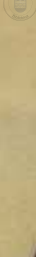




SVITRUVIO











la bõdad de la materia, cõ la marauillosa doctrina de-
ste auctor, pues quiẽ sabe tãto della la ha de auer sa-
cado del, mejorãdole cõ su raro entendimiẽto. Pues
fiẽdo esto asì, como puedo dexar de consagrar este
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 auctor.
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 architectura sino a otro Salomon, y Princi-
pe de los architectos, a quien ellos deuen lo q̃ saben
agora, y el reparo de su sciencia, despues de estar por
muchos siglos olvidada, corrõpida, y aun desprecia-
da. Todo esto q̃ a mi me ha dado atreuimiento para
offrecer a tã grã Principe tã pequeño don, y esperar
sera mas estimado q̃ fue de Alexãdro la Iliada de Ho-
mero, ha de ser causa para q̃ V. M. acepte esta volun-
tad de seruirle, y desseo de ayudar a enriquecer la lẽ-
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
q̃de mudo cõ oyr la grãdeza del nõbre de su patron:
y como restaurador dela architectura ilustrara al au-
ctor della, y finalmẽte como vnico amparo d los arti-
fices hara merced a quiẽ desseã 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 vassallos y criados de V. M.
auemos menester. En Alcalã. a 20. de Março. 1582.

De V. M. menor vassallo, ue sus reales manos besa.

Juan Gracian.

Epistola al Lector.



NTIG VA costumbres (estudioso lector) en todas las ciencias, así divinas como humanas, escoger los que las estudian algún eminentísimo maestro, cuya doctrina, reglas, y preceptos sigan. Como vemos que 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) merezca tener auctoridad por los maestros, a quien siguió. Esto mismo a mi parecer se deue usar en todas las otras artes, y officios, cuya perfección por la mayor parte consiste, en obrar perfectamēte de manos. Porque siguiēdo a vn maestro biē enseñado en tal arte y officio, y sabida su doctrina, seran los que la estudian tenidos por tales. Esto principalmente se deue guardar en aquella arte, que perfectamēte no se puede saber medianamente, sin saber las otras artes, como es el arte y officio de arquitectura, 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 que destas ciencias careciere, no podra ser perfecto Architecto en sus fundaciones, estructuras, pinturas y dibujos, ni podra hazer obras magnificas, y soberbias, porque estas tales quieren ser hechas con toda perfección, y gracia, no solo el edificio todo en si, pero tambien es menester, que los miembros y partes tengan con el todo su simetria, 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 alcanza, 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 sapientísimo tuuo muy cumplidamente todas las partes, que para excelente architecto se requieren, fue digno de alcanzar el principado entre todos los de su arte. Porque como consta de su obra, no solamente supo la arquitectura, auiendola deprendido con gran curiosidad, pero de los escriptos, memoria, y doctrina de los Architectos que entonces eran, y de los que auian pasado, tomo para perfección 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 vno hasta nuestros tiempos despues del,

Epistola al Lector.

4

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, dō de se perdieron libros excellentes, y grandes memorias y antiguallas, y así faltando los libros y la afición al arte, y no pudiendo este nuestro auctor venir a las manos de todos, no pudieron 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 grāde utilidad si en España en todos los reynos, que la Sacra, Catholica, Real Magestad de Philippo, Rey y Señor nuestro tiene, se acostubrase a edificar, conforme a la doctrina deste doctísimo architecto. Pues desde los principios enseña, que es arquitectura, las partes de que consta, y que es el architecto, y que ha de saber para ser perfecto architecto. Trata así mismo la manera de viuir los hombres antiguos, la elección de los lugares, y la materia con que se ha de edificar, los generos de edificios, la composición y repartimiento de templos, los asientos 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 asientos los edificios, así 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 diuersidad, efectos, virtudes, prouea, y guia del medir los campos. Del conocer si la plata tiene mezcla de otro metal. La disposicion del mundo, cielo y estrellas. Los relojes 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 entiende de quāto valor sea este noble architecto, y quāto merezca la presente eminēcia entre los architectos, aun que de sus obras solo ha quedado esta arquitectura, determinada có tan cierta razón digna de memoria, para que por la orden que en ella se pone, se puedan edificar edificios fuertes, firmes, perpetuos, sumptuosos, y prouechosos para la conseruación de la vida, los quales representen el poder, valor, y grandeza de las personas que los hizieron, y el arte y doctrina del architecto. Al qual imitando, como principal maestro, podran tener por cierto los que edifican, y los artifices auer acabado sus edificios, comenzando desde el primer principio y elección de asiento y lugar, hasta el fin y postrero remate dellos sin vicio ni falta, antes có toda fidelidad y seguridad. Y pues es tan vtil este libro, así pa-

Epistola al Lector.

ra el bien común, como para las personas particulares, porque los vnos no gasten sus haciendas mal gastadas, y los otros puedan con buena conciencia recibir el precio de su trabajo, entendiendose 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 supiesen. Porque estos prouechos y otros muchos que de saber esta arte se facan por Vitruuio no se pierda 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 Vreca architecto natural de la villa de Fuentes de la diocesi de Toledo, y Iuan Gracian impressor vezi no de Alcala, desseando hazer a su Magestad algun seruicio, y aprouechar a sus vassallos, tomaró 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 necesario ver otros libros y comentarios, o cōsultarlo con hombres doctos, y personas muy eminentes, especial en Philosophia, y Mathematicas, lo hizieron. Pero si cō 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

Prologo.

5

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.

Q V A L fuese su tierra de Marco Vitruuio Polion, no ay quien lo escriua, algunos quieren dezir que fue de Roma, otros quieren dezir que fue de Verona ciudad en Italia, por vn epitaphio que alli estaua escripto, el qual dezia lo siguiente.

L. Vitruuius. L. L. Cerdo Architectus.

PROLOGO.

Q V A N D O tu diuino entendimiento y deidad (o Cesar Emperador) gozaua del imperio de todo el mundo, y con tu fortaleza nunca vencida, todos los enemigos estaua derribados, y cō tu triūpho y victoria los ciudadanos se gloriau, y todas las gētes sujetas obedecia a tu imperial gouierno, y el pueblo Romano, y el senado libres del temor erā regidos y gouernados por tus grādes consejos, no me atreuia, ni osaua en tan grandes ocupaciones y pensamientos, en que estauas ocupado, manifestar mis escriptos de architectura, explicados con grāde cuydado. Porque temia venir en tiempo que offendiesse 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 fuese acrecētada por ti en prouincias, pero la magestad del Imperio, tambien tuuiesse solennes, y auctorizados edificios publicos, pareciome no dexar passar esta coyuntura, sin que te manifestasse este mi trabajo, por el qual soy cōoscido 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 desseo quedando en la memoria de tu padre, passo el fauor en ti. Assi que yo estuue presente con Marco Aurelio, y Publio Minidio, 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 encomendado tu hermana Octauia. Pues como yo estuuiessse 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, puehas 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, pudieffes tu conocer 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 sciencia Architectura.

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

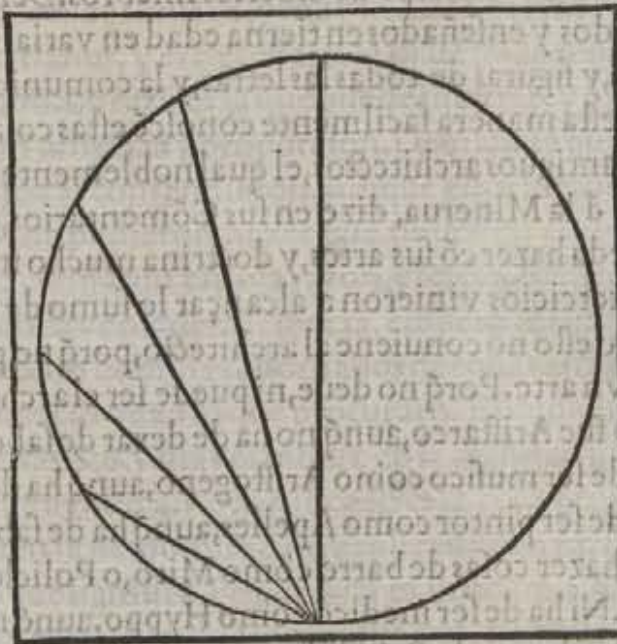
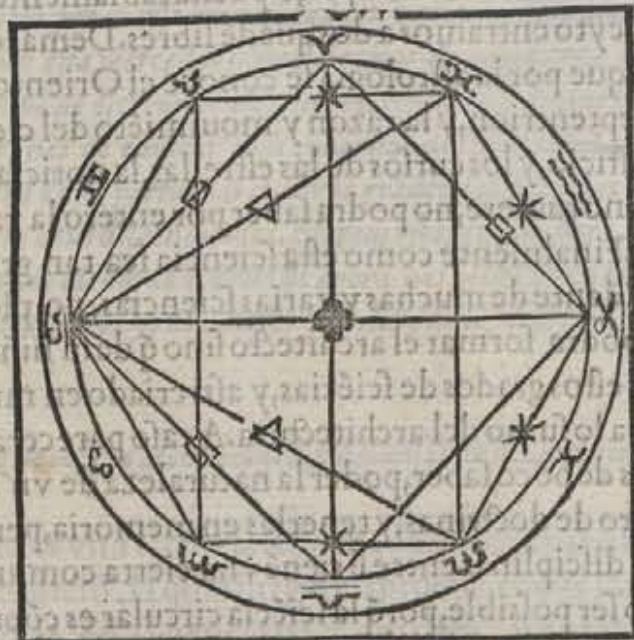
LA architectura es vna sciencia adornada de muchas disciplinas, y varia erudiçión, la qual juzga, y aprueua todas las obras de las otras artes. Esta sciencia nace de fabrica y de razon. La fabrica es vna imaginacion cõtinuada, y muy trillada del vfo, la qual es perfeccionada con las manos, y es necessaria la materia apropiada a proposito de la formacion. La razõ es la que puede mostrar, y explicar las cosas compuestas con diligencia y proporcion. Demanera que aquellos architectos que sin letras contendieron, aunque ellos fueron exercitados con sus manos, no pudieron hazer que tuuieffen 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, demanera, que conuiene ser ingeniosos y faciles para depren- der la sciencia, porque ni la sciencia sin ingenio, ni el ingenio sin la sciencia pueden hazer perfecto artifice. Conuiene pues que el architecto sea letrado en el dibuxo y traça, y que sea entedido 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 co-
nozca

De Architectura.

8

condicion fuere escripta, o puesta sabiamente, sera para que sin cautela y pleyto entremos a dos quedẽ 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 mouimieto 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 relo- xes. Finalmente como esta sciencia sea tan grande, y tan adornada, y abũdante de muchas y varias sciencias, no pienso, que en poco tiẽpo se podra formar el architecto sino q̃ de su niñez ha de venir, subiẽdo por estos grados de sciencias, y asì criado en muchas letras, y artes ver- nia a lo sumo del architectura. A caso parecera cosa imposible a los hõ- bres de poco saber, poder la naturaleza de vn hõbre alcançar tanto nu- mero de doctrinas, y tenerlas en memoria, pero si cõsideran q̃ todas es- tas disciplinas entre si tienẽ vna cierta comunicaciõ, facilmete creerà esto ser posible, porq̃ la sciencia circular es cõpuesta de muchas sciencias, asì como el cuerpo de diuersos miẽbros. Demanera q̃ aquellos q̃ son insti- tuidos y enseñados en tierna edad en varias sciencias conocen las le- tras, y figuras de todas las letras, y la comunicaciõ de todas las sciencias, y desta manera facilmente conosciẽ estas cosas. Portãto Pithio vno de los antiguos architectos, el qual noblemente edificò en Priene el tem- plo d̃ la Minerua, dice en sus Cõmentarios, q̃ cõuiene q̃ el architecto pueda hazer cõ sus artes, y doctrina mucho mas, q̃ los q̃ cõ su industria, y exercicios vinieron a alcançar lo sumo de aquẽlla arte q̃ siguiẽrõ. Em- pero esto no conuiene al architecto, porq̃ no puede ser estremado en ca- da vn arte. Porq̃ no deue, ni puede ser el architecto Grãmatico, asì co- mo fue Aristarco, aunq̃ no ha de dexar de saber algo de Grãmatica. Ni ha de ser musico como Aristogeno, aunq̃ ha de saber algo de musica. Ni ha de ser pintor como Apelles, aunq̃ ha de saber dibuxar y traçar. Ni ha de hazer cosas de barro como Mirõ, o Policleto, aunq̃ no lo ha de igno- rar. Ni ha de ser medico como Hyppo. aunq̃ no ignore la medicina, ni en las demas doctrinas se reqere ser singular, pero no ha de ignorarlas, porq̃ en tãta variedad de cosas ninguno puede alcançar singulares ele- gacias. Porq̃ las razones dellas a penas las puede conocer el hõbre. Vno solamete los architectos no puedẽ en todas las cosas alcãçar y tener lo sumo, pero ni aun los q̃ particularmete se ocupã en la propiedad d̃ las artes, lo puedẽ alcançar. Luego pues asì es, q̃ en par- no todos sino muy pocos artificeas a penas hã al- lo sumo en su arte, como lo podra alcãçar el ar- perito, y sabio en muchas sciencias. Nisera ta

algo tēga necesidad de-
estas doctrinas, sino q̄ tam-
biē sobrepusie a todos los
artifices, los quales tuvie-
ro excellencia, cada vno
en su sciencia con grande
industria. Y pues que así
es, parece en esto Pithio
auer errado, porque el no
confidero, cada vna de
las artes ser compuesta de
dos cosas, conuiene a sa-
ber de la obra, y de la ra-
zon. Pero destas dos co-
sas, la vna y principal es
de aq̄llos que se han exer-
citado en officios par-
ticulares, que es el efecto
de la obra. Lo segundo,
es comun cō todos los do-
ctos, que es la razon de la
obra, así como los medi-
cos y músicos. A los medi-
cos pertenesce conocer
el numero de las venas,
y a los músicos el compas
de los puntos, y del cáto.
Pero si fuere necesario
curar la llaga, librar al en-
fermo del peligro, esto no
lo intētará el musico, por
que es propia obra del medico, como en el organo no conuiene el me-
dico cantar, porque es propio del musico catar suauemente, para que
las orejas recibā alguna suauidad con las canciones. Semejante a esto



disputa entre los astrologos y músicos, conuiene a saber
concordancia, conueniēcia, o conformidad de las
sonas, q̄ es cōcordancia de las voces, y de los qua-
lidadēcia q̄ tienē las estrellas vnas cō otras
los, y en trigonos, diatessarōn, y diapente cō
la geo

