixe otro dentezillo, q̃ salga mas q̃ los otros, y encima del tercer timpano nollano, de la misma manera dẽtado, y metido en otra caja con diẽtes y iguales al diẽte q̃ estuuiere fixado, y en el lado del segundo timpano, y en

pano, y en el mismo timpano se hagá tantos agujeros, quantas millas pueda caminar el carro en vn dia, poco mas, o menos, y en todos aquellos agujeros se pongan vnas pedrezillas redondas, y en el arca deste timpano se haga vn agujero que tenga vna canalilla, por la qual los cantillos que en aquel timpano se pusieren, quando llegaren aquel lugar, puedan vno a vno caer en la caja de la carreta en vn baso de metal que estará debaxo. Desta manera, quando la rueda andando lleuare consigo el timpano baxo, y hiziere que su dentezillo cada vez que se rebuelue el carro, passe los dientes del timpano superior, hara que quando el timpano baxo se ayabuelto quatrocientas vezes, el de arriba seaya rebuelto vna vez, y el dentezillo que está fixado á su lado, eche delante vn diente del timpano llano. Pues quando con quatrociétras bueltas del timpano baxo, el superior se ouiere buuelto vna, aura andado vn espacio de cinco mil pies, que son mil passos, porq̄ cada cantillo q̄ cayere, significará que ha passado vna milla, y sumadas las pedrezillas, constará el numero de las millas aquel dia.



Carro del
tur redá.

A. la capa
cilla del
carro.

B. la rueda

C. el
no
m

De la misma manera acontece en la nauegacion, mudadas pocas cosas. Passase vn exe por el lado de la pared de la naue, el qual ha de tener las cabeças caydas al mar, en las quales se meten las ruedas de un diametro de quatro pies y medio, y estas tienen en la fréte que toquen al agua. Allende desto, el medio exe en medio tiene su timpano con vn dentezillo q̄ sale fuera de su rueda, en aq̄l lugar se pone vna arquilla, la qual tiene en sí vn timpano de quatrocientos dientes, conueniétes, y yguales al dentezillo que está en el exe. Demas desto, tenga al lado otro

Libro decimo

fuera de la redondez. Allende desto se pone vn timpano en la caja fixado, y plano, y con dientes, cō los quales dientes, el dentezillo està fixado al lado del timpano que esta en el cuchillo, y en los dientes del timpano llano en cada vna buelta, empuxando los dientes vno a vno, andando al rededor, mueue el timpano llano. Pero en este timpano se han de hazer agujeros donde se pongan las pedrezuelas redondas, y en el arca del timpano se haga vn agujero, por el qual el canto libre de embaraço, cayendo en el baso de metal, suene desta manera. Quando la nao tuuiere impetu, o de remos, o de vientos, las pinas que estan en las ruedas tocando al agua, o puestas, con el rezio impetu hazē boluer atras las ruedas, y ellos mueuen el exe y al timpano del exe, cuyo diente buelto al rededor, en cada buelta empuxando los dientes del timpano segūdo vno a vno, haze vnas pequeñas bueltas. Luego quando las pinas ouieren buelto las ruedas quatrocientas vezes, auran hecho que se buelua al rededor vna vez el timpano llano con el impetu del diente, que està fixado al lado del timpano que està tambien al lado. Luego la buelta del timpano llano, todas las vezes que traxere alguna pedrezuela al agujero, le echarà por la canalilla, y assi el golpe, y el numero demonstrarà las millas de la nauegacion. Las cosas en tiempo de sosiego, se han de hazer para prouecho y deleyte, y como se han de hazer, a mi me parece q̄lo he dicho cumplidamente.



Capitulo quinze de las machinas para offender y defender. Y primeramente de la inuencion del Ariete.

Primera mente, el Ariete que es machina para batir, dizé que se hallò desta manera. Los Carthaginenses pusieron cãpo sobre Caliz para tomarla, y auiedo tomado primero el castillo, se esforçaron de arruynalle, y no teniendo instrumento conueniëte para ello, tomaron vna viga, y sosteniëndola cõ las manos, y la cabeça, hiriëdo continuamëte el alto muro, derribauan por ordẽ las piedras, y assi de grado en grado deshizierõ toda la muralla. Despues vn cierto herrero de Tyro, induzido con esta inuencion, tomò vn mastil de nao, y de aquel atrauesso otro, a manera de peso colgado, y tirando, y recogiendo rezio, derribo el muro de Caliz. Pero vn Cirra de Calcedonia, hizo primeramente vna basa de maderia, con vnas ruedas puestas debaxo, y ençima vnos arrectarios, q̄ son maderos derechos, y altos, y juntolos, y de las juntas de los maderos colgò el ariete, y cubriolo con cuero de buey, porque estuuiessen mas seguros dentro los que tenian de herir el muro cõ la machina. Esta inuencion llamò Testudo Arietaria, porque tardamëte demuestrã sus fuerças, y estos fueron primeros escalones para subir a tal genero de machina: Despues quãdo Philippo hijo de Amyntas combatio a Cõstantinopla, Polido natural de Thesalia la explicò mas facilmëte, del qual tomaron la doctrina Diades, y Chercas que figuieron el campo de Alexandro, y assi Diades en sus escriptos dize, que el fue inuëtor de las torres que andauã, las quales deshechas traya en el exercito. Demas desto hallò la Terebra, que es barrena, y la machina para subir, que era vna puente, cõ la qual a pie llano se podia passar al muro. Y el que llamaron Cueruo, destruydor, o grulla, vsaua tambien del Ariete cõ ruedas. La razon del qual dexò escripta, y assi dize, que es menester, que la mas pequeña torre tenga alomenos LX. cobdos de alto, y de ancho XVII. y q̄ la junta de arriba sea la quinta parte de lo baxo. Los arrectarios en lo baxo de la torre sean de nueue partes. En lo alto de medio pie, y dize, q̄ es necessario, que se haga de diez fuelos, y por cada parte aya ventanas en ella. La mayor torre ha de ser de alto CXX. cobdos, de ancho cobdos XXII: S. * El remate de lo alto de la quinta parte: * los arrectarios en lo baxo de vn pie, y lo alto de medio pie, y daua a esta torre XX. fuelos, y cada fuelo de anchura de tres cobdos en redõdo, y todo lo cubria cõ cueros crudos, para q̄ fuesse seguros de qualquier golpe. La Testudo arietaria se hazia de la misma maõra. El interualo XXX. cobdos. La altura XVI. sacado el remate. La altura de la cõbre de lo alto

Libro decimo

cobdos VII. salia tambien en lo alto, y sobre el sobrado del techo de medio vna torrezilla no menos ancha de XII. y leuatauafe encima el altura de quatro entablamientos, y en lo alto della se ponian escorpiones, y catapultas, y en el solar baxo auia quátidad de agua para matar el fuego que de alli se echasse. Poniafe tambien en ella la machina Arietaria, q̄ en Griego se llama Criedochi, que es viga Arietaria, en la qual estaua el toro, que es vn grueso leño, y redódo hecho a torno, a do està puesto el Ariete, hazia grandes effectos, arrojandolo, y recogendolo con las maromas. Tambien cubrian este con cueros crusdos como la torre.