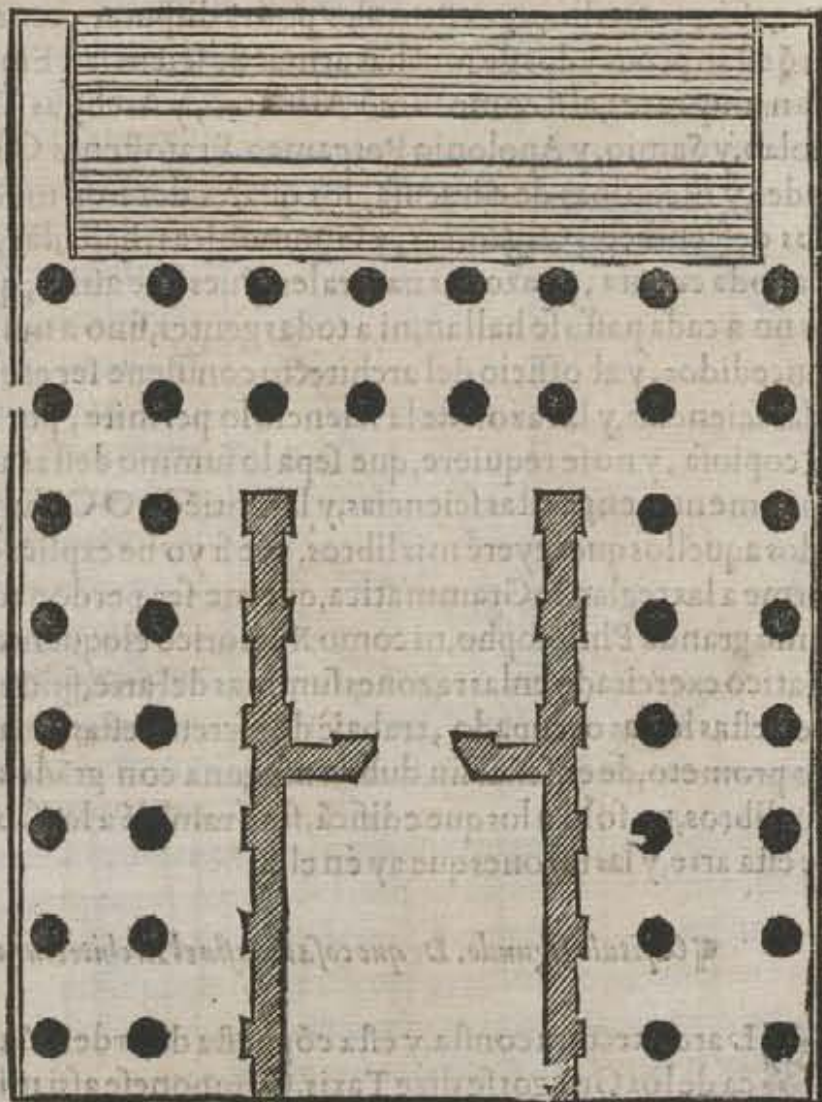
la geometria, de la perspectiua de todas las demas doctrinas, muchas co-
sas, o casi todas son comunes solamente para disputar. Mas la entrada,
y principio de las obras es de aquellos que han alcanzado la elegancia
y perfeccion con su trabajo y vso. Estos son los que propriamēte en vna
sola arte han sido exercitados, y enseñados, y pues que así es, harto pare-
ce auer trabajado aquel, que medianamente de cada vna de las doctri-
nas tiene algunas partes y razones dellas, las quales son necesarias, pa-
ra 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 tan-
to de diligencia, y de delicado ingenio, y de memoria, que puedan te-
ner conoscimiento de la geometria, y astrologia, y musica, y de todas
las otras sciencias, estos tales pasan de architectos, y son hechos mathe-
maticos, así que facilmente estos tales podrá disputar contra estas co-
sas, porq̄ estan proueydos de muchas armas de sciencias. Empero estos
se hallan muy raros, así como fuerō Aristarco, y Architas Tarentino,
y Philolao, y Samio, y Apolonio Pergameo. Eratostenes Cireneo, Ar-
chimedes, y Escopinas de Siracusa, los quales dexaron muchas cosas
para los descendientes Organicas, y Gnomonicas, halladas, y explica-
das con toda cuenta, y razones naturales. Pues que así es, que tales in-
genios 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 an-
cha, 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
Grámatico exercitado en las razones summas del arte, sino como archi-
tecto en estas letras ocupado, trabajē de escreuir estas cosas. Con to-
do esso prometo, de enseñar sin dubda ninguna con grāde auctoridad
en estos libros, no solo a los que edificā, sino también 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 cōpuesta de orden. La qual acer-
ca de los Griegos se dize Taxis. Compone se así mismo de di-
sposicion. A esta llaman los Griegos Diathesis, y Eurythmia,
Symmetria y hermosura, y distribucion. La qual acerca de los Grie-

Libro primero.

gose 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 cõpone de cantidad, la qual se dize en Griego Pofotis. La cantidad es vn effecto conueniẽte a cada vna de las partes de los miembros de toda la obra, y de la funciõ de todas las cõparaciones de toda la obra. La disposicion es vn assentamiento conuenible de las cosas, y vna obra elegante en la composicion de la obra conqualidad. Las especies de la disposicion, lasquales acerca de los Griegos se llamã Ideæ, son estas Ichnographia, Orthographia, Sciographia. Ichnographia es vn vso templado del compas, y de la regla, dela qual se toman las descripciones de las formas de los suelos de las areas.

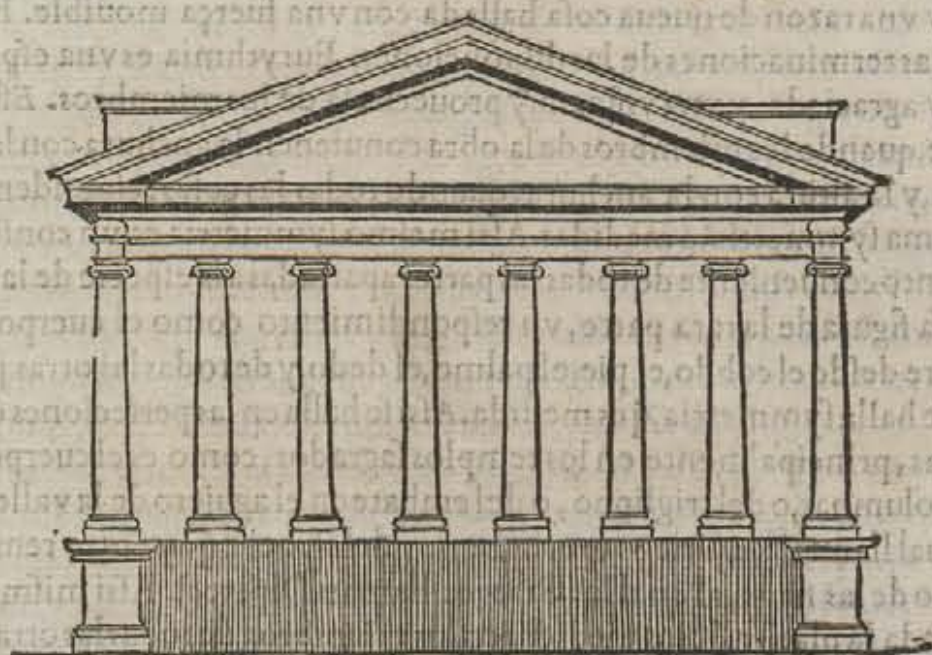


Ortho

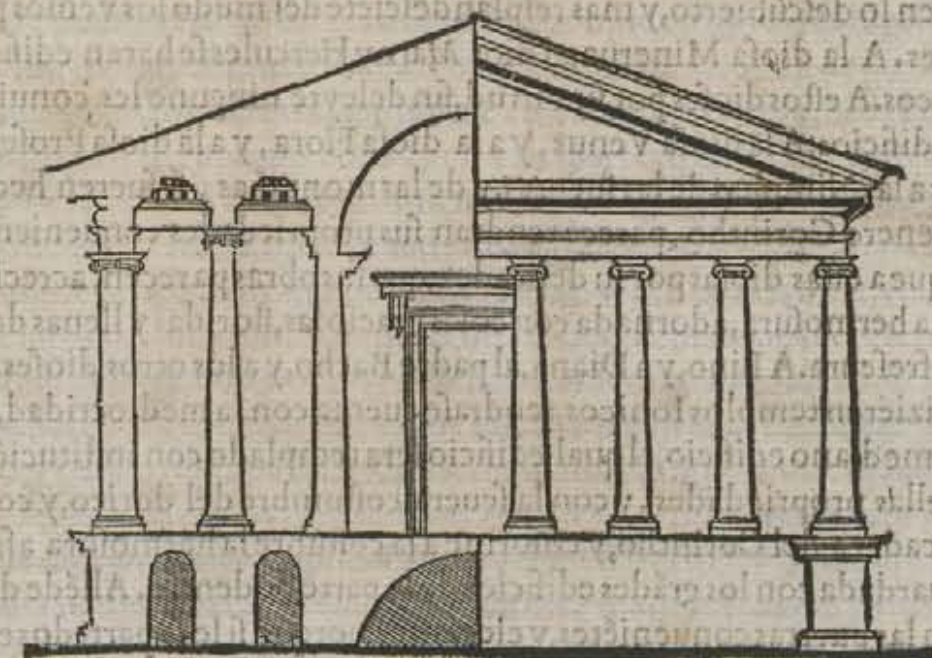
De Architectura.

10

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



A SSI 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 vigilia de la obra propuesta con deleyte. Inuencion es vna explicacion de question es obscuras, y vna razon de nueva 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. Así mismo 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 hombre desde el codo, el pie, el palmo, el dedo, y de todas las otras partes se halla symmetria, q es medida. Así 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 vellesta, al qual llaman los Griegos peritriton, y del espacio q ay entre remo, y remo de las naos, al qual los Griegos llaman Dipixeci. Así 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 enmendado, y aprouado con cosas compuestas con auctoridad. Esta se haze y perfecciona con la estacion, la qual llaman los Griegos Thematisimos. Perfecciona así mismo, o con la costumbre, o naturaleza. Por estacion se ha de hazer los edificios Hipetros a Iupiter, y al Cielo, y al Sol, y a la Luna debaxo del ayre, porque las especies de estos dioses, y los efectos en lo descubierto, y mas resplandesciente del mundo 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 conuiene 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, parecen tendran sus propriidades 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 institucion de aquellas propriidades, y con la seuera costumbre del dorico, y con la delicadeza del Corintho, y conforme a la costumbre la hermosura así se guardada con los grandes edificios de la parte de dentro. Allende desto seran las puertas conuenientes, y elegantes, porque si los apartados estu-

uieren

De Architectura.

II

uieren hermosos y grandes, y las puertas humildes, y chicas, no tédra hermosura el edificio, antes fealdad. Tambien si con los architraues doricos en las coronas fueren esculpidos dentellones, o en las columnas puluinadas, que son las Ionicas y los Ionicos architraues, fueren hechos triglyphos, y trasladados de otro genero de edificio, parecera mala la vista, constituyéndose otras cosas fuera de orden. La natural hermosura y decoro se guardara, si primeramente para todos los téplos regiones saludables fueren elegidas, y fuentes de agua en aquellos lugares idoneos, y conuenientes, en los quales los templos se han de hazer, y principalmente 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 pestilente, y mal sano en lugar saludable los cuerpos enfermos fueren mudados, y con agua de fuentes saludables, y buenas fueren feruidos, mas presto conualesceran, y sanaran, y así la naturaleza del lugar, o sitio acrecentara la auctoridad, y opinion del Dios cuyo templo estuviere 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 Occidente. A los obradores, y escriptorios, y a aquellas partes que tuuieren necesidad de luz, que sea cierta, para que tengan y qual 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 disposicion de copia, y materiales, y de lugar conueniente, y vn reglado, y templado gasto en las obras. Esta orde 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 abundancia de arena que se pueda cauar, ni de piedra que dezimos mamposteria, que se dice 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 seria dificultoso, y de grande gasto. Hase de vsar dō de no ay arena, que se pueda cauar, de arena de rios, o arena de la lauada de la mar. Euitar se 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 uso de los dueños de las casas segun la posibilidad del dinero, y para la dignidad elegante del edificio, porque de vna manera han de ser las casas de la ciudad, de otra manera las de los rusticos, y labradores, los quales de sus posesiones reciben frutos, 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 gouierua, haran las casas conforme a su vfo. Y assi las distribuciones de los edificios seran conuenientes para todas las personas.

Capitulo tercero. De las partes de la Architectura en las distribuciones 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, vaños, theatros, passeaderos, y todas las demas cosas desta manera, las quales se suelen edificar en lugares publicos. Estas cosas assi deuen ser liechas, 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 viuere 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 cielo, no llouiofas, ni frias, mas templadas. Despues desto sea apartado de lagunas, porque 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

fiel ve

De Architectura.

12

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 mēridiano se va escalentado, 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 escienta, 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, nadie toma las lumbres a la region del medio dia, ni al occidente, sino al septentrion, porq̃ aquella region en ningun tiempo tiene mudança, mas antes està siempre immudable. Por esto tambien los graneros que miraren al curso del sol, que es el medio dia, muy de presto mudá su bõdad. Y todos los mātēnimiētos y frucas q̃ no se ponē hazia aq̃lla parte q̃ es contraria al curso del sol, q̃ es el septētriõ, no se cõseruá mucho tiēpo, porq̃ siēpre el calor quãdo se recueze, quita al ayre su firmeza, y cõ los vapores hiruiētes, gasta las virtudes naturales, las corrompe y las deshaze, y con el heruor ablandando, 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 fuer te, y assi quando està blando y caliente, si cõ agua fria se moja se buelue a endurecer, y restituyē su antigua propiedad. Tambiē 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 llevados a calientes no puedē 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 està mas sanos. Por lo qual hanse de guardar en assentar los edificios destas regiones, que con el calor puedē 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 quãdo en los cuerpos al principio el calor sobrepuja, deshaze todo lo demas. Estos mismos daños haze el cielo heruiente por ciertas partes quãdo se assiēta 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 cópoficiõ se deshaze, y defata. Tãbiẽ 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 assi conofcerá 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 assi compuestas de principios mas liuianos, mas facilmente refriua y se sustentan en el ayre. Los peces porq̃ 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 assi 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 puedẽ mucho tiempo durar en el agua. Pues si estas cosas son assi, 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, fino que diligentemente conuiene buscar y escoger lugares templados, si q̃remos edificar en partes sanas. Assi que vna vez y otra yo juzgo que cumple tener cuenta cõ lo que los antiguos hazian. Nuestros antepassados de los ganados que matauã 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 veyã 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 mismo. Y por la abundancia del mantenimiento, y del agua que nacia en aquellos lugares, veyan que auia de ser el tal sitio enfermo, y assi se apartauan de alli, y mudauan el campo a otra parte, buscando en todas cosas sitio,

De Architectura.

13

fitio y lugares saludables. Esto ser assi, que se conozcan las saludables propiedades de la tierra, por el pasto, y mantenimiento, puede conofcer de los campos de Creta, los quales campos estan cerca del rio Potereo, que passa por entre dos ciudades, la vna llamada Gnosun, 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 Gnosun, son dolientes, y enfermos del baço, y lo tienẽ muy grãde, 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 royẽdo los ganados, les disminuya el baço. Y assi cogiẽdo esta yerba, con la medicina della curan los que tienen baço, la qual los Griegos llaman Esplenon. Conforme a esta conuiene saber por el mantenimiento, y el agua las propiedades de los lugares, si por naturaleza son enfermos. Allende desto, si los edificios fueren assentados en lagunas, las quales estuuieren cerca de la mar, los tales edificios miraran al Septentriõ 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 leuantarã, y mouerã con su mouimiento, y con la mezcla del agua salada de la mar, no consentirã criarse ningun genero de animales que se crien 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 darã testimonio las lagunas de la Galir Cisalpina, que està 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 tienẽ defaguaderos, ni por rios, ni por acequias, assi como las lagunas Põtinias estando quedas, y embalsadas, las tales aguas se pudren, y assi echã 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 escriuẽ Elphias varon de Rodas, cuyos moradores, como cada vn año tuuiesen trabajo con muchas enfermedades, vinieron a Marco Hostilio, y pidiẽdo se lo publicamente, alcançaron que se les diese vn lugar saludable, adonde passar los edificios. Entonces Marco Hostilio sin ninguna dilacion, entendiendo doctissimamente donde el edificio auia de ser assentado, merco cerca del mar vna heredad en vn lugar muy saludable,

Libro primero

ble, y pidio al senado y al pueblo Romano, que le fuesse concedido pasar aquel pueblo a aquel lugar, y así edifico el pueblo, y diuidio las arcas, 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.

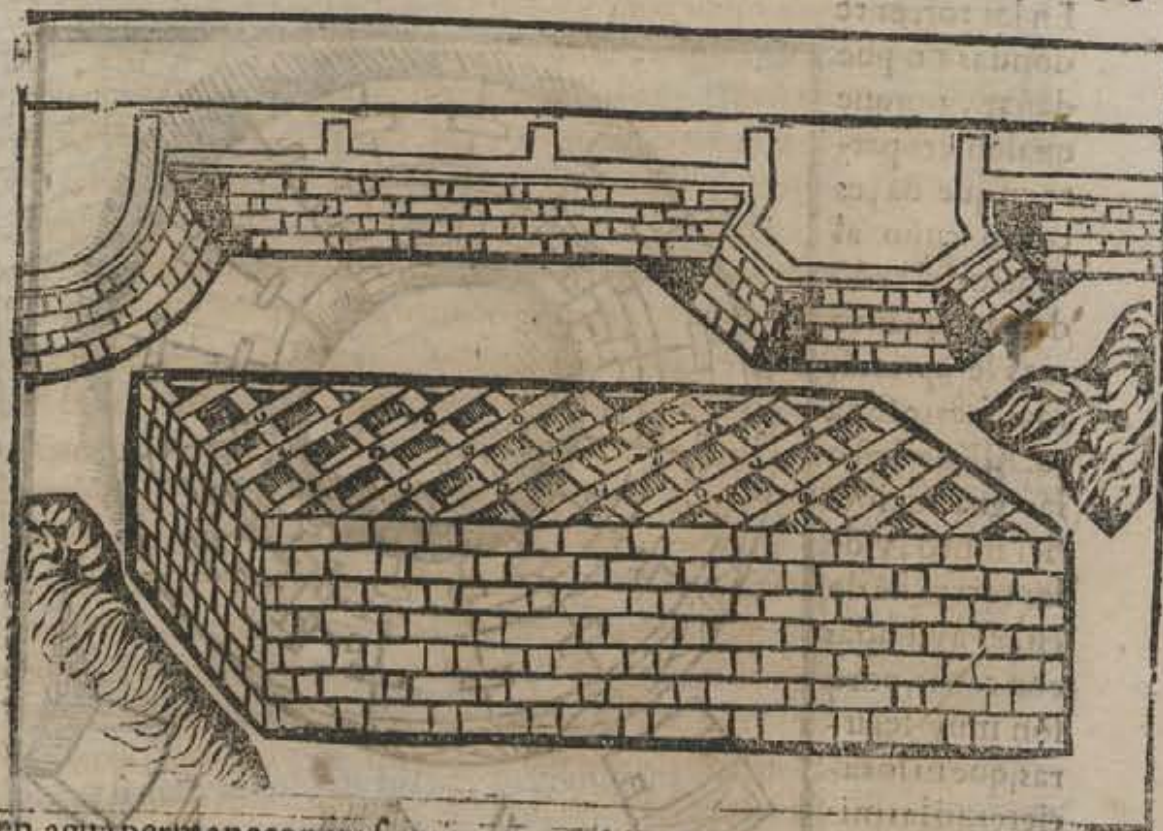
Capítulo quinto. De los fundamentos de los muros, y de las torres.