A. machina que se dice testudo arietaria.

B. es la torrezilla.

C. los escorpiones.

Dentro de la torre en el entablamiento mas alto, estauan las catapultas.

En los baxos tenian grãde abundancia de agua.



De la terebra ha escripto Diades lo que se sigue. El hazia esta machina como vna conca de galapago, que tuuiesse vna canal en los orthostotis,

stotis, que són dos vigas puestas en llano de largo a largo, como en las ballestas, y catapultas se suele hazer, largas de cinquenta cobdos, y altas de vno, donde se ponía la fucula que traueffa, y en la cabeça a mano derecha, e yzquierda ponía dos trocleas, por las cuales la viga que estaua en aquella canal afferrada có la cabeça se mouia, y debaxo de aquella misma canal los hombres encerrados al seguro continua y ligeramente la mouian, y sobre la madera que esta alli se hazen arcos para cubrir la canal, porque los arcos sostengan el cuero crudo, en el qual està embuelta la machina. De la machina q̄ llaman Corace, que quiere dezir cuerno, pienso que no escriuio nada, porque penso que esta machina no tenia virtud alguna. Del Acceso, que en Griego se llama Epibothra, y de las machinas marinas, con las cuales podemos entrar en la naue, solamente prometio escreuir, pero no dió razon ninguna. He dicho lo que escriuio Diades de las machinas, y cómo se hazé. Agora dire de que manera las he auido de mis maestros, y quan provechosas me parezcan.

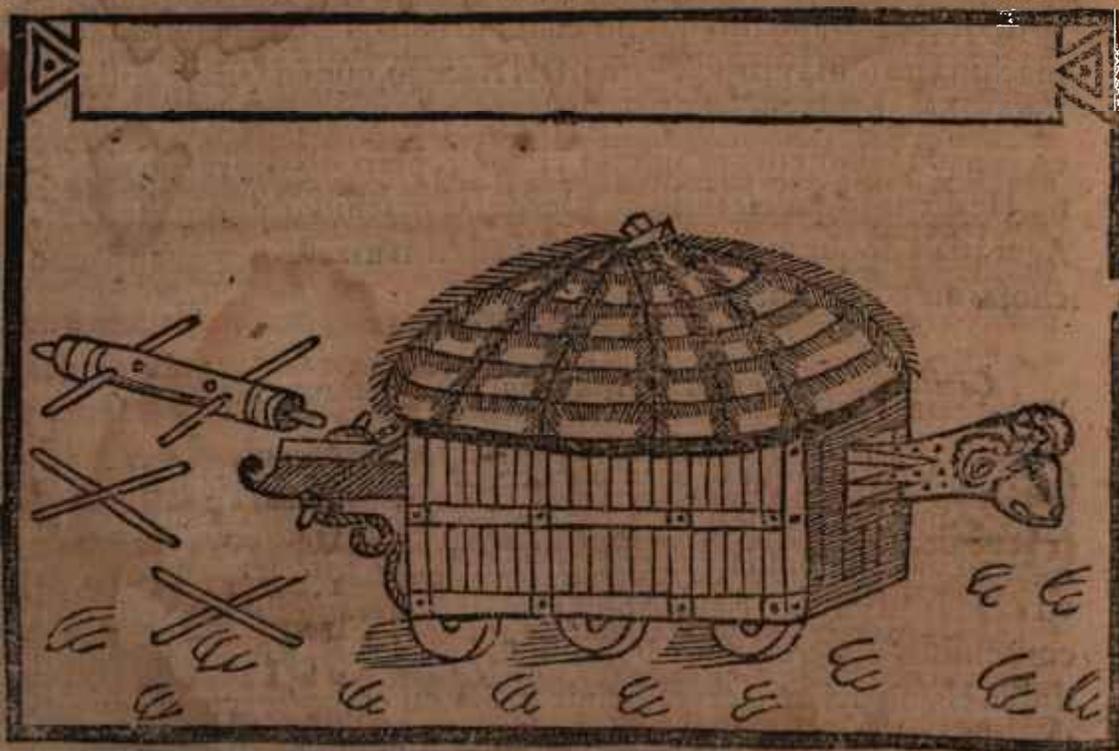
Capitulo diez y seys, de la Testudo que se haze para cegar los fossos.

LA testudo que se hazé para cegar los fossas, en la qual bien se puede tambien allegar al muro, se hará así. Aderecese vna basa quadrada, que en Griego se llama Eschara, la qual tenga en cada lado veynte y cinco pies, y quatro de traueffa. Pero estos seá contenidos de otros dos gruesos E.S. y anchos.S. y los atraueffaños disten el vno del otro cerca de pie, y .S. y en cada espacio se pongan sus arbusculas, que en Griego se llaman Amasopodes, en los cuales los exes de las ruedas se arrebucluen, cubiertas con planchas de hierro, y han de estar tambien templados, que tengan los quicios y agujeros, donde las barras traspassadas desembaracen el boluer, de tal manera, que si fuere menester, puedan passar por los arbolillos hazia todas partes, y sobre la basa se pongan dos maderos de cada seys pies tendidos en cada parte, y cerca de sus caydas se enclaué otros dos maderos, puestos delante la frente de siete pies gruesos, y largos, como en la basa se dixo. Sobre esta jutura se leuantén los postes de juntar fuera de los quiciales, de nueue pies en grueso, por todas partes de vn palmo, y vn pie, que disten entre si por pie y medio. Estos esten encima de las maderas quiciadas. Encima dellas se pongan los cabrios, metido vno en otro en los quiciales, q̄ esten leuantados nueue pies. Sobre los cabrios se ponga vna viga quadrada, con la qual se junten los cabrios, y estos

Libro decimo

Tabrios se ternan, y cubrirá, afixadas en rededor tablas costeras, principalmente de palma, y sino la ouiere sea de otra manera, que tenga mayor virtud y fuerça, pero no sea de pino, o alamo negrillo, porque estos son quebradizos, y facilmente se queman. Al rededor de los tablados se pongan setos, texidos espesissimamente, y verdes, con cueros muy crudos, cosidos entre si, doblados, y llenos de ouas, o de pajas mojadas cõ vinagre, y toda la machina se cubra desto al rededor, y assi resistiran a los golpes de las ballestas, y a los impetus del fuego.

Machina
que se dize
Testulo
para cegar
las fossas,
añadesele
el que llama-
man Arie-
te.



Capitulo diez y siete, del fin y remate de toda la obra.

DE todas las machinas y torres, he dicho lo que mas a proposito me ha parecido, y quien fue el inuentor, y de que manera se há de hazer. De las escalas, y carchesios, y de las demas machinas que son faciles de hazer, no tuue necesidad de escreuir, por que estas los soldados las suelen hazer, y no pueden en todos lugares, ni de vna misma manera ser prouechosas, por ser las fortificaciones diferentes, y las fuerças de las naciones, porque de vna manera se há de hazer las machinas para los osados, de otra para los diligentes, y de otra para los temerosos. Por tanto teniendo cuenta con estas traças, quien quisiere podra facilmente aprouecharse, escogiendo dellas lo que ouiere menester. De las machinas para resistir a los enemigos, no
a ne-

ay necesidad de escriuir, porque los enemigos no tienen cuenta con lo que está escrito, antes muchas vezes con presteza de consejo, sin ninguna machina desbaratauan las machinas que contra ellos se hazen. Como se cuenta, que acontecio a los Rodos, y fue, que Diogeneto auia sido architecto de Rodas, y por honra le dauá cada año por su arte cierto salario publico. Vino a Rodas vn architecto llamado Calias, y hizo vna publica junta, y declaró el exemplo del muro, y sobre el puso vna machina en el carchesio que se boluia, con la qual arrebatò el helopolis que se allegaua al muro, y le metio dentro del muro. Los de Rodas viendo este exemplo, quitaron a Diogeneto el salario que le tenían señalado cada vn año, y dieron le a Calias. En este medio el Rey Democrito, que por ser porñado le llamaron Poliorcetes, mouiendo guerra contra los de Rodas, lleuò consigo a Epimacho Atheniense noble architecto, el qual hizo vna heliopoli, con gran costa y fatiga, e industria, y la altura della era de ciéto y veynte y cinco pies, y el anchura de sessentà, hizola con cilicios, con que se cubré los tabladados, y con cueros crudos de tal arte, que pudieffen sufrir el golpe de las piedras, que echaua la ballesta de peso trecientas y sessenta libras. Calias siendo rogado de los de Rodas, que hiziesse el vna machina contra aquel heliopoli, y aquella assi como lo auia prometido la metiesse detrás del muro, dixo que no lo podia hazer, porque todas las cosas no se pueden hazer de vna misma manera, antes ay algunas, q̄ siendo la muestra pequeña, hechas grandes, hazen grandes effectos. De otras no puede auer muestra, sino hazer se por si. Tambien ay algunas, que en la muestra parecen verisimiles, y comenzando a crecer, se de hazen, como de aquí podemos entender. Hazese con vna barrena vn agujero de medio dedo de vn dedo, y de dedo y medio. Si por la misma razon queremos hazer vn agujero de vn palmo, no se puede declarar, porque no se puede considerar mayor q̄ de medio pie. Pues como se haze en algunas pequeñas muestras, parece que se puede hazer en otras no muy grandes, pero no se puede hazer en cosas mayores. De la misma manera los de Rodas, auiendo considerado estas cosas, engañados porque auian hecho injuria a Diogeneto, despues que vieron el enemigo, que asperamente era molesto, y que venia la machina a punto sobre la ciudad, temiendo el peligro de la seruidumbre, y que no auia que esperar, sino era la perdida de la ciudad, suplicaron de rodillas a Diogeneto, que quisiessse socorrer a su tierra. El al principio negò poderlo hazer, mas despues que las donzellas, y mancebos, y los sacerdotes se lo vinieron a rogar, prometio de hazerlo,

Libro decimo

zerlo con condición que si tomasse la machina que fuesse suya. Después que estas cosas fueron assi ordenadas, el Diogeneto agujeró el muro por la parte, por donde la machina se auia de llegar a la muralla, y mandò publicaméte a todos, que el agua, y estiercol, y lodo que cada vno tuuiesse, lo echasse, por aquella ventana y canales que auia delante del muro. Y como de noche se derramasse gran cantidad de agua, y lodo, y estiercol, el dia siguiente caminando la Heliopoli adelante, antes que llegasse al muro, cayo en aquella humedad, y no pudo yr atras, ni adelante.

A. es la
machina di
cha helio-
polis cõtra
Rodas.

B. la ciu-
dad de Ro-
das.



Y assi Demetrio viendole engañado con el saber de Diogeneto, separtio con su armada. Luego los de Rodas libres de la guerra, por la diligencia de Diogeneto, le dieron las gracias publicamente, y lo honraron sumamente. Diogeneto traxo a la ciudad de Heliopoli, y puso la en publico con este titulo. **DIOGENETO, DE LOS DESPOIOS DEL ENEMIGO DIO ESTA AL PVEBLO.** Desta manera en el defender, no táto se han de considerar las machinas, quanto el consejo. Tambien en Chio, auiendo los enemigos hecho las machinas de los Sambucos sobre las naues, los de Chio echaron en el mar delante del muro tierra, arena, y piedras, y queriendo los otros allegarse, el dia siguiente encallaron las naos sobre aquel monton que estaua ya debaxo del agua, y ni pudieron llegar al muro, ni retirarse, y fueron alli cõ los maleolos enclauadas, consumidas cõ fuego. Estando cercada Apolonia, que agora llaman la Belona, y cauãdo los enemigos vna mina, pensaron entrar dentro sin ser sentidos, y como las espias lo dixessen a los de Apolonia, turbados con el temor de la nueua, faltandoles consejo, tambien les faltaua animo, porque ni podian saber el tiempo, ni el lugar cierto. Entonces Tripho Alexandrino, que era alli architecto, hizo dentro de la muralla muchas cueuas, y cauando la tierra, salio fuera del muro tanto como vn tiro de saeta, y en todas las cueuas puso vnos basos de metal, y en vna hendedura destas, que estaua enfrente de la de los enemigos, començaron a sonar los basos a los golpes de los hierros. Desta manera fue entendido, porque parte los contrarios que hazian la mina pensauan entrar. Y conoçido el termino en que auian de venir, el Tripho Alexandrino puso a punto calderos de agua feruiente, y de pez, y sobre las cabeças de los enemigos, con estiercol humano, y arena cozida, y encendida, de noche hizo muchos agujeros, y por ellos subitamente derramado a quella suziedad, ahogo a todos los enemigos que estauan en la obra. Peleando contra Marsella, hizieron los enemigos mas de treynta cueuas, los de Marsella sospechando la cosa, cauando mas alto, ahondaron la fossa que estaua delante del muro, y assi todas las minas vinieron a salir a esta fossa. Pero en los lugares dõde la fossa no se podia hazer, dentro del muro hizieron vn hoyo muy grande, y ancho a manera de piscina a la contra de aquel lugar, por el qual se haziã las cueuas, y aquella hincheron de agua de los pozos, y del puerto, y siendo subitamente abierta la cueua, la demasiada copia de agua que salio de ella, derribo el reparo, y los que estauan dentro, y con la muchedũbre del agua, y la cayda de la cueua fueron todos muertos. Y como cõtra ellos

Libro decimo

ellos se hiziesse vn valuarte hazia el muro con arboles que pufieró en aquel lugar, el qual se augmento con obras, con las ballestas echauan pedaços de hierro encendido, y quemaron toda la municion, y llegando se la Testudo arietaria al muro, para lo herir, echaró abaxo vn lazo, y teniendo enlazado al arietes, no consintieron que tocasse el muro con la cabeça, y rodeandole por el tempano, y la ergata, en conclusion, destruyeron toda la machina con maleolos encendidos, y cō golpes de ballestas. Y estas ciudades fueron libres, y con victoria, no con machinas, sino haziendo contra machinas, por la buena diligencia de los architectos. Todas las razones de machinas para en tiempo de paz, y de guerra, quanto pude, y entendi q̄ eran prouechosas, las declarè en este libro. Pero en los primeros nueue trate d̄ cada genero, y sus partes, porque todo el cuerpo d̄ la architectura tuuiesse sus miembros explicados en diez libros.