PUES quando por estas razones fueren declarados los asientos 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 bastimētos maritimos conuenientes para la ciudad, entonces los fundamentos de las torres, y de los muros se hará desta fuerte. Cauar hasta lo solido y firme si se pudiere hallar, y en lo solido, y firme de abaxo cauar quanto vniere menester la anchura de la obra, y lo q conforme a razon pareciere que ha de ser el grueso del fundamento mas que la pared que ha de yr en cima sobre la tierra. Ya aquellos fundamentos se han de henchir muy macizamente de piedra, y argamassa. Allende desto, las torres se han de fundar, y poner de manera que vayá salidas a la parte de afuera del muro. Porque quando los enemigos con impetu y fuerza 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 de procurarse, 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 estén bolteadas, y torcidas, porque si así estuuere, los que vinieren a entrar y allegarse al muro, no podran cubrir con escudo el lado derecho. La forma de los pueblos no ha de ser quadrada, ni muy angular, sino en circulo, para que demas partes se vea 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 tan grueso, q los hombres armados que vinieren por encima del muro, y se viniere a encontrar, no se embaracé, sino q sin impedimēto pueda pasar, y en el grueso del muro se pondrá estacas secas de oliua entretexidas, espessas y ligadas en entrabas hazerás del muro, para q con estos ligamentos de estacas tenga perpetua firmeza el edificio. Porq a la tal madera de oliua, ni tempestad, ni carcoma, ni vejez la pueden corróper, ni dañar, porq la madera de oliua soterrada,

o en

De Architectura.

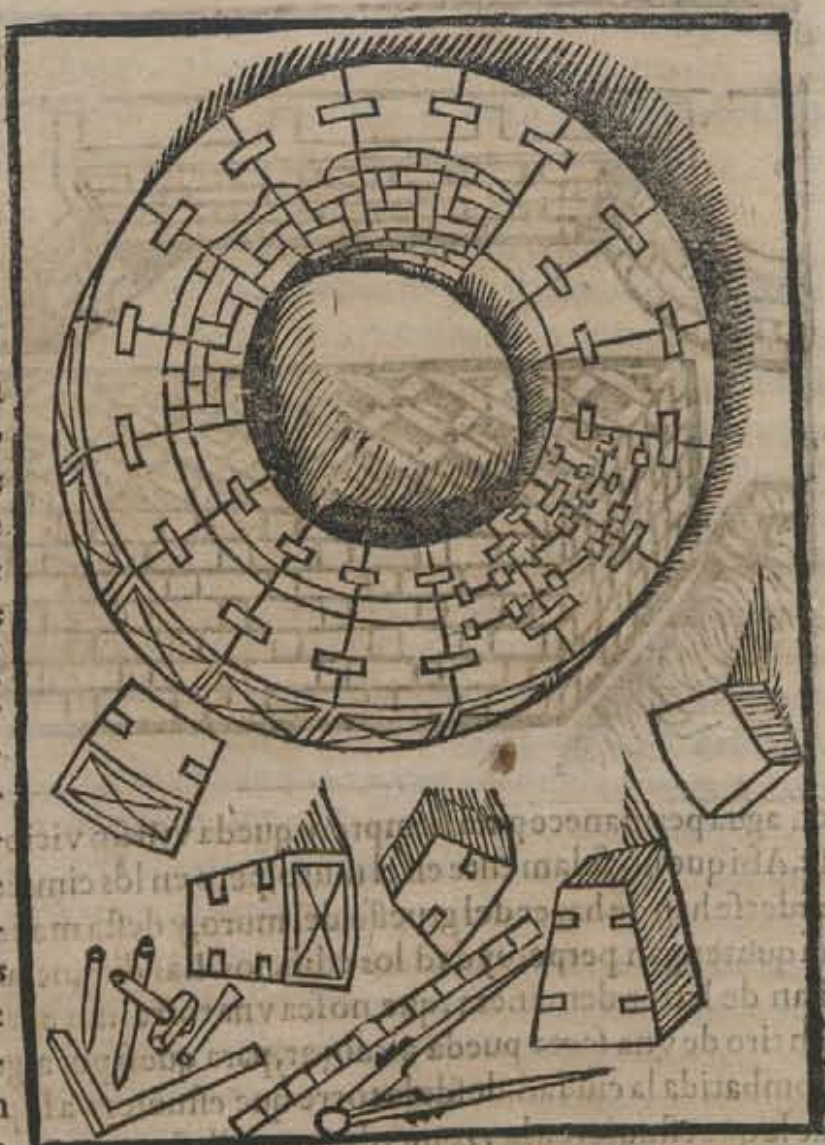
14



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 alcanzar, para que si por alguna parte fuere combatida la ciudad, desde la torre que estuuere a la parte derecha, y de la que estuuere 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 distancia, quã gruesas son las torres, y con vn as vigas atrauesadas en el muro, q tomen todo el hueco de las torres, para q por cima dellas caminen, y no há de estar clauadas. Porque si los enemigos ganaren alguna parte del muro, los que defienden la ciudad, corten y derriben las vigas, para que no puedan los enemigos pasar adelante a las otras partes de las torres, sino es que se quisieren echar de alli abaxo, y hazer se pedaços. Así q las torres han de ser redondas, o poligonias, que es de muchas esquinas ochauadas, o de mas esquinas, y no quadradas, porque mas facilmente derribá los tiros golpeando las esquinas.

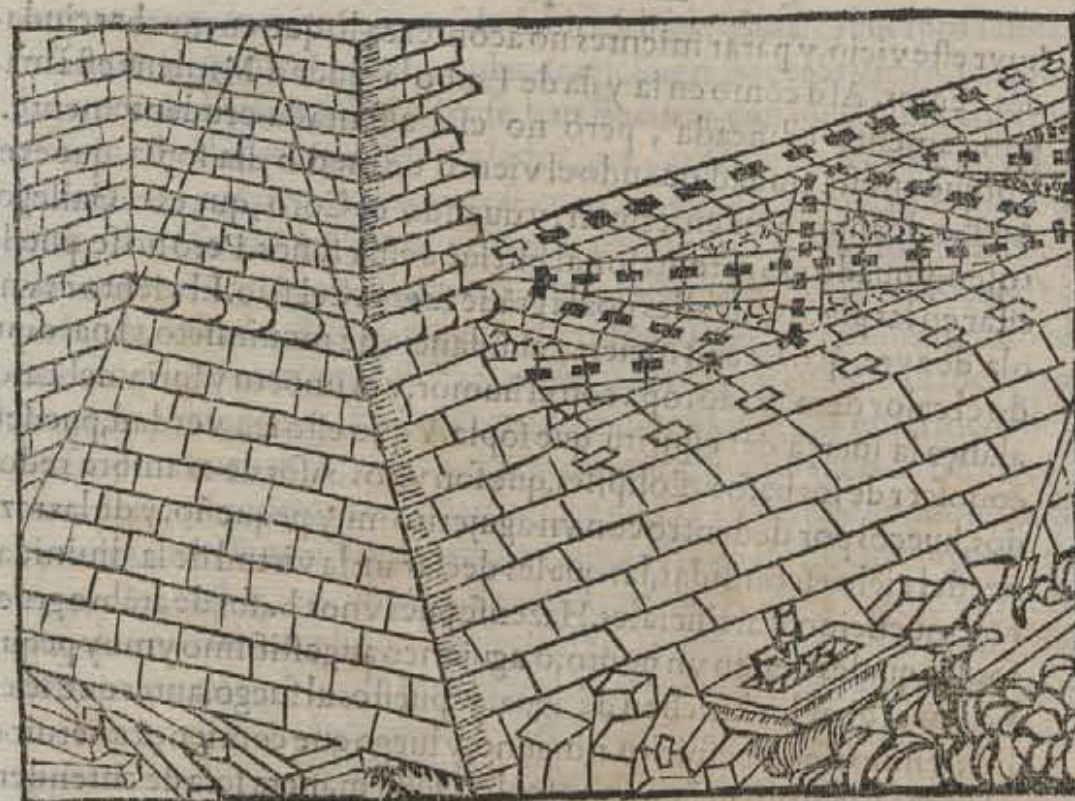
Libro primero.

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 ayúrtadas con cauas, porq 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 aqellos, en losquales fuera del muro desde lo alto pueden llegar a pie llano a combatir las torres.



Asi 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 sacar hasta en medio de la cauá. 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 espacioso, que las compañías de los soldados puedan estar en esquadron sobre la anchura del edificio para defender la ciudad. Hechos los fundamentos con la distancia que emos dicho, haránse 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.

Por-



A. dientes de sierra.

Porque si desta manera se hiziere, la grande pesadumbre de la tierra re partida en partes pequeñas, y no apretando todo el edificio con su carga, no podra por ninguna vía derribar los edificios del muro. De q materia se hara el muro, no ay para que lo dezir, porq en todas partes no podemos auer materiales, quales desseamos, mas donde se hallaré piedras quadradas, o pedernal, o piedra de mamposteria, o ladrillo cozido, o crudo, aquello que se deue 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 assiento para que no les hagan daño los vientos.

HECHOS los muros, siguese dentro dellos la diuision de las areas, o solares, y de las plaças, y angiportos, o calles sin salida, y del assiento 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 viene n los vientos, losquales si son humidos empecen, y si frios dañan, si calientes corrompen, por tanto conuiene

C 3 huyr

Libro primero

huyr este vicio, y parar mientes no acontezca lo que en muchas ciudades vemos. Así como en la ysla de Lesbos la ciudad Mitilene está magníficamente edificada, pero no está asentada prudentemente. Porque en esta ciudad, quando el viento de medio día sopla, que es el Austro, los hombres enferman, y quando el Coro, que es el Gallego, rosen, y quando el Septentrional buelue a estar sanos. Pero no se puede estar en las plazas, ni calles por la grãde fuerza del frío. El viento es vna ola de ayre, q̃corre con incierta abūdancia de mouimiento, el naçe quãdo el calor demasiado ropa con el humor, y el impetu y furia del calor alança la fuerza del espíritu que sopla. Y que esto sea verdad, puede se conocer de los vasos. Eolipiles, que son vnos vasos de arambre redondos, huecos por dentro 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 vasos de arambre gruesos, los quales tienen vn punto, o agujerico angostísimo 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 cō el fuego hazen vn vehemente soplo. Desta manera sera de entender, y juzgar por vna cosa pequeña, de grandes y grandísimas razones de la naturaleza del cielo, y de los vientos, de fuerte que fino se dà lugar a los



vien

De Architectura.

16

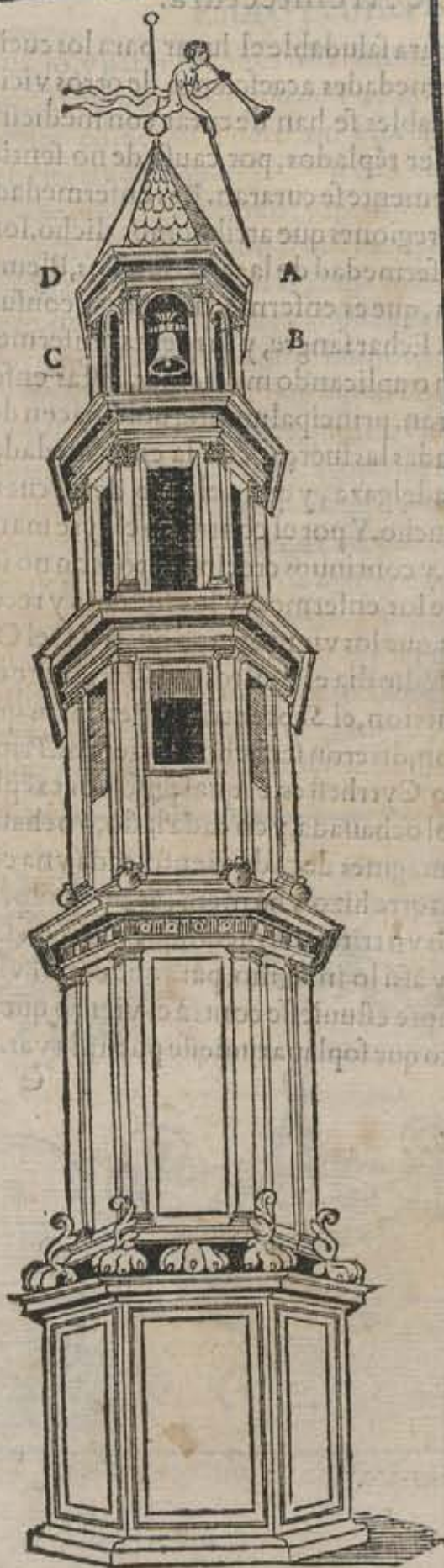
vientos, no solamente se hará saludable el lugar para los cuerpos sanos, mas aun, si algunas enfermedades acaescieren de otros vicios, las quales en otros lugares saludables se han de curar con medicinas contrarias, en estos lugares por ser téplados, por causa de no sentirse en ellos los vientos, conuenientemente se curaran. Las enfermedades que con dificultad se curan en las regiones que arriba emos dicho, son estas. Petadumbre de cabeça. Enfermedad de las arterias, Tos, Pleuresis, que es dolor de costado. Ptfica, que es enfermedad que va consumiendo el cuerpo, o los miembros. Echar sangre, y las demas enfermedades q̃ no se curan por sangrias, sin o aplicando medicinas. Estas enfermedades difícilmente se curan, principalmente, porq̃nacen de frío. Después desto, porque cansadas las fuerzas 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 dixeron, que los vientos eran quatro. Del Oriente equinoctial el Solano. Del Medio día el Austro. Del Occidente equinoctial el Fauonio. Del Septentrion, el Septentrion, Pero los que mas diligentemente los buscaron, dixeron ser ocho los vientos. Principalmente vn cierto Andronico Cyrrestes, el qual puso por exēplo en Athenas vna torre de marmol ochauada, y en cada lado, o ochauo de la torre hizo esculpidas las imagines de cada viento, cada vna cōtra su mouimiento, sobre la qual torre hizo vna meta, es pinaculo, o chapitel, y sobre el cimborio puso vn triton de metal, que tenia en la mano derecha vna vara alçada, y así lo imagino, para que con el viento anduressse al rededor, y siempre estuuiessse contra el viento que corria, y sobre la imagen del viento que soplaa tuuiessse puesta la vara.