LAVS DEO.

 O he visto este libro, por mandado de los Señores del consejo, y a mi parecer està bien traducido, y siendo la materia tan necessaria, y el autor tan principal, conuiene que se imprima. En veynte y dos de Enero, de mil y quinientos y sessenta y nueue años, y por ser ansi verdad lo firme de mi nombre.

El maestro Segura.

Tabla

TABLA Y DECLARACION

DE LOS CAPITVLOS DESTE LIBRO, PA-

raque con facilidad cada vn architecto pueda ha-
llar lo que mas le conuenga a su prouecho.

Y en este primero declara q̄ cosa es
architectura, y de sus fun-
damentos.

LIBRO PRIMERO.

LA vida de Vitruuio, col-
legida de su obra por
Philandro. fol. 5

Capitulo primero, que cosa es
architectura, y del enseñar del ar-
chitecto. 5

Capit. ij. de que cosa consta el
architectura. 9

Cap. iij. de las partes de la ar-
chitectura, en las destribuciones
de los edificios publicos, y parti-
culares, y del edificio Gnomo-
nico. 11

Capit. iiij. Que trata de la ele-
ctiō de los lugares saludables, y q̄
cosas dañan la salud, y a que par-
tete se há de hazer las vctanas. 11

Cap. v. de los fundamentos de
los muros, y de las torres. 13

Cap. vj. de la diuision de las o-
bras que se hazē dentro de los mu-
ros, y de su asiento, para q̄ no les
hagan daño los vientos. 15

Cap. vij. de la election del lu-
gr para prouecho común de la ciu-
dad, y como se han de situar los tē-
plos dentro, y fuera della. 20

LIBRO BEGVNDO.

*que trata de la copia de materiales
que son necessarias para los edifi-
cios, y manera de edificar.*

Capitulo primero del segun-
do libro. De la vida de los hō-
bres antiguos, y de los principios
de la humanidad, de los tejados y
edificios, y acrecentamiento de-
llo. fo. 21

Cap. ij. de los principios de las
cosas, segun la opinion de los Phi-
losophos. 22

Cap. iij. de los ladrillos. 23

Cap. iiij. del arena. 24

Cap. v. de que piedra se ha d̄ ha-
zer la cal. 24

Capit. vj. del poluo Puteola-
no. 25

Capi. vij. que trata de las can-
teras. 25

Cap. viij. de los generos de edi-
ficios, y de sus qualidades, mane-
ras, y lugares. 26

Cap. ix. de la madera, y arbo-
les, como se han de cortar. 31

Cap. x. de la haya infernate, q̄
nace fuera de Roma, y de la super-
nate q̄ nace en Roma, cō la descri-
pcion del monte Apenino. 33

T A B L A

LIBRO TERCERO.

Que trata de los sagrados templos de los immortales, y como se han de traçar, y hazer.

Capitulo primero, de la com-
posicion de los templos, y de
la Symmetria, y medida del cuer-
po humano. fô. 34

Capitulo segundo, de cinco ge-
neros de templos. 38

Capit. iij. de las fundaciones y
columnas, y de su ornato, y de los
Epistilos, o architraues, y frisos, y
cornijas, assi en lugares solidos, y
macizos, como en los que no lo
son. 41

LIBRO QVARTO.

*que trata del edi-
ficio Dorico
y Corintbio.*

Capitulo primero del quatto
libro, que trata de tres gene-
ros de columnas, y de sus princi-
pios, e inuenciones. fo. 46

Capitulo. ij. de los ornamétos
de las columnas. 49

Capitulo. iij. de la razon del
edificio Dorico. 51

Cap. iij. de los repartimiétos,
y distribucion de parte de dêtro
de las celdas, y pronaos. 54

Capitulo. v. Del hazer los tem-
plos, y casas, segû las regiones. 55

Capit. vj. de las razones de las
puertas, y de las jambas, q̄ es el an-
tipagmêto que estan a los lados. 55

Capit. vij. de las razones de los
templos, y casas sagradas. 57

Cap. viij. como se hà de hazer
los altares. 65

LIBRO QVINTO:

*Trata y acaba las disposiciones de los
lugares publicos, y particulares.*

Capit. primero. De la plaça,
audiencia, o mercado. 66

Cap. ij. del herario, o thefore-
ria, que es lugar donde se ponía la
moneda, y de la carcel, y curia, q̄
es la audiencia, o corte. 63

Cap. iij. del theatro. 63

Capit. iij. del harmoni. 64

Ca. v. d̄ los vasos d̄l theatro. 65

Ca. vj. d̄ la forma d̄l theatro. 67

Capit. vij. del techo del portal
del theatro. 68

Capit. viij. de tres generos de
Scénas. 69

Cap. ix. q̄ trata de los portales
que han de estar a los lados de la
scena, o passeaderos. 70

Capit. x. de las disposiciones y
partes de los baños. 72

Cap. xj. de las palestras, que son
lugares donde se luchan. 73

Cap. xij. de los puertos y edifi-
cios q̄ se suelen hazer en el agua. 74

LIBRO SEXTO.

*Trata de los edificios particulares, y
medidas.*

Capit. primero, de diuersas
qualidades de regiones, y de
diuersos estados del cielo, segun
los quales se han de disponer los
edificios. 77

Capitulo. ij. de las proporcio-
nes y medidas d̄ los edificios par-
ticulares. 79

Ca. iij. de las cauas d̄ las casas. 79

Ca

T A B L A

Cap. iiii. de los atrios, q̄ son los portales, y de los tablinos, q̄ son los aposentos cerca d̄ los portales cō sus t̄ateamiētos, y medidas. 83

Cap. v. de los triclinios, que t̄a bié se llamá con claues, y xedreas, y pinacotecas, y de sus dimenſiones, o medidas. 84

Cap. vj. de los edificios œcōs, q̄ son con claues, dōde hazian cōbitēs al modo de los Griegos. 84

Cap. viij. a que rēgiones cada género d̄ edificios há de mirat, para prouecho y salud. 85

Cap. viij. de los prōpios y particulares lugares, y comunes, y generos d̄ edificios, q̄ conuienen a qualquier qualidad d̄ personas. 85

Ca. ix. de las razones de los edificios, q̄ son de labradores, y la exp'icaciō, y declaraciō de muchas partes dellos, y de sus vsos. 86

Cap. x. d̄ la disposicion de los edificios Griegos, de sus partes, y vsos, q̄ differē mucho de los vsos y costumbres de Italia. 87

Cap. xj. de la firmeza y fundamentos de los edificios. 89

LIBRO SEPTIMO.

De los polimētos de los edificios.

Capitulo primero, del enluzir, y xaharrar. 92

Cap. ij. del mojar de la cal, para bl̄aquear las paredes, y para las obras de encaladura. 94

Cap. iij. de la disposicion, xaharraciō, y encaladura d̄ camaras. 94

Cap. iiii. de los polimentos en lugares humedos. 95

Cap. v. de lo que se ha de pintar en los edificios. 96

Cap. vj. del marmol, como se apareja para las encaladuras. 97

Cap. vij. de los colores, y lo primero d̄ Ocra. 98

Cap. viij. de las razones del bermellon. 98

Cap. ix. de la temperatura del bermellon. 98

Cap. x. de los colores hechos por arte. 99

Cap. xj. de las templáça del color verde, y negro. 99

Cap. xij. de q̄ manera se haze la cetusa, y el erugo, y sanduraca. 100

Ca. xiiij. como se haze la purpura el más excelēte d̄ los colores. 100

Cap. xiiij. de los colores de la purpura. 100

LIBRO OCTAVO.

de las aguas.

Capitulo primero. De como se ha de buscar el agua. 101

Cap. ij. de la agua llouediza, y de sus virtudes. 102

Cap. iij. de las aguas calientes, y q̄ fuerças tengã, naciēdo de diuersos metalēs, y de la naturaleza de varias fuentes, rios, y lagos. 103

Cap. iiii. de las propiedades de algunos lugares y fuentes. 106

Capitulo. v. de las prueuas de las aguas. 107

Cap. vj. de las guias, y medidas de las aguas, y de los instrumētos para este vfo. 107

Cap. vij. de quantas maneras se guia el agua. 108

T A B L A

LIBRO NONO,

de los Reloxes, y Gnomones.

Capit. j. Inuencion de Platon para medir el campo.	111
Cap. ij. de la esquadra, o cartabon de Pythagoras, &c.	112
Cap. iij. como se puede conocer vna parte de plata mezclada con oro en vna obra entera.	112
Cap. iiij. de la razó del Gnomó y rayos del sol, &c.	113
Cap. v. del curso del sol, por los doze signos del Zodiaco.	116
Cap. vj. de las estrellas q̄ está desde el Zodiaco al Septentrión.	116
Cap. vij. de las estrellas q̄ ay desde el Zodiaco al medio dia.	117
Cap. viij. de los reloxes, y de la sombra del Gnomon en tiempo de equinocio en Roma, y en algunos otros lugares.	118
Cap. ix. de la razó y vso d̄ los reloxes, y de la inuencion dellos, y quien há sido los inventores.	120

LIBRO DECIMO.

de las machinas.

Capitulo primero. Que cosa sea machina, y la diferencia della al organo, y de su origen y necesidad.	163
Cap. ij. de las machinas Tractorias, que en los templos y obras publicas se vsan.	164
Cap. iij. de diuersos nōbres de machinas, y porque razon se leuantan.	165

Cap. iiij. de otra manera de machina para llevar mayores pesos, mudádo la fucula é timpano. 165

Capit. v. de otra machina Tractoria. 166

Cap. vj. de la inuenciō d̄ Cthesifon para llevar grādes cargas. 166

Cap. vij. de la inuenciō de la cátera del téplo de Diana. 167

Cap. viij. del porrecto y retúdacion de las machinas, que es del echar adelante, y reboluer las cosas pesadas. 167

Capit. ix. de las machinas para sacar agua, y primero de la rueda maciza que llamá timpano. 169

Cap. x. de las ruedas y timpanos para moler harina. 170

Cap. xj. de la coclea q̄ saca grā copia de agua, mas no muy alto. 171

Ca. xij. de la machina Cthesibica, q̄ leuáta el agua muy alta. 172

Cap. xij. de las machinas Ydrálicas, con las quales se perficioná los organos. 172

Cap. xiiij. con que razon aq̄llos que van en carros, o en nauios podrá medir el camino andado. 173

Cap. xv. de las machinas para offender y defender. Y primeramente de la inuencion del Aricete. 175

Cap. xvj. de la Testudo que se haze para cegar los fossos. 176

Cap. xvij. del fin y remate de toda la obra. 176

Fin de la tabla.

VOCABVLARIO

DE LOS NOMBRES OBSCV-

ros, y difficultosos que en Vitruuio se contie-

nen, segun q̄ los Architectos los declaran en lengua

Castellana, no teniendo respecto a sus princi-

prios, mas de como los entiendē en los luga-

res donde se hallá. Agora seá Griegos, o

Latinos, agora Barbaros.

A

A *Crobaticon.* Por machina para subir.

Acroteria. Promontorio, y natural defenfaculo de puertos, para seguridad.

Acroterias. Pedestales en los edificios.

Alas. Lados a mano derecha, y yzquierda.

Albario. Lo blanqueado.

Albeolado. Las salidas que hazē los pedestales a fuera del viuo de la pared.

Aliana. Relox.

Alidadas. Las escalas.

Alidadas alimétras. escalas para medir lo alto.

Amphiprostilos. Edificio q̄ tiene todo lo q̄ prostilos, y las colúnas en el postigo, y frontispicio.

Amphitalamos. Aposentos vno cōtra otro.

Analema. Principio sobre q̄ se funda la intencion toda, es cuenta tomada del curso del sol, y de la sombra q̄ crece, hallada con la obseruacion del inuierno.

Ancones. Los cōtra frontales de la puerta, como son las mensulas

que se ponen vna a la derecha, y otra a la yzquierda.

Ancones. Vnas reglas que se ponen a las dos cabeças de otra regla larga, como vn bastó, y sō yguales en peso, largo, y grueso.

Anillos. Los verdugos q̄ rodean el capitel, son como media caña.

Anisocielos. Machinas q̄ se mueuen al rededor, dizēse escorpiones.

Andronas. Lugares, y aposentos dō de solos varones conuenian.

Antarij. Las fogas delanteras de las machinas.

Antas. Pilares quadrados.

Antas. Pilastras.

Antas. Otras pilastras en los extremos y esquinas d los edificios.

Antas. Pilastras que dizen contra fortes q̄ tambien ponen en las esquinas.

Anterides. Botaletes, o arcos.

Antepagmenta. Iábas, y sobrejábas.

Apophigin. Desuá, es como media caña sobre la basa que abraça la columna.

Araña. Relox, de cuyo centro salian tantos rayos de sol, como quantos dias ay en el año.

Area. Solar.

Declaracion de nombres

Areostilos. Quarto genero de templos, en que se ponen las columnas raras, entre si conueniētes guiados los espacios de los entrecolumnios.

Arista viua. Dizese de las estrias pūtiagudas, sin interstrio, q̄ se hazē de alto abaxo en las colūnas.

Architraue. Miembro que passa de columna a columna asentado en los capiteles, júta el edificio.

Arganos. Instrumento, o machina para armar ballestas.

Arganos. Ergata, q̄ es madero sobre el qual se haze la machina.

Armenio. Color de piedra verde, mezclado con negro.

Arpazmento. Genero de ornamento, que son estriados.

Arcilla. Bolo armenico, tierra colorada pegajosa, y tenaz.

Afferes. Vigas madres, o maderos q̄ atrauiesan de vn atixera a otra fino alcançan los cabrios.

Astragalo. Bocel, sobre el qual carga el capitel.