C 4 Así



Libro primero

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

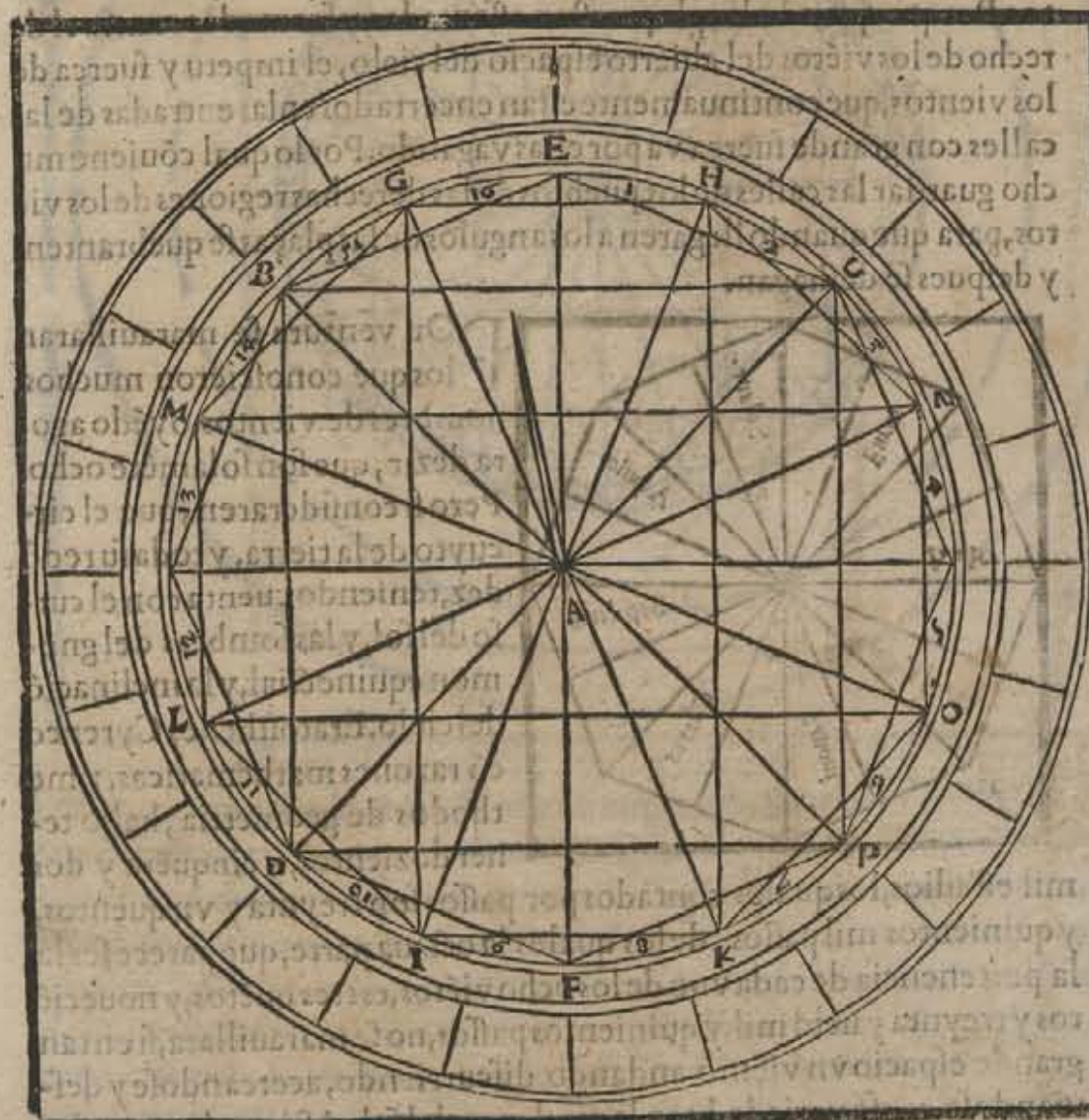


ASSI que estan assen-
tados desta mane-
ra. Entre Solano, y Au-
stro de la parte del O-
riente Hyberno Euro.
Entre Fauonio y Septen-
trion de la parte de Oc-
cidente Hyberno, el vie-
to Africo. Entre Fauo-
nio y Septentrion Cau-
ro, al qual muchos lla-
má Coro. Entre Septen-
trion y Solano Aquiló.
Desta 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 así, como lo es,
para hallar las regiones,
y nacimientos de los vie-
tos, desta manera he-
mos de discurrir. En me-
dio de la area, o sitio de
la ciudad se ponga a ni-
uel labrado y polido vn
amuso, q̄es, y se ha de ha-
zer d marmol, o de otra
piedra, a modo de vn pe-
destal, y sobre el centro
del, que ha de ser redon-
do, se pōga vna aguja de
bronce, o de hierro, que
sea demonstracion de la
sombra, la qual llaman
los Griegos Sciothiras,
la sombra deste gnomō;
o aguja se tome poco
mas, o menos antes de la
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

De Architectura.

17

hasta el punto que señala lo largo de la sombra del gnomon, y desde el centro por el se eche vna linea redonda. Tendrase tambien cuenta cō la sombra deste gnomon, que cresce despues del medio dia, y quando tocare la sombra a la linea del circulo, y la hiziere yguál a la sombra d antes de medio dia con la sombra de despues de medio dia, señalese cō vn punto. Destas dos señales el circulo repartido en partes, y por orde la linea se trayra al medio y fin, para que la region del medio dia, y del septentrion sean conocidas.

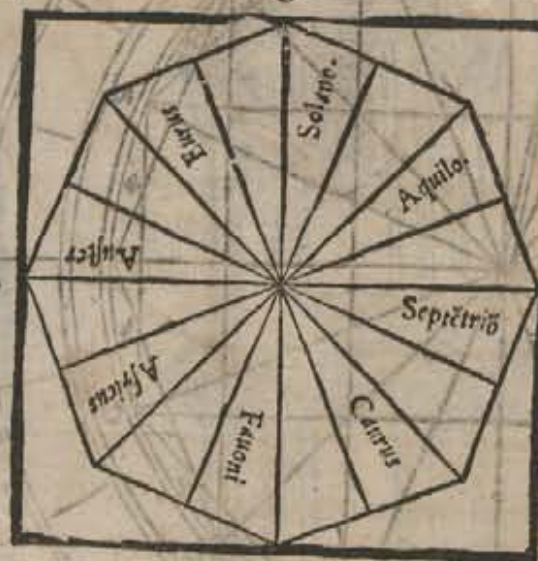


A. sombra
de antes de
medio dia.
B. sombra
despues de
medio dia.
C. instru-
mento pa-
ra tomar
la hora.

Despues desto, hase de tomar la sexta decima parte de toda la circū-
ferencia, y assentarse ha en el centro, en la linea de medio dia, la
qual toca al circulo, y señalarse ha a la parte derecha, y a la yzquierda
en el circulo, la parte del medio dia, y la del septentrion. Desde estas qua-
tro se

Libro primero

tro señales por medio del centro se han de hazer vnas lineas cruzadas de la vna parte del circulo ala otra, y assi se tomara señal del Austro, y Septentrión de la octaua parte. Las demas partes a la derecha, y yzquierda, otras tres yguales a ellas se han de distribuyr en todo el circulo, para que se señalen en la descripción de los vientos ocho diuisiones yguales. Allende desto por los angulos entre dos regiones de vientos las plazas 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 plazas 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 plazas se quebranten, y despues se deshagan.

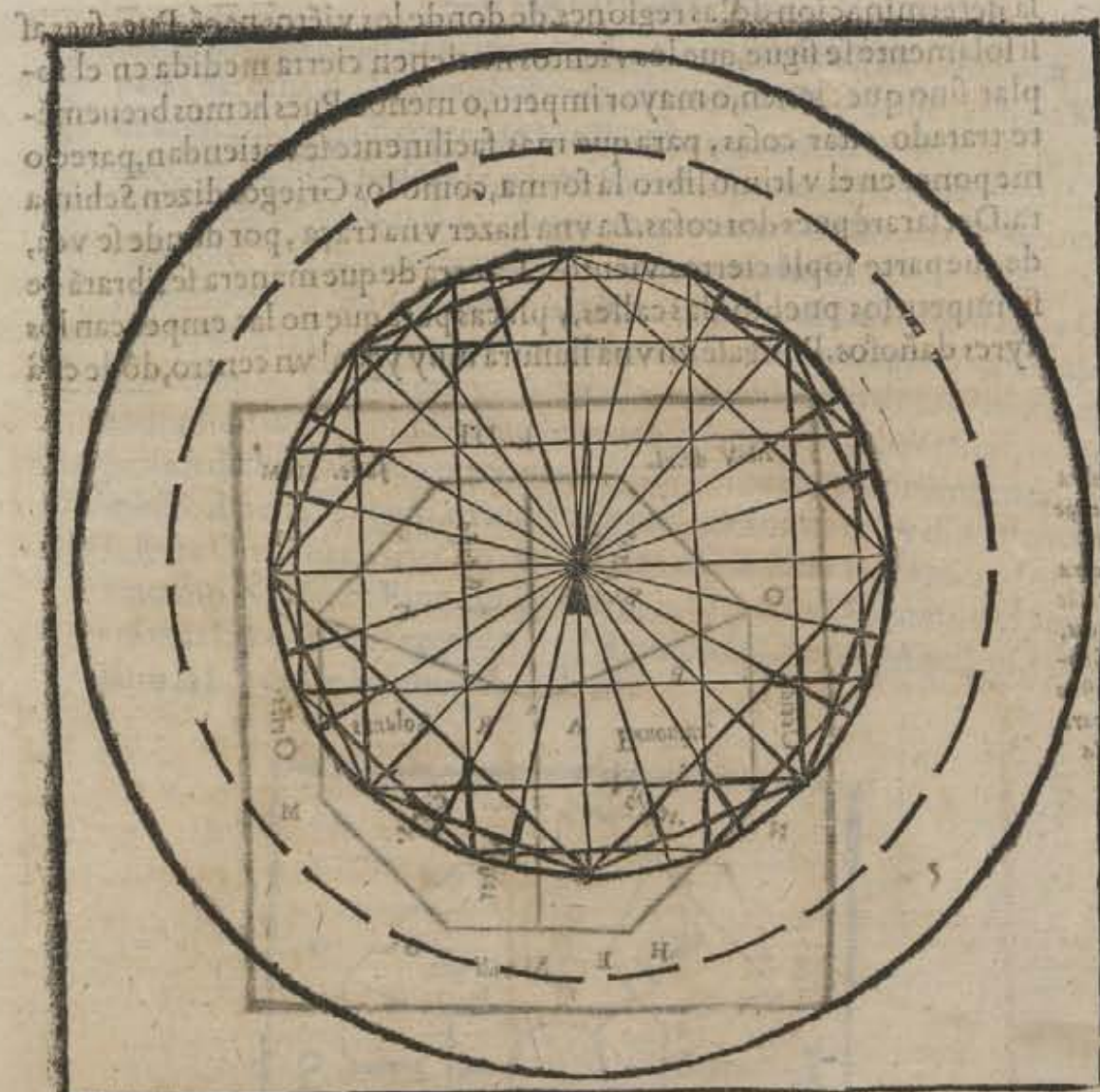


Por ventura se marauillaran los que conosciéron muchos nombres de vientos, oyédo agora dezir, que son solamente ocho. Pero si consideraren, que el circuyto de la tierra, y toda su redondez, teniendo cuenta con el curso del sol, y las sombras del gnomon equinoctial, y la inclinación del cielo. Eratosthenes Cyrenco có razones mathematicas, y methodos de geometria, hallo tener dozientos, y cinquera 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 siete 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 fuele solar. 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

De Architectura.

18

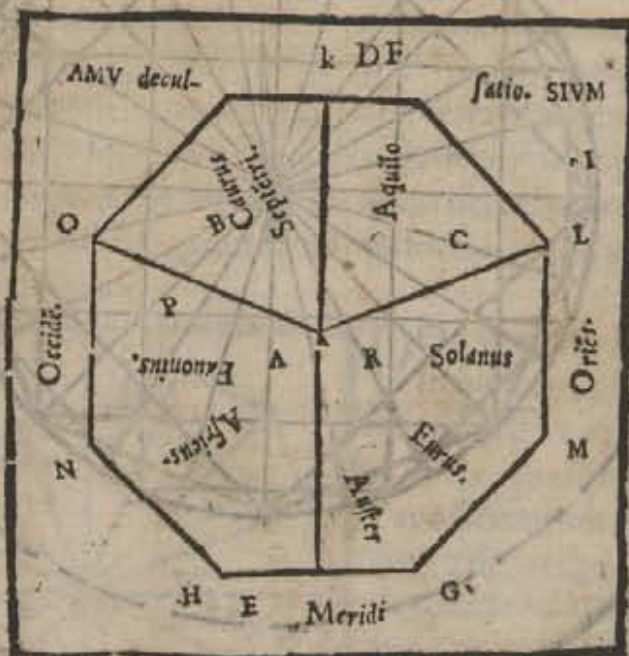


cha, y de la yzquierda cerca de aquilo Supernas, y Boreas. Y acerca de Solano Carbas, y Boreas, y abierto tiempo Otinichias, en fin Cecias, y Vulturno al fin del Euro, que esta en medio. Y assi ay otros muchos nombres de vientos, tomados, o de rios, o de montes, y tempestades. Y allende desto los delgados ayres de la mañana, los quales quando el sol sale de la parte subterranea, toca rebolviendo el humor del ayre con impetu subiendo lo arroja. Los quales quando saliendo el sol permanece, hazese viento Euro, el qual llamaron assi los Griegos, porque nace de este ayre fresco de la mañana, y el dia de mañana tambien le llamaron de este nombre. Ay algunos que niegan, que Eratosthenes pudo collegir la verdadera medida de la redondez de la tierra: Pero, o sea cierta, o incierta 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 brevemente tratado estas cosas, para que mas facilmente se entiendan, pareció 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 empecen los ayres dañosos. Pongase en vna llanura muy yqual vn centro, dóde está

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

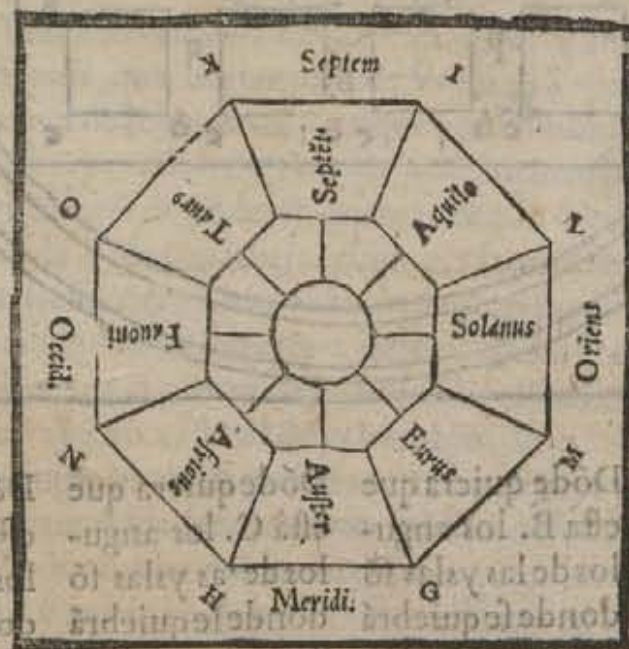


la letra A, y la sombra del gnomon de antes de medio día, adonde está la letra B. y desde el centro adonde está la A, se eche vn compas hasta la B. y tornando a poner el gnomon dóde antes estaua, esperen que descrezca, y después creciendo, torne a hazer después de medio día vna sombra yqual a la de antes de medio día, y toque ala linea del círculo, y alli estará la letra C. desde la B. hasta la letra C. se eche otra linea cō el cópas, partiédo la linea a rajadas, y alli estará D. después 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 día, y septentrion. Hecho esto cō el cópas se tome la decima sexta parte del círculo, y pógase el cetro, o púa 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

De Architectura.

19

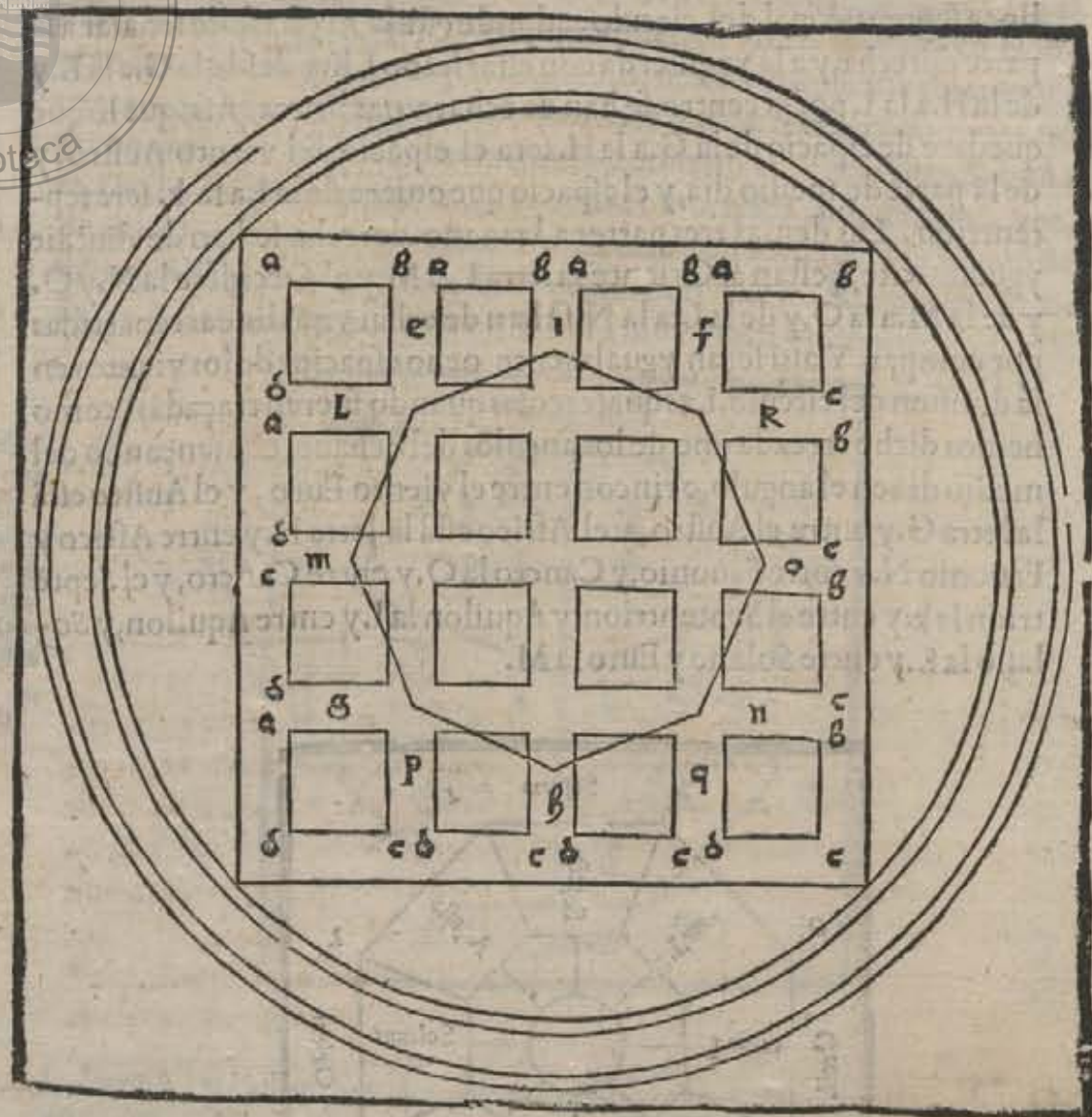
linea septentrional del círculo, adonde está la E. y ha se de señalar a la parte derecha, y a la yzquierda con estas letras L. K. y desde la G. a la K. y de la H. a la L. por el centro se han de echar vnas lineas. Así que lo que quedare de espacio de la G. a la H. sera el espacio del viento Austro, y de la parte de medio día, y el espacio que ouiere de la L. a la K. sera septentrion. Las demas tres partes a la mano derecha se han de diuidir yualmente, q̄ están al Oriente la letra L. y M. y al Occidete la N. y O. y de la M. a la O. y de la L. a la N. se han de echar vnas lineas repartidas por compas. Y así seran yualmente 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 rincon 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 sò
donde se quiebrá
el Septentrion, y
el Coro.