Astralago. Ornamento que corre con la faxa, o corsa.

Athleta. Luchador.

Atticurges. Edificio de la obra Corinthia.

Axon. Frente que atrauiesca.

B

Bifora domus. Casa con dos puertas.

Bocel. Torulo, suele estar en lo alto de la basa, y del capitel.

Camilo. Gruesso de la Sucula, o se dize bolsa.

Canterios. Cabeças de vigas en las delanteras.

Canterios. Soleras.

Canterios. Vigas, o maderos leuátados en pie, como en las machinas.

Capriolos. Cabrios en la casa, y en la catapulta se ponē tres largos de nucue agujeros.

Carchesios. Lugares versatiles, y machinas.

Cardines. Hierros de la machina catapulta.

Carpe. Arbol assi dicho.

Cathetas. Lineas perpendiculares.

Cathetas. Otras lineas qualesq̄era.

Catino. Baso de la machina Cthesisica como plato.

Cherofstrata. Cosas adornadas con cuernos pintados.

Cerro. Arbol que tambien se dize Farno y Mefto, es enzina, y lleua bellotas.

Cerusa. Aluayalde, del qual quemado se haze sandaracha.

Chelonio. Almohada de encima del capitel.

Chelonio. Fuerte de calicáto, dōde batē las olas en los puertos debaxo del antepecho, que se dize almohada.

Chelonio. Machina q̄ llaman cabra, tiene dos fortijas, o assas como ombligos, en que se rebueluen las rodezuelas, o carrillos.

Chelonio. O puluino, miembro q̄ se en

oscuros de Vitruuio.

- se enclaua sobre dos maderos en las ballestas.
- Cbelonio.* Miembro de machina en que la fucula se ase, y se pone vn exe que tenga en medio vn timpano ancho, q̄ algunos llama rueda, y otros peritrochiú.
- crisocola.* Engrudo de oro.
- Chrisocola.* Yerua d̄ que se haze purpura.
- Cicicenos.* Pieça donde se multiplica la voz repercuciendo.
- Cylindros.* Piedra larga redóda para ygualar el suelo.
- Cimaço.* Miembro que se pone en cima del sobrecejo de las jambas, y sobre el friso.
- Cimaço.* Obra que solia labrar los Lesbianos, y assi se dize cimaço Lesbio có su astragago.
- Circo.* Lugar donde se representauan los juegos.
- Clymaciclos.* Columna.
- Coaxamento.* Entablamiento.
- Coagmento.* Trauazon.
- Coclea.* Machina para sacar agua, su madero se diuide en tetran-tes y octantes.
- Coliquias.* canales y goteras.
- Coliquias.* sangraderos dela lluuia.
- Choragios.* representates, y los que los adereçan.
- Coragios.* registros de hierro.
- columna.* columna, dize se de culmine, porque se pone en alto.
- concauidades.* Toscanas dóde se pone las vigas atraueffadas por la anchura de la pieça, para sustentar las otras maderas, y carga,
- es lo de dentro de toda la casa.
- conisterio.* Lugar dóde los luchadores, despues de vntados se echa uan poluo encima para asirse con las manos.
- contrafrontales.* Los ancones, y las méfulas esculpidas ante las puertas en las frentes de los edificios.
- corinthia.* concauidad, es segundo genero de concauidades de casas, quando las vigas que sustentan las otras maderas falen al patio las cabeças, y assientá sobre colúnas al rededor de los patios.
- corinthios.* Edificios son dóde se ponen las colúnas debaxo de las vigas.
- corfa.* La faxa de las jábas, ay 1. 2. y 3. t̄bien es faxa de cimaços.
- corobate.* Regla de veynte pies, có convnos ancones en las cabeças, que son reglas ygualm̄te perfectas.
- chorticeo.* Lugar donde los muchachos y mochachas se exercitauan.
- crepidines.* Los miembros.
- creta verde.* Greda de Smirna, es la mejor, llamase Theodoto.
- corinthio.* Tercero genero de edificio, hazese delicado a imitaciõ de vna virgẽ, comẽçola a vsar Calimacho subtil artifice.
- cthesipho.* codaces, que son como excillos de hiërro.
- cubo.* cuerpo de ygual anchura en sus lados quadrado d̄ planicias

Declaracion de los nombres

Cuneos. Los ordenes de los assentados en los espectaculos.

Cuneo. çapatasy aspasy de los postes y columnas.

Cuño. Relox.

D

D*Entellones.* Ornaméto q̄ se pone encima del friso.

Dyaftilos. Tercero genero de templos quádo está la colúna mas anchas, y mas apartadas.

Diazomatos. Los patios.

Dipteros otastilos. Edificio en que se assientan en el pronao y postigo cerca del templo, dobladas las ordenes de las colúnas.

Displuuiaticos. edificios q̄ sostienen el arca y las vigas, y las deliquas que echan las goteras.

Displuuiato. Quarto genero de cócauidades, que es quádo las vigas deliquias sostienen el arca, y echan fuera de casa las goteras alçados sus patios, no impiden la luz de los triclinios, mas hazen grande molestia en los refitorios cerca de las paredes, reciben el agua de las canales en ivnos encañamiétos.

Disco. Vna figura como plato.

Dorico. edificio de obra dorica primer genero de edificios, dicho de Doro, hijo de Elena Reyna de Acaya.

E

E*Cheno.* Segúda parte de las tres en que se diuide lo alto del capitel la q̄ tiene los anillos.

Embate. Agujero de la ballesta.

Embolos. Vasos como embudos machos encaxados en otros polidos.

Emicido. cauado por dedétro quadrado, y cortado.

Eleothefio. Lugar dóde los luchadores se vntauá cõ azeyte y cera.

Engibatos. Artificios en agua para sonar.

Entrecolumnio. espacio, medio q̄ ay entre vna columna y otra.

Ephebec. exedra ancha con assientos en medio.

Episcenio. Lugar en el teatro sobre la scena.

Episcenos. Orden de columnas.

Episcilos. Architraues.

Epistilos. coronas.

ergata. instruméto para armar ballestas, y organos.

ergata. Viga sobre que se assiéta la machina, y en que se rebuclue la maroma para subir la carga,

erismes. Botaletes.

erismes. Guardas.

erismes. escalas.

erismes. Arcos.

erugo. color q̄ se dize oruga, hazese de las minas de metal q̄ maças.

escalmos. cuño de madera, &c.

escocia. Linea q̄ se echaua baxo de la corona en la su frente del edificio.

escorpiones. Machinas, e instrumentos que se mueuen en rededor, lo mesmo es anisociclos.

esculo. Maraña.

euciclio. redondez, y circuytu.

enclima. el que se inclina a recibir los ra-

oscuros de Vitruuio.

los rayos del sol. cap. ix.
Euripos. Lugares donde está bullé
do el agua que mana.

Eustilos. Quinto genero de téplos
quando estan las columnas cō
justa distribucion de los entre-
columnios.

Euerganeas vigas. Vigas sobrefali-
das.

Exedras. Pieças para assentarse.

F*Arno.* Arbol especie de encima
lo mismo es cerro, y mēsto.

Fastigio. Frontispicio.