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

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

Capit-

De Architectura.

20

Capitulo septimo. De la elección 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 de mas 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 medio 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 está el trato de las mercaderias. Al dios Apollo, y al dios Bacho se edifique junto al teatro. 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 junto al puerto. Tambien está dedicado con agujeros 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 está libres de poderse quemar sacada fuera de la ciudad la fuerza y virtud de Vulcano con la religion, y sacrificios. La diuinidad del dios Mars, si estuviere fuera de la ciudad, no aura dissension de armas entre los ciudadanos, antes sera defendida de los enemigos, y los librarà 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 razò en el tercero y quarto 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.

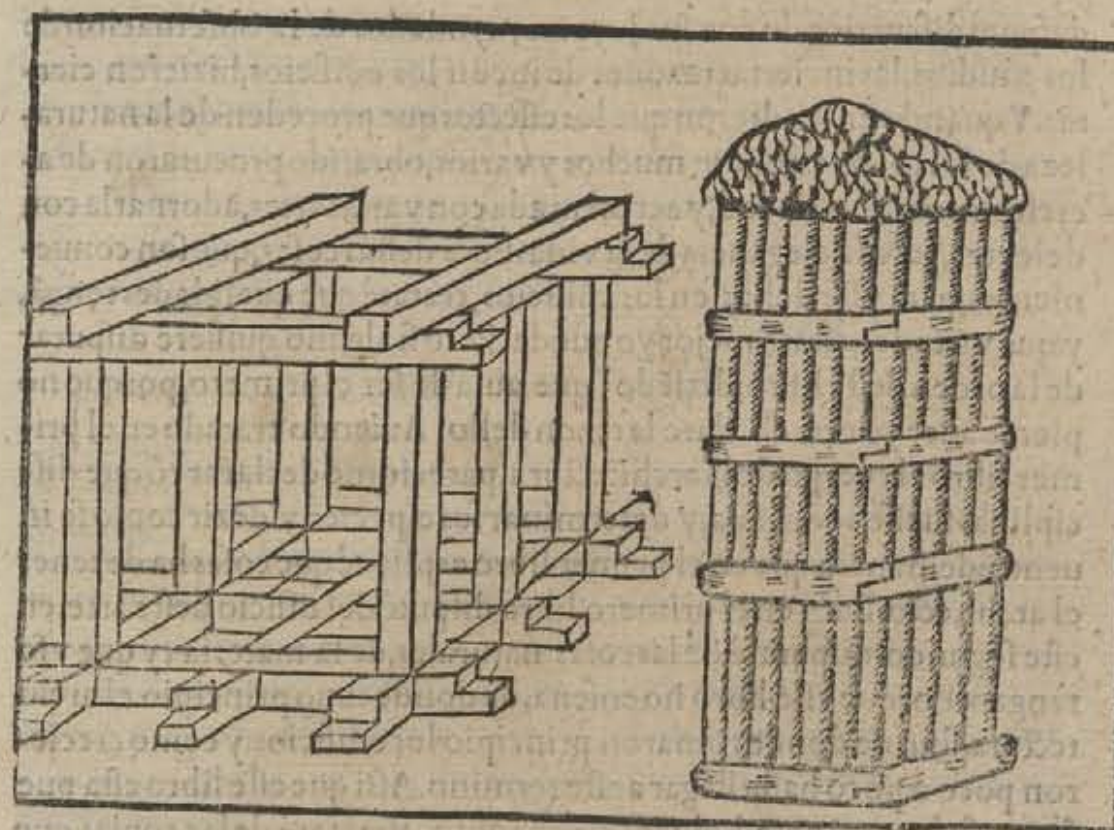
Dinocrates architecto, confiado en sus pensamientos, y solercia, siendo Alexandre señor del mundo, vino de Macedonia al exercito, cobdicioso de su fauor, y traxo cartas de su tierra, y de sus amigos para los mas priuados del rey, y por hallar mas facilmente entrada para hablar al rey, y dellos recebido humanamente, pidioles, que lo mas presto que pudiesen le pusiesen con Alexandre. Pero aunque se lo prometieron, detuvieronse por esperar tiempo conueniente. Pues Dinocrates pensando que le ouiesse en burlado, ayudose de si. Era Dinocrates hombre de gran estatura, y de rostro muy agradable, y de grã auctoridad en el. Así que confiado en los dones que naturaleza puso en el, dexó sus vestiduras en vna posada, y vntose el cuerpo con azeite, y coronó su cabeça con vna corona de hojas de álamo negrillo, y cubrió su hombro yzquierdo con vna piel de leon, y llenando en la mano derecha vna porra, o maza, vino con gran grauedad hasta el tribunal dōde el rey estaua juzgando. Como esta nouedad mouiesse al pueblo, mirolo Alexandre, y marauillandose, mandó q̃ le diesse lugar para que se allegasse a el. Preguntóle quiẽ era. El dixo. Yo soy Dinocrates architecto de Macedonia, que traygo vna forma ymaginada conueniente y digna de tu alteza. Porque yo formé el monte Athos en figura de estatua de hombre. En la mano yzquierda del qual figuré el asiento de vna grã de ciudad, y en la mano derecha figuré vna aluerca, la qual recibiesse el agua de todos los rios que estan en aquel monte, para que desde allí se derramasse el agua en la mar. Deleytado Alexandre de aquella raxon y traza, preguntó si auia campos, acerca los quales pudiesse commodamente sustentar aquella ciudad. Y entendiendo que no podia sustentarse sino de acarreo de la otra parte del mar. Alexandre dixo a Dinocrates. Yo entiendo esta traza 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, así la ciudad sin campos y frutos no pueden crecer: Porque sin abundancia de mantenimientos no puede la ciudad sustentarse, ni defenderse, así q̃ como la traza me parece muy bien, así 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 apartó del rey, y fue con el a Egipto, y allí 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, mandó luego edificar vna ciudad llamada Alexandria de su nombre. Así que subió Dinocrates a tanta nobleza, ayudado de su presencia y auctoridad. A mi Emperador la naturaleza no me dio estatura, la edad me quitó 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 necesarios para los edificios, que virtudes tengan para este effecto. Mas antes que comience a declarar las cosas naturales, explicaré como empeco la manera de edificar, y como passo adelante, y crecieron las inuenciones de los edificios. Proseguiré la antigüedad de las cosas de naturaleza, y de aquellos, los quales escriuieron, que principios tuuieron de viuir los hombres. Todas estas cosas trataré de la manera que destes auctores 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, q̃ vnos arboles que estauan muy espessos, moidos con grandes vientos, y tempestades, y ludiendo vnos ramos con otros, se encendió lumbré en ellos, y con la llama espantados los que por allí acerca habitauan huieron. Despues sossogado el fuego, llegaronse mas acerca, y considerándolo aquello ser de grande prouecho para los cuerpos, allegaron leña al fuego, y considerándolo, llamaron allí 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 vso hizieron vocablos y razones cō 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 comecassen a viuir en vno, auiedoles 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 tratasen cō sus ma

nos y dedos con facilidad qualquier cosa que quisiessen. Algunos de los que se auian juntado, començaron a hazer techos con hojas de arboles, otros a catar cuevas debaxo de los montes, otros imitando 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 mostraua las obras de sus edificios, y assi exercitando sus ingenios con disputas, cada dia se hazian de mejores juyzios, y lo primero endereçado horcones, y entretexendo vergas con lodo, edificaron paredes, otras las haziã de terrones, y cespedes secos, juntado vnos materiales a otros, los cubriã por defenderse de la lluvia y del calor, y porque por las tempestades del inuierno los techos no podian sufrir las aguas, cubriendo el techo cõ lodo, hizieron vertientes para q̃ se distilasse el agua. Auer passado esto assi como lo hemõs dicho, puede entender, porque hasta oy se vsa esta manera de edificar entre algunas gentes, Fracia, España, y Lusitania, y Aquitania oy en dia cubren con ripias, o con paja. En el Põto la nació de Colcos, por que tiene abundancia de montes, edificã cõ arboles perpetuos, y durables, llanos puestos en tierra a mano derecha, y a yzquierda, dexando espacio entre ellos, quanto la largura de los arboles lo sufre, y en las vltimas partes dellos encima otros, atrauiessan, que cercã al rededor el medio espacio de la abitacion. Allende desto con vigas por todas quatro partes, a vezes aumentado las esquinas, y assi ordenado las paredes de arboles, puestos a plomo desde abaxo facan torres en lo alto, y los espacios y huecos que quedã entre los gruesos de la madera, cierrã lo con tablas, y cõ lodo. Allende desto las tirantes salã a fuera, afferrando el techo en los estremos angulos, contrayendo, o retrayendo 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 barbaros. Los de Frigia, 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, arando vnas vigas con otras, cauan el espacio que han menester, despues cubrenlo con cañas y paja, y sobre lo alto del techo ponẽ terrones de tierra, y cespedes amontonados, y assi hazen que los inuiernos esten calientes, y los veranos frescos por causa de los tejados. Otros cõ heno y yerba de lagunas componen los techos de sus choças, desta manera, o de otra semejante hazen



A. Assen-
tar mas u
gas sobre o
tras.

hazen sus casas. Lo mismo podemos considerar en Marsella, adonde se vsan los techos sin tejas de tierra amasada con pajas. A semejança desto el Areopago de Athenas esta cubierto con barro, y dura hasta este tiempo. Y en el capitolio puedes conoser la costumbre de la antigüedad en las casas de Romulo en el alcazar sagrado, q̃ esta cubierto cõ pajas y barro. Y assi podemos juzgar con estas señales de las antiguas inuenciones de los edificios, y como obrando cada dia, perficionassen los antiguos sus manos para el edificar, y exercitando sus agudos ingenios, cõ la costumbre alcançassen el arte la industria añadida a los ingenios, hizo que los que fueron muy dados a este officio de edificar se llamasen fabros, o artifices de edificar. Pues como estas cosas al principio passassen assi, y la naturaleza ouiesse adornado los hombres, no solo 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 erã los hombres, se hizieron domesticos y mansos. Demas desto animosamente ordenado, 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.

despues 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 effectos que proceden de la naturaleza de los mate. iales, son muchos y varios, obrando procuraron de acrecentar esta variedad, y acrecentada con varias artes, adornarla con deleytes, para la elegancia de la vida. Pues destas cosas, que son conuenientes, para vsar dellas en los edificios, trataré que qualidadestengá, y que virtudes, como mejor yo pueda. Pero si alguno quisiere disputar de la orden deste libro, diziédo, que auia de ser el primero, porque no pienso auer yo errado dare la razon dello. Auiendo tratado en el primer libro el cuerpo de la architectura, pareciome declarar có que disciplinas fuesse adornada, y determinar sus especies, y dezir como se inuento: demanera que en el primer libro explique que cosas ha de tener el architecto. Pues en el primero libro disputé del officio deste arte: en este segundo disputaré 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 bolueré al proposito, y trataré de las copias, que son conuenientes para la perfección de los edificios, de que manera son hechas por la naturaleza, y con que mezclas se tiemplan 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 subtilez 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.

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 nombró las cosas, sino solamente propuso ser los cuerpos indiuisibles, parece que dixo lo mesmo. Porque estando ellos apartados,

De Architectura.

23

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

¶ Capitulo tercero. De los ladrillos.

PRimeramente trataré 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, por que estos generos de tierra por ser liuianos, tienen 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 quando calienta reziamente, haze que por cima parezcan secos, y dentro estan humidos, y quando despues se van secando, se encogen y aprietan, y abren lo que estaua seco, y hendidostienen poca fuerza. Seran principalmente prouechosos, si dos años antes que se aprouechen dellos estuuieren hechos, porque antes no pueden estar secos del todo. Así que si se ponen, y asientan en el edificio frescos, y rezien cozidos, echando encima el tectorio, que es la cubierta la encaladura, o enyesadura, y pegandose reziamente, así se tanse, y así 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 juntas. Demanera que la cubierta apartada de la estructura, que es la composicion del edificio, por su delicadez, y por ser liuiano, no se puede conservar por si, antes se hiende todo, y se rompe, y las paredes haziendo así esto, se pierden. Por tanto los Vticenses no vsan murar con ladrillo sino está 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

bien quiere dezir dadiua grande que hinchela mano, y este genero de ladrillos siempre se distingue por el palmo de la mano, asi que el que por

A. forma d
ladrillos d
cinco pal
mos.

B. de qua
tro.

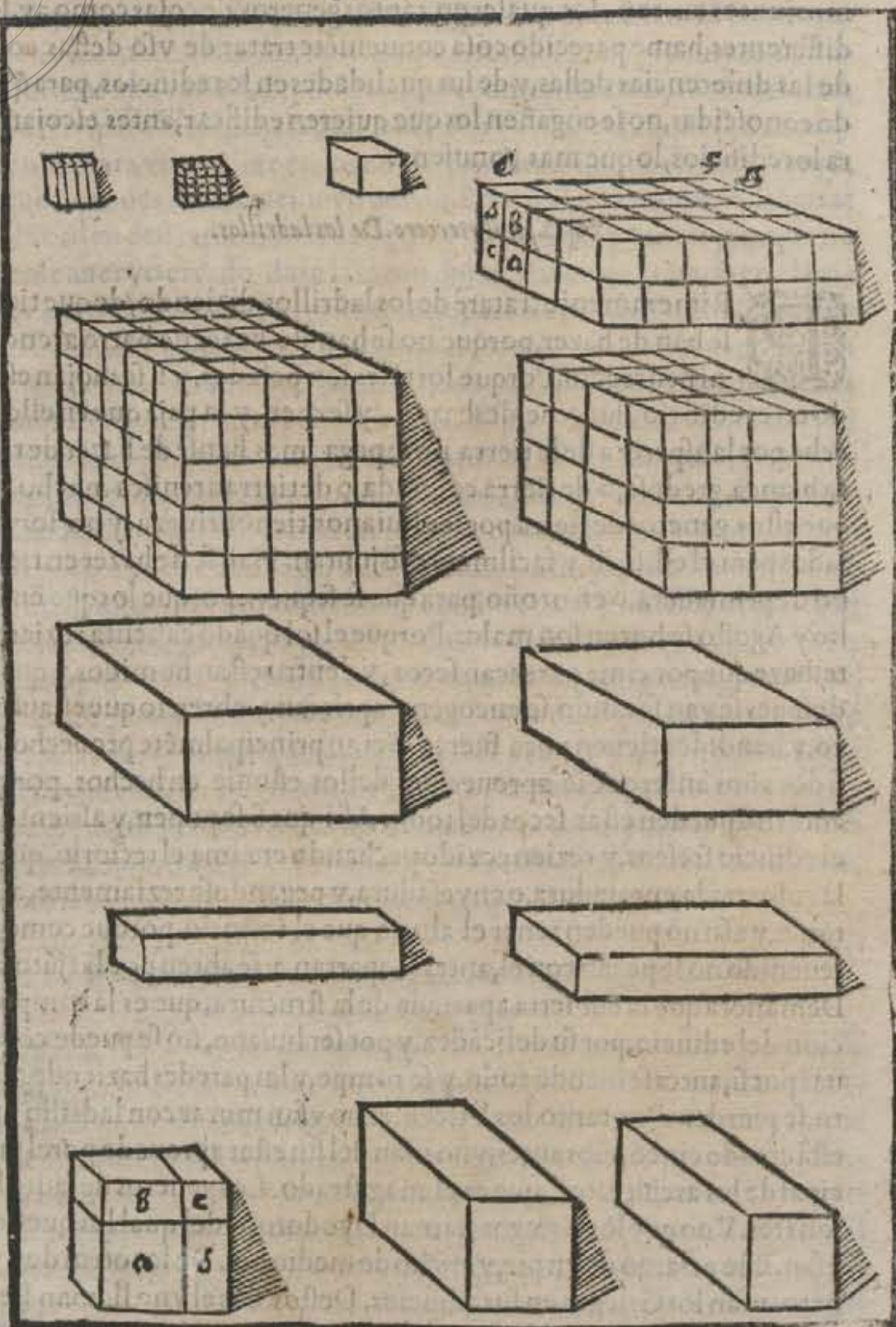
C. forma d
dos.