Fibula. Vn hierro para leuátar car-
ga con sogas, y tenerla en alto.

Fibula. Rodaxa del carrillo.

Femur. Regla segun la qual se hazé
las canales de las estrias, y tri-
glifos a esquina viua en qua-
drado.

Familia. Almiares donde se guarda
el heno, y yerua para los gana-
dos.

Frontispicio. Lo mas alto de toda la
obra, termina se a manera de
triangulo con su corona y re-
mates.

Fusterna. La parte alta del arbol de
medio arriba.

G*Ineconitides.* Retraymientos
donde estauá solo mugeres.

Gnomon. Aguja de relox.

Gotas. Ornamento, ponese deba-
xo de la faxa, en frété de los tri-
glifos colgadas a niuel.

Gula. El miembro mas alto de la
corona, dizese tambien Sima.

H

H*Hemiciclo.* Circulo.

Hemiciclo. Figura de medio
circulo.

Hypatospros lambanos. Consonácia
en musica.

Hypertyro. Mensula sobre el cima-
ço.

Hypertyro. El sobreúbrial del grues-
so del sobrecejo, y en el se ha ñ
esculpir el cimaço dorico, y el
estragalo Lesbio en lo alto de
lo esculpido.

Hypotyro. Luz de las puertas.

Hypetros. descubierta.

Hypetros edicastilo. Ornamento en
el pronao, y postigo, tiene to-
do lo del Dypteros, y en la par-
te de dentro las columnas do-
bladas y apartadas de las pare-
des al rededor.

Hypotyrides. Mensulas esculpidas
colgadas a niuel del sobrecejo
a la diestra, y a la siniestra.

Hypotrachelio. El cuello de la colú-
na.

Hypotrachelio. El gruesso de la co-
lumna, es la tertia parte de lo
alto del capitel de las tres par-
tes en que se diuide.

Hysgino. Genero de violetas.

I

I*Onico.* Edificio de obra Ionica, es
el segúdo genero de edificios,
dizese de Iono capitan de los
Iones, el qual edifico a Apollo
el primer templo deste genero
a imitacion del que Doro auia
edificado en Acaya, y puso v-

Declaracion delos nombres

nas bueltas en los capiteles, imitando las rebueltas de los cabellos de las mugeres.
Impagines. Llumaços de las puertas
Intestina obra. Obra de yeso blanco dentro de casa.

L *Acunarios.* Suelos altos.

Lacunarios. Zaquiçamis.

Lamna. hoja de metal de que se hazen arcaduzes para llevar las fuentes, y si fuere larga de cinquenta dedos ante que las haga redondas hecha arcaduz, se dize de cinquenta dedos el arcaduz, y assi las otras.

Llumaços. Maderos atraueçados, armadura de puertas, llamanse *Impagines.*

Laconico. Lugar para sudar en el vano pequeño a manera de vna torrezilla de boueda.

Lutea cerulea. Yerua con que hazen verde, llamanla manchadora.

M

M *Esto.* Arbol especie de enzi-
na, tambien se dize cerro, y farno.

Metopas. Cabeças de vaca, que se esculpé en el friso a par de los triglifos en aquellos espacios.

Modiolos. Vasos para facar agua.

Modillones. Ornamentos en los espacios de los triglifos, y metopas, a imitacion de los cante-
rios, y cabeças de las vigas aferradas a niuel de la pared, y por quitarle la fealdad de lo af-

ferrado, ponian encima vnas tablillas, y pintauanlas con cera verdinegra.

Monoterios. Edificios de templos solos sin celdas llenos de columnas.

Modulo. Parte que se toma del todo para hazer las distribuciones de toda la obra.

Mirio. Bermellon.

Mutilus. çapatras que se poné sobre los pilares, y columnas.

Mutilus. Aspas que se ponen en los postes, y pilares.

N

N *Vcleo.* Piedra, guijarro, y teja quebrada q se echa en la masa de cal y arena para macizar las piedras que hinchá el puño de hasta vna libra, y menos.

O

O *Ecos Corinthios.* Conclaves, y tetraestilos Egypcios.

Ocra. Color de almagre, y quiere dezir amarillo.

Odeo. Lugar para cantar.

Officinas. Obradores de pintores.

Ophas. Cubiles de las vigas que son palomeras en Griego.

Optice. Sciencia perspectiua.

Oropimente. El arsenico cauase en el Ponto.

Orchestra. Espacio d'etro en el teatro en la buelta de las gradas.

Orthostatos. Pilastros de las fuentes con canales donde encaxan las piedras.

obscuros de Vitruuio.

Ofpiales. Apofentos para huespedes.

P

P*araftatas.* Lambas, o pilastras, q̄ fueren falira fuera de las columnas a los dos lados.

Parethonio. Color que tambien se dize melo de fu ysla.

Paüimento. Suelo.

Parmenio. Figura hystoriada, y en ella el gnomon para las horas.

Relicino. Relox para toda region.

Peripteros. Edificios que tienen dos gradas, y su tribunal, y subida, y no tienen celdas.

Peristilos. patios.

Peristilos. patios con colúnas, y por espacios entre columnas quadradas.

phelos. Machina de agua que se dize timpano.

peripteros. Edificio q̄ tiene en la frente, y en el postigo cada feys columnas, y onze de los lados, y entre ellas ayán vn entreualo de las paredes al rededor.

penula. Baso a manera de aguamantil.

pentasmato. Machina que tiene cinco rodezuelas.

pychnostilos. El primero de los cinco generos de templos, quádo estan las columnas cótinuadas y espessas.

pedestal. Lo baxo de toda la obra sobre que estriua todo el edificio con arte, dize se Stylobata.

pila. Ante pecho de calicanto edifi-

cado sobre el puluino, o almohada en el puerto donde baten las olas.

pilas. pilares.

pila. piedra.

pila. Buelta de horno.

pilastras. Agujeros en la ballesta.

pinna. Almena y remate, y lo mas alto del edificio.

pinacotecas. piezas y apofentos.

pinacotecas. Alazenas dõde se guardan escripturas.

pinacotecas. Lo mesmo que triclinios, conclaues, y exedras.

pyscenos. Orden de cañas.

plinto. Tablero encima del capitel.

plinto. Abiento y pedestal de la columna.

plinto. Torulo, o bocel.

pneumaticon. Machina que llaman espirital.

pluteo. El espacio que ay de lo baxo a lo alto de las columnas.

pluteo. Distancia de columna a columna por lo llano.

pluteo. Septo en las machinas.

pluteo. Entablamiento.

pluteo. Largo de los portales.

pluteos. piedras sobre ventanas.

pluteos. Caminos.

pluteos. Llanos.

pluteos. Entradas.

pluteos. Subidas.

podio. pedestal.

podio. Afsiêto que se haze en la procurrencia de los pedestales.

poligonas. Muchas esquinas.

poligonas. muchas figuras.

Declaracion de los nombres.