D. Si se po
ne sobre la
e. sera stru
ctura aliga
da.

F. si se po
ne sobre la
g. sera stru
ctura aligada.

H. si se po
ne sobre la
i. sera stru
ctura aliga
da.

k. si se po
ne sobre la
l. sera stru
ctura aliga
da.



cada

cada lado tiene cinco palmos, se llama pentadoron, y el que quatro, tradoró. Destos de cinco palmos no se usa en los edificios publicos, de los de quatro en los particulares edificios. Luntamete con estos se hacen otros medios ladrillos, y quando se edifica, en la vna parte se pone 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 ligán 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 vlterior España la ciudad de Calento, Marsella en Francia, y en Asia Pithane, en dōde los ladrillos despues de secos, si los echan en el agua, andan nadando, la causa porque pueden nadar, es porq̃ la tierra de que se hazen, es esponjosa, como está maciza con ayre, no recibe en si el agua, ni la bebe. Pues como sea de propiedad liuiana, ni consiente penetrar la fuerza del humor, sustentase encima del agua, de la manera que la piedra esponja, y por tanto tiene grandes prouechos, porq̃ ni en los edificios son pesados, ni quando vienen las aguas los deshaze.

¶ Capitulo quarto, De la arena.

PA 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 ruido, 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 alli tierra, essa tal sera buena. Sino ouiere arenales de donde se pueda cauar, tomese de los rios, o de algun cascaxar, 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 dōde ella está se cargue luego, sino que es menester passar primero algũ tiempo, y no recibe boueda. Tiene allende desto la arena del mar, que las paredes quando son reuocadas y enluzidas las deshaze, y como lo enluzido el sudor de la sal, mas la arena que se caua de arenales reciente, tiene esto, que los edificios ligeramente se seca, y permanece en ellos el enluzimiento, y suffre bouedas, o concameraciones, esto quando se saca reciente de los arenales. porque quando ha mucho tiempo que se sacó del arenal, recozida con el sol, y la luna, y la elada se resuclue, 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 tengán tantas virtudes como he dicho, no son provechosas para enluzir porq̃ 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.

EMOS tratado diligentemente de las diferencias de la arena, razones, que tratemos de la cal. Primeramente entendamos, que se ha de cozer de piedra pedernal, y la que se hiziere de piedra espessa y mas dura sera mejor para edificar. La que se hiziere de piedra esponjosa sera mejor para luzir y reuocar. 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 asi sera justa la proporcion de la mezcla, aunq̃ 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 dellas sea de tejas molidas, hara la templaza 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 q̃ de fuego, son liuianas. Asi 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 heruor 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 está en el cuerpo de la tal piedra, auindose 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 cō el agua hecha del cuerpo de la cal heruor. Y portanto quando se facan las piedras del horno teniendo se la misma grandeza que quando se pusieron auindose cozido el liquor, no responden al peso que tenia, antes se halla tener menos quasi la tercera parte.

De Architectura.

25

parte. Pues quando se descubren las aberturas de las tales piedras, y la rareza q̃ tienē, entonces arrebatan en si la mezcla de la arena, y asi se apegan, y secandose en las paredes se junta con las piedras, y hazen el edificio solido y macizo.

Capitulo sexto. Del poluo Puteolano.

An bien ay vn genero de poluo, el qual haze cosas dignas de admiraciō. Nace en las regiones de Baya en los campos de los Municipios Romanos, q̃ está cerca del mōte de Vesuuio, el q̃l poluo mezclado cō cal y piedras de cimētar, no solamēte da firmeza a los demas edificios, pero tãbiē haze a los q̃ se hazē en la mar debaxo el agua se macizē y consolidē. La causa parece q̃ es, porque debaxo destos mōtes las tierras hieruen con el calor, y ay muchas fuētes, las quales nō auria fino ouiesse debaxo grandes fuegos de alcreuite, o alūbre, o de otro betū, y asi el fuego y el vapor de la llama caminado por las entreuenas de la tierra ardiendo, haze ligera aq̃lla tierra, y el poluo q̃ nace alli es topho arenisco seco y sin jugo; asi q̃ quando tres cosas con semejante razon formadas con la fuerça del fuego, vienen en vna mezcla subitamēte como recibē el liquor, se apegā, y de presto endurecidas cō el humor se macizā, d̃ suerte q̃ no las puede deshazer el corriēte, ni la fuerça d̃l agua. Que aya fuego en estos lugares, podrase entēder, porq̃ en los mōtes de Cumea, y de Baya ay vnos lugares couados para sudores, de los quales saliēdo del hōdo el vapor, hiruiēdo cō la fuerça del fuego horada la tierra, y discurriēdo por ella nace, y asi haze famosos provechos con sudores. Tambien se dice antiguamente, auer crecido debaxo del monte Vesuuio, y q̃ arrojō vna llama por los campos. Portanto la piedra, q̃ agora llamā esponja Pōpeia, por estar cozida, parece otro genero de piedra. Este genero de espōja q̃ de alli se caua, no nace en todos los lugares, sino acerca del monte Æthna, en los collados de Misia, que los Griegos llamā Catacecāmeni, y en los lugares q̃ tienē esta mesma propiedad, si algunos ay. Pues si en estos lugares se hallan fuentes de agua hiruiēte, en los montes cauados se hallan vapores calientes. Y los antiguos dizen q̃ estos lugares han tenido grandes calores, y q̃ yuan discurriendo por los campos, parece cosa cierta, q̃ con la fuerça del fuego sea quitado el humor de la piedra topho, y de la tierra, como acontece en el horno a la cal. Asi que consumidas las cosas de semejantes, y reduzidas a vna potencia, la caliente sequedad del humor, hartándose subitamente de agua, hierue con el calor que en aquellos cuerpos está escondido, y juntalos fuertemente, y haze que se hagan solidos y firmes. Queda vna duda, porq̃ pues ay en Etruria muchas fuentes de agua caliēte; E no se

no se haze alli este poluo, que se maciza en los edificios que se haze debaxo 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 nacē piedras, antes algunas regiones son terrosas, otras son arenosas, otras caxajosas, en fin sō differētes, como son las tierras, y regiones donde nacen. Principalmente conuiene confiderar, 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 fuerça del fuego la quema, y lo que es blando y tierno abraza, y lo que es aspero, dexalo. Así como en Campania la tierra quemada se haze poluo, así 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.

A 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, así como acerca de Roma las rosadas, o coloradas, las palienses, las phidenates, las Albanenses. Otras ay templadas, así como las Tiburtinas, Aminternas, Soractinas, y otras desta manera. Otras ay duras, así como pedernales. Ay otros muchos generos de piedras, así como en Campania el Topho negro, y colorado, y en Vmbria, y en Piceno, y en Venecia blan-

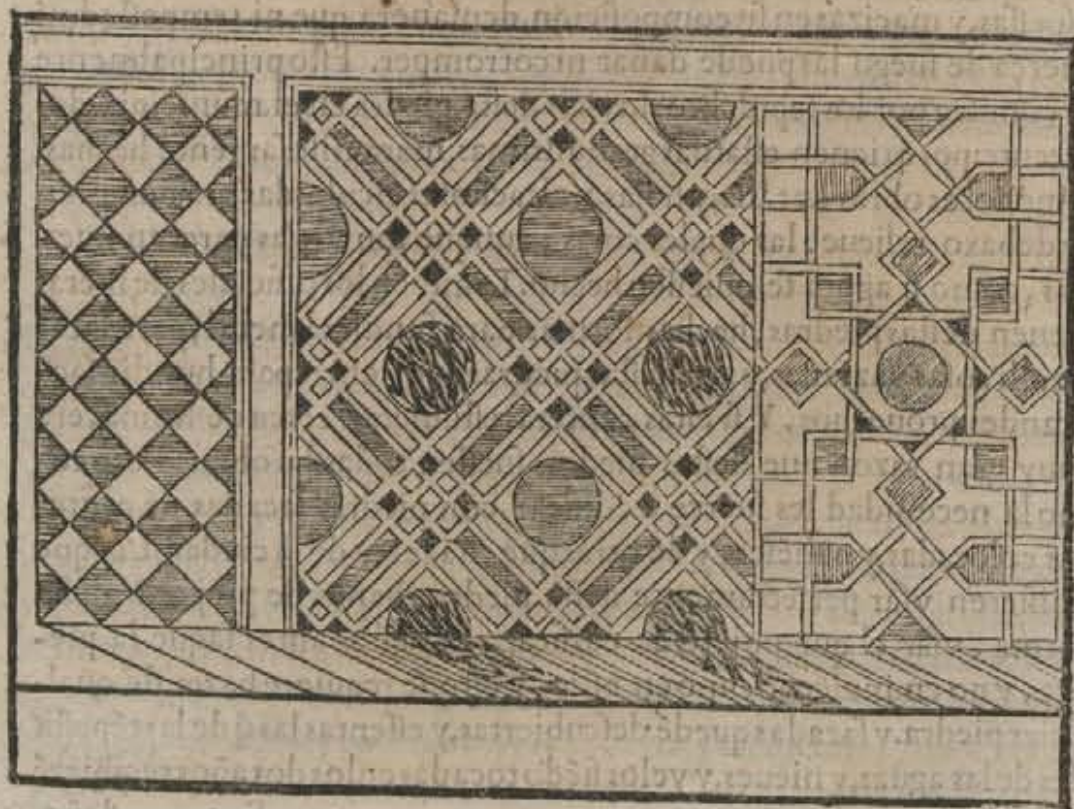
cia blanca. Este genero de piedra la asieron así como madera, pero todas estas piedras blandas tienen este prouecho, que sacadas de la canteria, facilmente se labran, y si estan en lugares cubiertos, suffren carga, mas si estan en lugares abiertos, cō los yelos, y lluias, y nieue se humedescen y se deshazen. Allende desto, si estan acerca de la mar, cō aquellos vapores salados se gastan y se consumen, y no suffren los frios, y yelos, ni puedē sufrir el heruor de la mar. Las piedras de Tibur, y las q̄ 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 quando estas piedras tienē menos de humor, y tierra, tocadas del fuego, y con la fuerça del vapor echado el ayre dellas, y siguiendo, 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 Anianecas del color de las de Albania, de las quales son las mayores jūto a el lago de Volsena, y en la prefectura Statonienfe, pero estas tienē grandes virtudes, porque ni la tempestad de los yelos, ni el fuego las puede dañar, son firmes, y permanecederas, porq̄ tienen en su compostura poco de ayre, y fuego, y tienen humedad moderada, y mucho de tierra, y así 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 deferente: porq̄ tienen estatuas grandissimas, marauillosamente 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 oficiales de metal tienen destas piedras, hechas formas para fundir el metal, para facar de alli cosas vazias, y así 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 paliēses, y de otras que está cerca de la ciudad. Los que quisiere usar perfectamente desta piedra, hanla de preparar desta forma, usar el que ouiere de edificar, dos años antes faque la piedra, y no en inuierno, sino en estio, y esto se requiere hazer de qualquier piedra, y sacadas quedē descubiertas, y essentas las q̄ de la tépestdes de las aguas, y nieues, y yelos siēdo tocadas en los dos años recibierē

Libro segundo

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

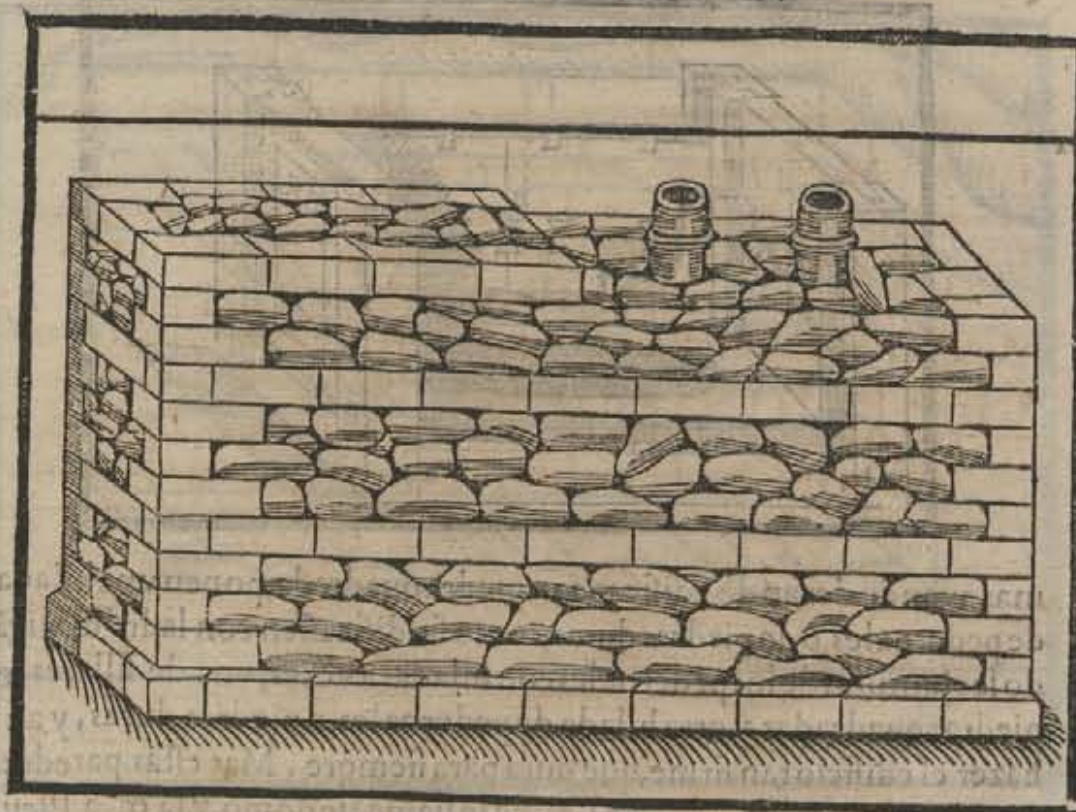
Capitulo octauo. De los generos de edificios, y de sus qualidades, maneras, y lugares.