- Polipastos.* Instrumétto para armar ballestas.
- Postigo.* contiene en el pronao y delantera del edificio.
- Postimio.* llaue con aguamániles de hierro.
- Partico perystikio.* Portal de patio q̄ esta entre columnas.
- Pronao.* Parte delantera del templo, o edificio, como si dixesemos la portada con las ymagines ante el templo.
- Protirides.* menfulas esculpidas.
- Protyros.* çaguanes.
- Propnigeo.* lugar adóde auia mucho calor a manera de vn horno.
- Prostylas.* columnas.
- Proscenio.* espacio ancho en la delantera del theatro.
- Prospanclima.* relox para toda regiõ
- Prostilõ.* Edificio que tiene antes o contrafortes como antis, que son aquellos pilastrones que estan en las esquinas y tiene mas dos columnas contra las antas angulares, y tiene sus architraues, como las antas.
- Pteromatos.* bouedas.
- Pseudodypteros.* edificio no perfecto affientase como en la frente y en el postigo ay de ocho en ocho las colunas, y en los lados de quinze en quinze.
- Puluinados.* Bueltas de los capiteles Ionicos.
- Puluino.* fuerte de cal y canto contra las ondas del mar, sobre el se edifica el antepecho en los puertos.
- Purpura.* purpura, la fina se haze de la sangre de la cócha que se dize Ostrum.
- Purpura.* la que no es fina llamase artificial, hazese de ruuia, y otras yeruas, y mistiones.
- Puluino.* pedaço de madero que se enclaua sobre dos maderos en las ballestas dõde esta la fucula
- Pulpito.* esta en el theatro lugar para representar.
- Rmo
- R** *Eplo.* Cornixa
- Replo.* gula q̄ cerca el timpano
- Replõ.* miembro del chelon en el qual se encierra y es cobertura de la segurilla.
- S
- S** *Andaraca.* barniz lo mejor es en Ponto junto al rio Tripanis.
- Sapinia.* parte baxa del arbol hasta veynte pies.
- Scapo.* salida.
- Scapo.* columna.
- Scapo.* poste.
- Scapo.* madero o boueda sustentaculo de la escalera sobre que affientan los grados.
- Scãforia.* machina para subir carga
- Schema.* figura. (tro.
- Scenico.* cosa de la cena, o el thea-
- Schola del labio.* assiento de la esquina y del albeo.
- Silathico.* color verdinegro.
- Silathico.* color azul.
- Silufina greda.* greda muy blanca.
- Symetria.* medida.
- Syma.* miembro mas alto de la corona, tambien se dize gula.

obscura de Vitruuio.

Sympatia. Concordia, conformidad.

Simpatia. Conueniencia de estrellas, tymphonias, voces, quadros, triangulos, y detrigonos.

Sympatia. Correspondencia.

Systilos. segundo genero de templos quando estan las columnas poco mas, o poco menos apartadas.

Sobrecejo. La piedra que atrauieffa por cima de la luz de la puerta sobre las jambas.

Statuarios. Pintores.

Statuarios. Imaginarios, y escultores.

Stilobata. Piedestales.

Subgrundio. Alero del tejado inclinado.

Sucula. Porquezuela de machinas su gruesso se dize camilo, o bolsa, ponese asida en los chelonios, q̄ son las fortijas como ombligos, en q̄ se rebuelue con su exe, tiene vn timpano, o rueda ancha q̄ dizen peritrochion.

T

T *Ablinos.* Aposentos cercanos a los portales.

thalamo. Aposento.

telamones. Figuras de varones, o canes de otros bestiones q̄ se ponen en los tejarozes y aleros de tejados, y en cobertizos sustentados.

tempano. tablero de la puerta, o vetana.

tempano. Dizese tãbié entrepaño.

tempano. entrepaño del frontispicio.

tẽpano. Instrumẽto para alçar peso

tempano. Alto del frontispicio.

templa. La techumbre debaxo de las tejas.

tenia. La faxa.

tenia. Quadrado que sirue de cimaço.

terciario. Madero que se pone quando no alcançan los cabrios de la hilera a las paredes.

transtra. tirantes vigas grãdes.

testudinato. Quinto genero de concavidades quando en lo baxo no ay tãto aparato, y sobre los enmaderamiẽtos, ay espacios aposentos.

tetrãtes. Correspõdencia de las columnas vnas a otras assentadas al cõtrario de medio a medio.

tetrantes. partes de ocho diuidido en yguales partes.

tetrafilo. tercero genero de concavidades quando se ponẽ debaxo de las vigas columnas angulares que les den firmeza.

tetrãstilos Egypticos. Columnas.

textrinas. Obradores de texedores y de bordadores.

timpano. Machina para sacar con ella agua.

timpano. Las maças para impeler el agua que suba.

timpano. Rueda maciza.

timpano. Bomba.

tilia. La texa arbol.

thyromaton. Entradas de puertas.

tolo. Cimborio.

Tolo.

Declaracion de los nombres.

- Tolo.* Remate alto.
- Tolo.* clauē q̄ cierra el arco.
- Tolos.* Bouedas mas leuátadas.
- Tolos.* Altos de los capiteles
- Tolos.* tribunās.
- Tolos.* Valcones.
- Tolos.* torceduras y bueltas.
- Tolos.* coronas.
- Tolos.* cabeças de leones, perros, y otros bestiones.
- Tolos.* todo lo que tiene cuēta cō los subgrundios, y aleros de tejados.
- Topiaria.* Obras, o casas hechas de arboles, yeruas, y choças, y cauañas.
- Toro.* Vn leño grueso, torneado de la machina arietaria, en el qual puesto el ariete arrojádolo, y recogendolo, haze grãdes efectos.
- Torulo.* El bocel del capitel, o vasa.
- Torulo.* tũetano, o meollo d̄l arbol
- Toscanico.* Primero genero de concavidades quando puestas las vigas en la anchura del portal salen a fuera y sostienen dentro y fuera en las maderas canales, lluias, sangraderos, y goteras que caen al patio.
- terebra.* Varrena, es como cõcha de galapago.
- Testudo.* Arietaria machina, en q̄ estaua metida la viga para herir dicha ariete.
- Traçtoria.* machina pa traer carga.
- Tricilinos.* Cenaderos de tres ordenes de mesas.
- Triglyphos.* Eran a manera de escudos puestos en el friso entre las metopas, o sobre las colūnas.
- Tripastos.* Machina de tres rodezuelas.
- Trochilo.* El sobrecejo.
- Trochilo.* labio superior, e inferior
- Trochilo.* talo, es a imitacion de lo afurcado de los pies de los animales patihendidos.
- Troclea.* Machina q̄ la dizen reca-mo, tiene su exe y rodezuelas.
- Tubulus.* Arcaduzes, y semejãntes bajos,

V

V *Aluadas.* Puertas cō entrepaños, lo mesmo cō quadrados.

Vigas axes. quartones atraueßados sobre las vigas madres.

Vsta. Purpura artificial.

X

X *Istos.* Portales para pãssar, y otros exercicios.

Y

Y *Draulās.* Rodeznos d̄ molino

Ydraulica mechina. Organos, o otros instrumētos musicos de agua.

Ypomachion. Instrumento a manera de lengua, o cerrojo afferrado.

Z

Z *Ophoro.* El friso del edificio.

FIN