LO S generos de la structura son estos enredado, del qual todos vñan agora, y antiguo, al qual llamā incierto. Destos 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 asentando vñas 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 desfallecerā tan presto, antes estos materiales la conseruāran, pero luego que el humor de la materia se gastare por la rareza de las piedras, apartandose de la arena la cal, se defata, y allende

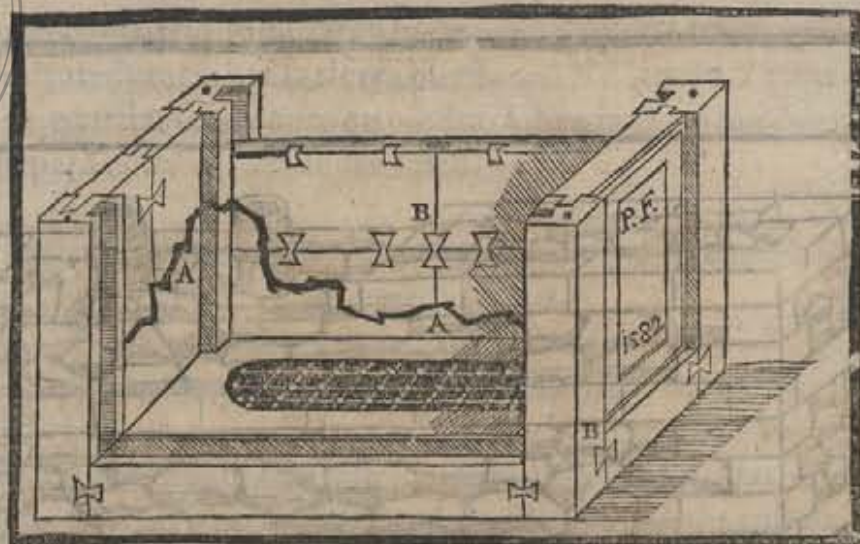


desto

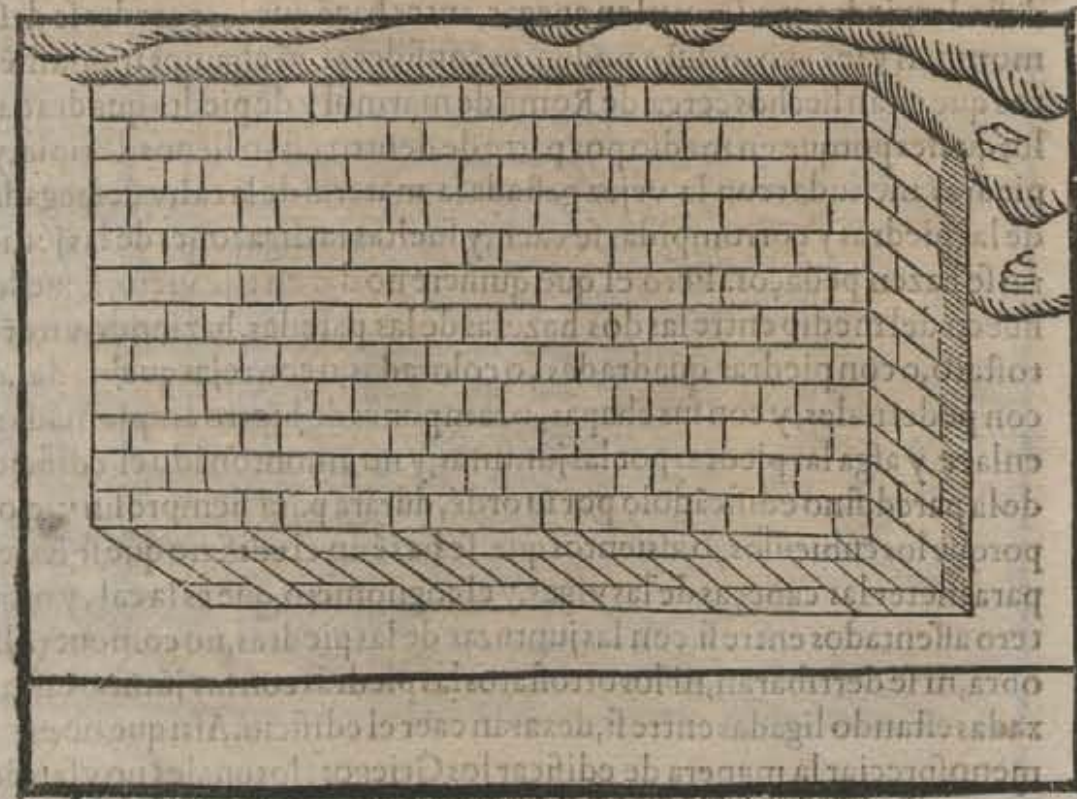
De Architectura.



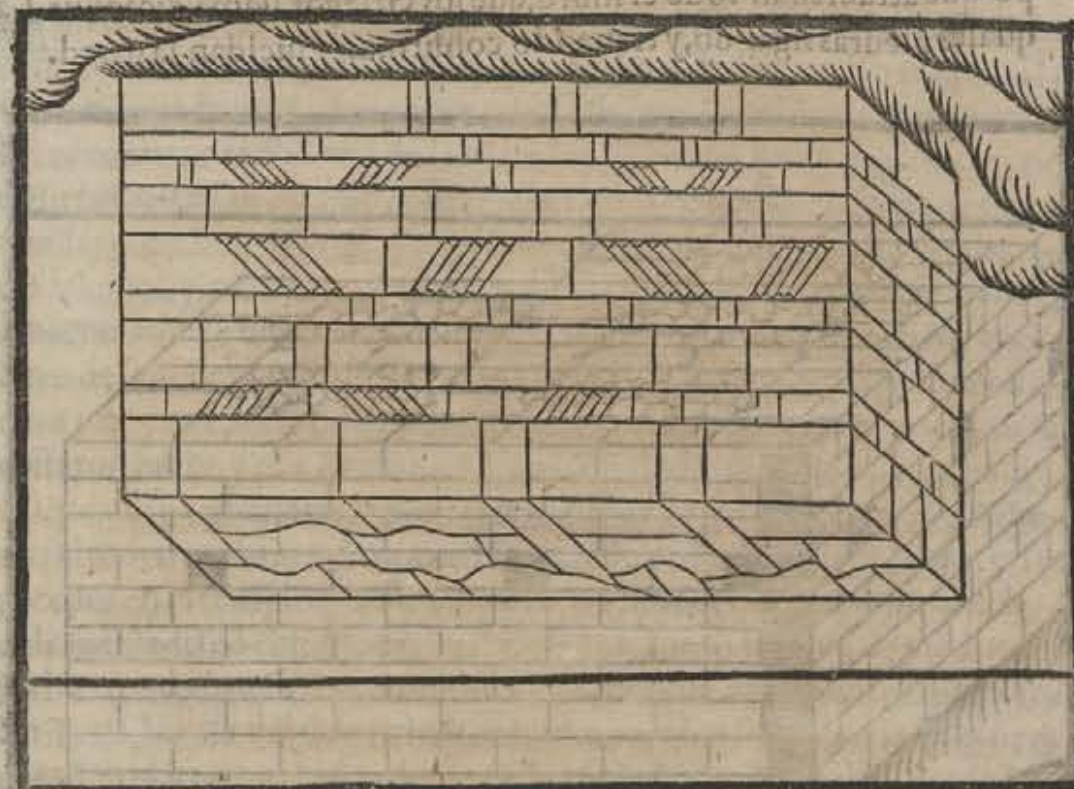
desto las piedras no se pueden apegar, antes hazē que las paredes se deformonen y se caygan. Esto podemos confiderar en algunos monumētos que estan hechos cerca de Roma de marmol y de piedra quadrada, los quales porque en medio por parte de dentro estan llenos de ripio, y piedras menudas con la vejez gastada la materia de la cal, y despegada de las piedras y corrompidas se caen, y sueltas las ligaçones de las jūturas 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 junturas, y no amontonādo el edificio de la pared, sino edificādolo por su ordē, durara para siempre sin vicio, porque los cubiculos, o assientos que se hazē en el edificio que se haze, para meter las cabeças de las vigas, y el cognomēto, que es la cal, y mortero asentados entre si con las junturas de las piedras, no comouera la obra, ni se derribaran, ni los ortostatos las piedras con sus jūturas encaxadas estando ligadas entre si, dexarā caer el edificio. Asfi que no es de menospreciar la manera de edificar los Griegos, los quales no vñan de cimientos delicados de piedras blandas para mamposteria, ni polidos,



mas quando dexan de edificar con piedra quadrada, ponen vna hilada de pedernales, o de piedras duras, como si edificassen con ladrillos, ligando las juntas de los pedernales con hiladas a vezes, vna de sillares, 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 Hodomo, y la otra Pseu-



dofo-



dosodomum. Hodomo es, quando las hiladas de piedra son de y-
gual grosseza. Pseudosodomum es, quando no son yguales grossezas.
Qualquiera destos dos generos son firmes. Lo primero porque las pie-
dras de la mamposteria estan espesas, 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 usan nuestros rusticos, labran-
do las frentes de las paredes, dexandose lo demas tosco, y por labrar, as-
sientan las piedras con la cal, y juntan las con argamassa. Mas los nuestros
tiniendo 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 costuras en el tal edificio, dos
para las hazeras, y otra para en medio llena de ripio. Los Griegos no
edifican assi, antes assientando llanas las piedras, y engrossando lo lar-
go de las hiladas con juntas, no echan nada en medio, mas de sus si-
llares, que trauan todo el muro, hazen vna mesma grosseza en la pared.
Y demas desto entrepone sus piedras con hazeras de entramas partes,

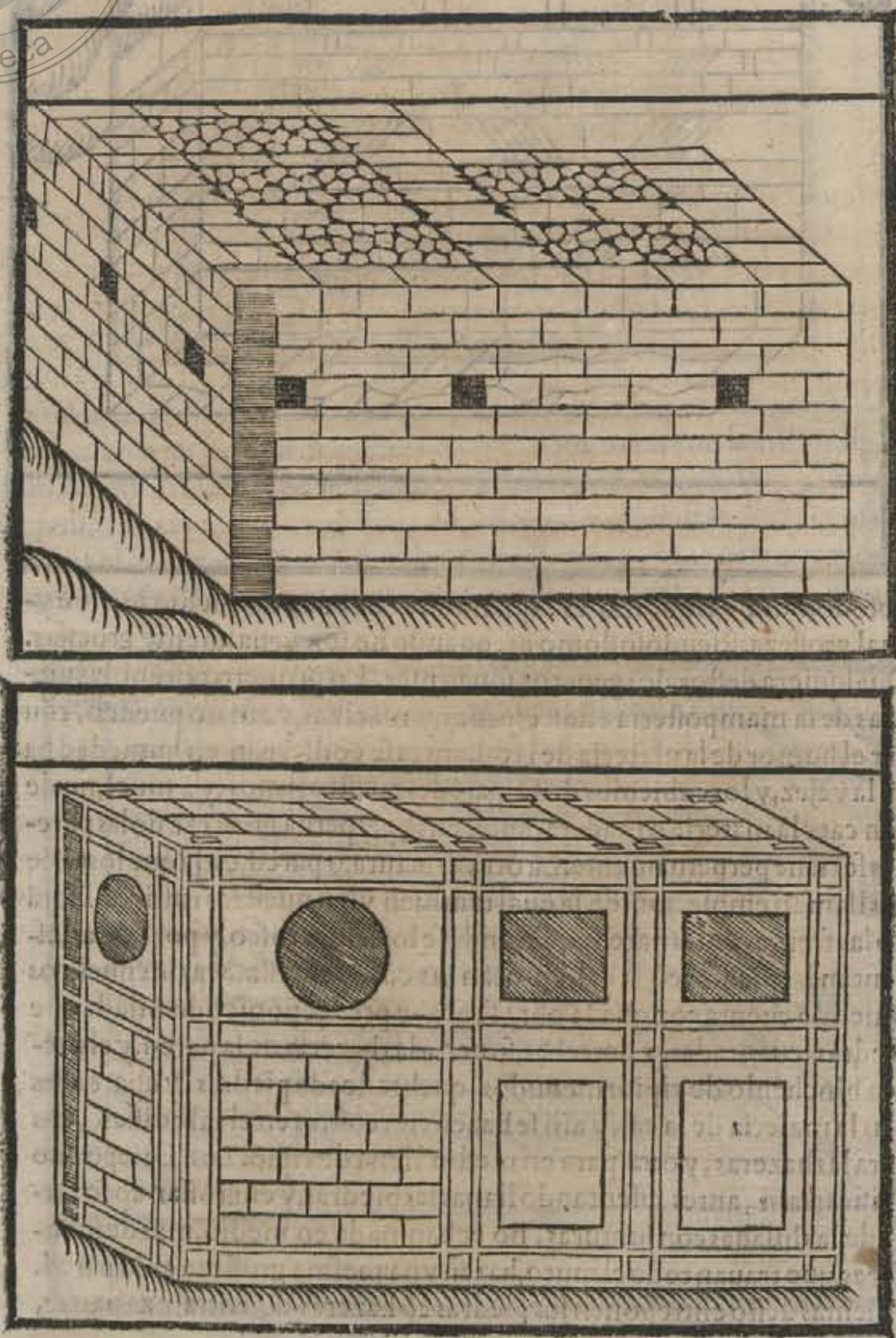
Por

E 4

porque

Libro segundo.

po que atrauieffan todo el muro, que los Griegos llamá diatonus. Las quales piedras ligar do, y trauando confirman y sueldan la pared.



Por

De Architectura.

29

Portanto si alguno quisiere aprouecharse destas mis escripturas, y escoger manera de edificar, procure que el edificio sea durable, porq las paredes, que son de piedra blanda, y subtil por la haz, y hermosas, a la vejez no puede ser q no se cayan, y se deshagan. De manera que quando los veedores, o tassadores de las paredes comunes dicen 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 dè por el tal edificio la parte que queda, sentenciando, que no pueden durar las tales casas mas de ocheta 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 q 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. Allè de desto vnas paredes en el templo del dios Iupiter, y vnas Scelas en el tēplo 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, entretexidas 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 Gerurria, 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 adereçadas, y edificadas de ladrillos, las quales paredes hasta agora tienen grande firmeza, y estan tan polidas, que parece de vidro el enluzimiento que tienē, lo qual no lo hizo esse Rey por falta de dinero, porque tenia grandes rentas y señorios, porque nādaua a toda la Caria: pero de aqui se sacará la agudeza de su ingenio, en edificar desta suerte, auiedo 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 prouechoso, hizo alli vna casa para si, el qual lugar es semejante a vna buelta, o coruaturada de algū theatro. Así que en lo baxo junto al puerto està el mercado, y por medio de la coruaturada, y del apercebimieto de la altura vna plaza ancha, y en medio de la plaza, vn sepulchro, o templo con obras famosas, hecho de manera que se cuenta en los siete spectaculos del mundo, y en le mas alto

alto en medio del alcazar está el téplo del dios Marte, que tiene la estatua Coloso, que los Griegos llaman Achrolitó. Esta era vna gráde estatua, que la hizo alguno de aquellos dioses de los gentiles, y dizen que la hizo Teolocare, aunque otros dizé que la hizo Timoteo. En lo alto del cuerno derecho está 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 dice q los hombres que beuen de aquel agua, se hazé moles, y deshonestos, no puede ser. Antes aquella fuente es muy resplandeciente, y el sabor muy agradable. Pues como aconteciesse que Melas, y Arebanias sacassen vna comun colonia, o poblacion de los Griegos, y treceños en aquel lugar, echaró de alli los barbaros, llamados Caras, y Lelegas. Estos ahuyentados en los montes se juntauan, y andauá discurriendo a vnas partes y a otras haciendo grandes robos, cruelmente destruyá a aquellos moradores. Despues vno del pueblo edificó 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 exercitando, atra-ya aquellos barbaros, y así acudiendo ellos a frequentar alli, vn dia y otro, se mudaron poco a poco de aquella dura y cruel costumbre q 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 alcançó 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 está el templo de la diosa Venus, y la fuente sobredicha, así en el cuerno a la mano yzquierda está el palacio real, el qual el Rey Mansolo edificó a su propósito: porque desde el se ve a la mano derecha el foro, o audiéncia, y el puerto, y el fin de toda la poblacion, y debaxo de la mano yzquierda está 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 fuente.
- D. el téplo
de Venus.
- E. el puer-
to publico.
- F. la plaza
mercadal.
- G. el téplo
de Marte.
- H. la plaza
ca.
- I. el téplo
de Merca-
rio.

galeras y fustas, y remeros. Mandó también a los otros ciudadanos, que estuuiesen en los muros, y que quando los de Rodas pusiesen su armada muy adornada en el puerto mayor, que desde el muro les hiziesen fauor, y les prometiesen 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 metió en el puerto mayor. Luego echó los soldados, y los remeros en las naos de los de Rodas, y los Rodianos no tenían en que se fauorecer, 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 partió 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 sueló poner a los esclauos. Y despues que la reyna Arthemisa se fue de alli,

Libro segundo

de allí, los de Rodas impellidos con el voto que auian hecho por mane-
ra de religion, no pudiendo quitar de allí las estatuas, hizieron al rede-
dor dellas vn edificio para que las cubriese, para que de ninguna par-
te se pudiesen ver. Y este edificio hizieron llamar en Griego Abatō, q̄
en Latin quiere dezir inaccesible, porque a ninguno era licito llegar
a el. Y pues reyes tan poderosos no han menospreciado 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 vse deste genero de edificar dentro
de la ciudad. Las leyes publicas no permiten, hazer las paredes mas
grueffas 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 enmaderamiēto, o vn fue-
lo. Mas en tanta magestad como es en la ciudad de Roma, y por la infi-
nita frecuencia de los ciudadanos, fue necesario hazer innumerables
abitaciones, pues como la area llana, o sitio de la ciudad no fuese capaz
de tantos assientos de casas para viuir en la ciudad de Roma, fue neces-
sario ayudarse de la altura en la poblaciō, y assi con varios enmadera-
miētos, 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 entabla-
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, paraq̄ duren mucho, sin
recebir daño, ha se de hazer desta manera. Sobre lo alto de la pared se
edificarà de ladrillo y teja, debaxo de las tejas, o canaleras 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 euitar 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 echarà a fuera a plomo las go-
teras, y desta manera guardará enteros los edificios de las paredes de la
drillo.

De Architectura.

13

drillo, si la teja y ladrillo es buena, o mala para el edificio, nadie la pue-
de juzgar luego de presente, hasta q̄ el agua la prueue, porq̄ en las tem-
pestades, y en el estio, quādo esta puesta en el techo se prueua si es bue-
na, porq̄ las tejas, o ladrillos q̄ no fueren de buena grēda, o tierra, o
fueren mal cozidas, mostraran ser viciosas con los yelos, porque la te-
ja, 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, porq̄ quāto 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 encen-
didas para quemar. Por tanto tengo por mejor el gasto, vsando de la-
drillo, o teja, que el ahorrar con peligro, vsando de taybiques, o de se-
mejantes cubiertas de madera. Tambien los suelos hechos sobre far-
gos 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 estādo luzido, y recibiendo el humor hinchā, y des-
pues secandose, se estrecha y embeue, y assi estrecho y embeuido rō-
pen lo macizo del enluzimiento. Mas porque a vnos les constriñe la
priesa, a otros la pobreza, aurase de hazer assi como lo hemos dicho.
El suelo se cabe muy alto para q̄ no le toque el xaharro, quando lo xa-
haren, ni con el pauimento, que es el suelo quando lo solarē. Porque
quando estan soterrados, cō la vejez se marchitā 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 en-
maderamientos, 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
corrōpan, ni enfermen, dire agora de lo q̄ 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 viēto Fauonio, por-
que el verano todos los arboles estan preñados, y el su vir-
tud en hojas, y en frutos. Pues quando ellos estuuiere vazios, y hume-
dos 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-
sas

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 fuerza de los mantenimientos, y quanto mas se acerca el tiempo del parto, tanto menos sufre el tal cuerpo estar folido y macizo aquello de q se cria. Asi que nacida la criatura, aquello que primero se gastaua en la criar, quando 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 folida, y assi 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 restituyén en su macizo antiguo, y la fuerza del ayre del inuierno aprieta los tales arboles, y los suelda 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 de cortar desta manera, q se corte el grueso del arbol hasta el medio del coraçón, y lo dexé assi para q se seque, para q goteado y saliéndose el jugo se seque mejor, y assi corriendo el agua y el liquor de saprouechada, q en estos arboles por el torulo y meollo no cósentira embeberse en aquella aguaza, ni tã poco consentira la qualidad de la tal madera ser corripida, y entóces quando estuviere seco el arbol, y no distila, acabarlo ha de cortar, y desta manera sera muy bueno para el uso del edificio. Y q esto sea assi, lo podemos tãbien cósiderar en las arboledas, porq estas cada vna en su tpo barrenadas por baxo y castradas, alacá de los tuctanos el liquor demasiado, y vicioso por los agujeros que les haze, y assi secándose, y enjugándose, se endurece, y los humores q no tienen por dō de salgá, creciendo dentro de los tales arboles se pudre y los hazen vanos y viciosos. Pues si estando los arboles en pie, y secándose viuos no se enuejecen, sin duda quando son derribados para los edificios, si desta manera fueren criados, podrá ser muy prouechosos en los edificios hasta q seã viejos. Los arboles tienen diferentes virtudes, como son el roble, el olmo, el alamo, el cipres, la haya, y todas las demas maderas, principalmente las que son prouechosas para los edificios, porq no puede el roble lo que puede la haya, ni el cipres lo q puede el olmo, ni las demas tienen entre si por naturaleza las mismas propiedades, antes cada genero de principios cóparado segun sus propiedades a otro, haze en sus obras diferentes efectos. Quãto a lo primero, la haya porq tiene mucho de ayre, y fuego, y poco de humor y de tierra comparada a las demas, no es pesada, assi q por su natural dureza no de presto brega có la carga, antes permanece derecha en el enmaderamiento, mas porq 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 patete del ayre q está en la tal madera, recibe el fuego, y assi echa de si gran llama. Deste arbol antes que se corte la parte q está mas cercana a la tierra, recibiendo el humor por las rayzes, se haze liquida y sin nudos y qda limpia, pero la parte q está mas alta, có la fuerza del calor echando sus ramas por los nudos, cortada alta poco mas, o menos de veynte pies, y labrada por la dureza de los nudos se llama fusterna. La parte baxa cortada y aserrada en quatro quartos, y echado el meollo, o coraçón fuera, es aparejada para obras de dentro de casa, y llamase sapinca. Por el contrario la de encima por tener mucho de tierra, y poco de humor, y ayre, y fuego, quando se pone en las obras q se haze debaxo de tierra, dura infinito, porq quando la toca la humedad, por no tener poros, sino estar apretada, no puede recebir liquor ni humor, mas huyendo del humor, resiste, y es cóbatida, y a tormetada, y haze hender y resquebrajar las obras en q está puesta. El Escule, q es la maraña, especie de encina, por ser en todos sus principios téplada, tiene en los edificios grãdes prouechos, mas quando se pone en el agua, recibiendo el liquor por los poros, alancado el ayre y fuego, có la virtud del agua se daña. El Cerro, q es el Mesto, y el alcornoq, y la haya, por tener ygualemente 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 saz, y la tilia, q es la texa, y el pimiento, por tener copia de fuego y ayre, y ser templados en la humedad, y tener poco de tierra, cóparados a templança liuiana, tienen para el edificio vna natural dureza, y como la terrestidad q tienen no los haga duros, por respecto de ser raros, son blandos, y dexase muy bien tratar de los escultores. El alamo negrilla q se cria acerca de las riberas de los rios, y no parece ser madera vtil, tiene en si proporciones muy buenas, porq es muy téplado de ayre, y de fuego y no tiene mucho de tierra, y participa poco de humor, assi q porq no tiene mucha humedad, en lugares de lagunas debaxo de los fundamentos de los edificios, las estacadas q del se haze, recibiendo en si lo q tiene de menos humor, permanece incorruptible para siempre, y sufre y sustenta grãdissimas cargas del edificio, y sin vicio lo guarda. De manera, q este arbol q no puede durar fuera de tierra sino poco tiempo, metido en humedad permanece para siempre. Ya qsto principalmente se deue cósiderar en Rauena, porq alli todas las obras, o será publicas, o particulares debaxo de sus fundamentos, tienen estacas deste genero de madera. El olmo y el frexo no tienen grãde humedad y poco de ayre y fue-

Libro tercero

go, y templada mezcla de tierra, y así quado se poné en el edificio, y fabrican con ellos, bregan puestos 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 difila, y se consume, y así 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. Así 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 qual mezcla, por la abúndancia del humor, se fuelé en las obras bregar y acorbar, pero hasta la vejez se conseruá sin vicio. La causa dello es, porq este liquor y humor q esta dētro de sus cuerpos, es amargo, y por esso no cōsiente q le entre carcoma, ni otros gusanos q le fuelé dañar, y por tātō las obras hechas destos generos de madera permanecē por largos tiempos. El cedro, y enebro, tienē las mesmas virtudes y prouechos, mas dela manera q del cipres, y del pino nace la resina, así del cedro nace vn azeyte q 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 verdadera derecha. En Epheso en el templo de Diana, desta madera estā 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 dexta 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, estan 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.

De Architectura.

33

del agua, sino es quado se trae en naos, o la poné para lleuarlo en otro artificio de madera. Bien es saber como se hallo esta madera. Como Cesar Augusto tuuiesse 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 q estauan en el, confiados en su natural fortaleza y munición, no quisieron obedecer su mandado. Entōces el Emperador mado allegar su exercito. Estaua ante la puerta del castillo vna torre hecha desta madera de Larix, puestas a vezes vigas atrauesadas, así como vn mōton de madera para hazer hoguera, estaua entre si compuesta y alta, para q pudiesen de lo alto hazer huyr a los que se allegassen con estacas, y piedras, mas entōces, como considerassen los contrarios, no tener otras armas, sino eran estacas y palos, y no pudiesen tirar lexos del muro los maderos por la gran carga, les mando a los del exercito hazer vnos hazes de vergas atados, y hachas ardiētes, y que los echassen a la torre, así que los soldados ligeramente amontonaron la leña. Despues que la llama en derredor de aquellas maderas se enseño sobre las vergas, subida hazia el cielo, dio apatencia de que ya toda aquella machina era derribada. Pero como muriessela llama, y apareciesse la torre, sin ser tocada del fuego, marauillado Cesar mando, que retirados a fuera do no alcançassē los tiros los cercassen. Así que los del pueblo forçados con el temor se dieron. Fuele preguntado, de dōde eran aquellas maderas, que no las podia corromper el fuego. Entonces ellos le demostratō 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 Larigo. 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 prouechoso 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 de Athenas, la qual resina sana los pthificos. Hemos declarado las propiedades de cada genero destos arboles de su naturaleza, y grandez, y en las obras que es la causa, que en la ciudad de

Libro segundo

la haya, la qual se dize Supernas, porque es peor que la que nace fuera de la ciudad, que se llama Infernas, porq̃ 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.

LAS primeras rayzes del monte Apenino, nacen del mar Tyrreno y van a los Alpes hasta las vltimas regiones de Hethuria, lo alto deste monte, rodeandose con media buelta, quasi tocando las regiones del mar Adriatico, toca con sus bueltas y rodeos al mar, asi que su buelta exterior, que mira a las regiones de Hethuria, 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 asentada en lugares sombríos perpetuamente, de suerte 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 fer ralos, quedā vazios, y portanto no puedē durar mucho en los edificios, mas los arboles que se crien en los lugares q̃ estan de frente del sol, porque no tienen las entreuenas ralas, con la sequedad se parā macizos. La causa es, porque el sol lamiendo, no solamente saca de la tierra el humor, mas aun de los arboles, asi que los arboles q̃ estan en lugares y regiones abrigadas, macizos con espesas venas, no teniēdo rareza, por faltarles el humor, dolados para madera son muy prouechosos hasta su vejez, por tanto los arboles internates, que se lleuan de lugares abrigados, son mejores que los q̃ se crien en baxo en lugares sombríos. Hasta agora he tratado quanto pude alcanzar 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 q̃ han de edificar. Asi que los que pudieren seguir estos preceptos sean mas cuerdos, y podran escoger en las obras el vso de cada genero de arbol. Y pues he declarado hasta aqui los aparejos, tratar se ha en los libros q̃ se siguen de edificios, y primeramente de los templos, sagrados de los dioses, y de sus medidas, y proporciones, como la orden lo de-

Mar-



el cobdo es la quarta parte, el pecho lo mesmo. Todos los otros miembros cada vno tiene su medida y proporciō, de las quales medidas usaron los pintores antiguos y los nobles estatuarios, y por ello alcagaron grādes loas, e infinitas alabanzas. Tābien los miembros de los templos sagrados cō la vniuersal suma de toda la grandeza, hā de tener de cada vna de las partes, conueniētissima correspondēcia de medidas. El medio centro del cuerpo, naturalmente es el ombligo, porq̃ si el hēbre se estēdiere boca arriba, estēdidas manos y pies, asentando el centro del cōpas en el ombligo, y trayédolo en circulo a la redōda, se tocaria con la linea los dos dedos de ambas las manos, y de ambos los pies, y como la figura del redōdo del cōpas se haze en el cuerpo, asi se haze tābiē, y se halla en el vna figura quadrada. Porq̃ si fuere medido desde lo baxo de los pies hasta lo alto de la cabeza, y la mesma medida se lleue a las manos estēdidas, hallarase vna mesma latitud, o anchura q̃ la altura, d la manera q̃ las eras q̃ estā quadradas en esquadria de cāteros. Luego si la naturaleza de tal manera cōpuso el cuerpo del hombre, q̃ los miembros en su proporciō correspondā a toda la figura y grandeza, parece los antiguos auer ordenado cō causa y razō, q̃ tābien en las obras

Libro tercero.



bras aya perfecti6 de medida de cada vno de los mi6bros a la vniuersal forma de la figura. Pues como los antiguos di6ssen orden en todas las obras, principalmete se dio en los t6plos sagrados, en los quales suelen ser las alab6cas y culpas de las obras perpetuas. T6bi6 las razones de las medidas, las quales parece ser necessarias en todas las obras, coligier6 de los mi6bros del cuerpo, 6s6 como el dedo, el palmo, el pie, el cobdo, y distribuyeronlas en numero perfecto, al qual dizen los Griegos T6lior. Perfecto numero llamaron los antiguos al numero 6 diez, porq6 de las manos se tomo el numero de diez dedos el palmo, y del palmo el pie, y porq6 en los dos palmos de los artejos y coy6turas seg6 naturaleza ay numero perfecto de diez, 6s6 plugo a Platon, q6 el numero de diez fuesse numero perfecto, porq6 de cosas singulares, q6 cada vna dellas por si es vna, las quales acerca de los Griegos se diz6 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, porq6 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 conueni6tes al numero

seys

De Architectura.

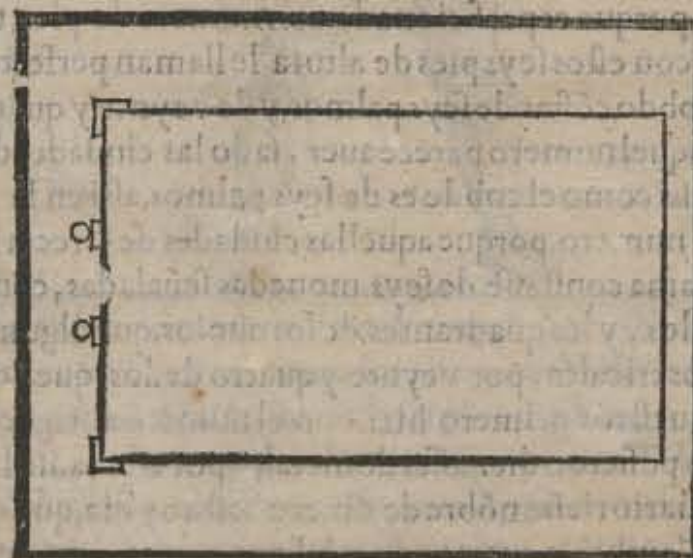
36

seys por sus razones, 6s6 tiene el numero de seys sextante, que es vna parte de doze, tiene triente, que es dos vezes al seys semise, que es tres vezes la mitad, porque semise 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 on6as. Tiene vn quintario, al qual llaman los Griegos Pentamiron, que quiere dezir cinco. Tiene el seys perfecto quando crece en la cuenta sobre seys, junt6do vno llaman los Griegos Ephe6ton. Quando se haz6 ocho, q6 es junt6do la tercia parte, se diz6 ternario, en Griego se diz6 Epitritos. Junt6da la mitad, que hazen nuebe, ll6mase Soxquialtero; en Griego se llama Imiolios. Dos partes juntan se haze decus, que es diez, al qual Befaltero llaman, y los Griegos Epidimeron. El numero de onze, porq6 se acrecientan cinco, le llaman quintario, y los Griegos Epipontamiron. 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, 6s6 tambien porque es perficionado con numero de pies, termin6do el cuerpo con estos seys pies de altura, le llaman perfecto. Y considerando el cobdo c6star de seys palmos, y de veynte y quatro dedos: tambien de aquel numero parece auer v6do las ciudades de los Griegos, porque 6s6 como el cobdo es de seys palmos, 6s6 en la drama v6ron de aquel numero, porque aquellas ciudades de Grecia instituyeron que la drama constasse de seys monedas se6aladas, como Asses, q6 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 causa la composicion del denario tiene n6bre de dinero hasta oy dia, que quiere dezir denario. Tambi6 la quarta parte del, porque se hazia de dos asses, y vn tercio, llamaron Semisse, y le dixer6 sextercio. Despues porque consider6ron 6ntrambos numeros ser perfectos, el de seys, y el de diez, juntaronlos 6ntrambos en vno, y hizieron el numero perfect6simo de diez y seys. Esto tomaron de el pie, porque qu6do 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 inuento 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 inmortales, de tal manera ordenaron los miembros de las obras,

que

Libro tercero

que es proporciones, y medidas apartadas y diuerfas, fueren hechas conuenientes las distribuciones de los tales edificios. Dos principios de los templos son aquellos, de los quales consta el aspecto y presencia de las figuras. Y primeramente los Antis, q son los pilastros, o contrafortis en las esquinas, que los Griegos llaman naos emparastati. Despues el Prostilos, Amphiprostilos, Peripteros, Pseudodipteros, Dipteros, Nipteros. Las formaciones desto se declaran en esta manera. Estara el templo en antis, quando tuuiere antas en las paredes, q son pilastrones, o contrafortes, que estan en las esquinas a la frontera, y al lado, las quales 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 escreuirá en este libro. El exemplar desto, y dechado sera a las tres fortunas, de tres, el que esta mas cerca a la puerta Colina.

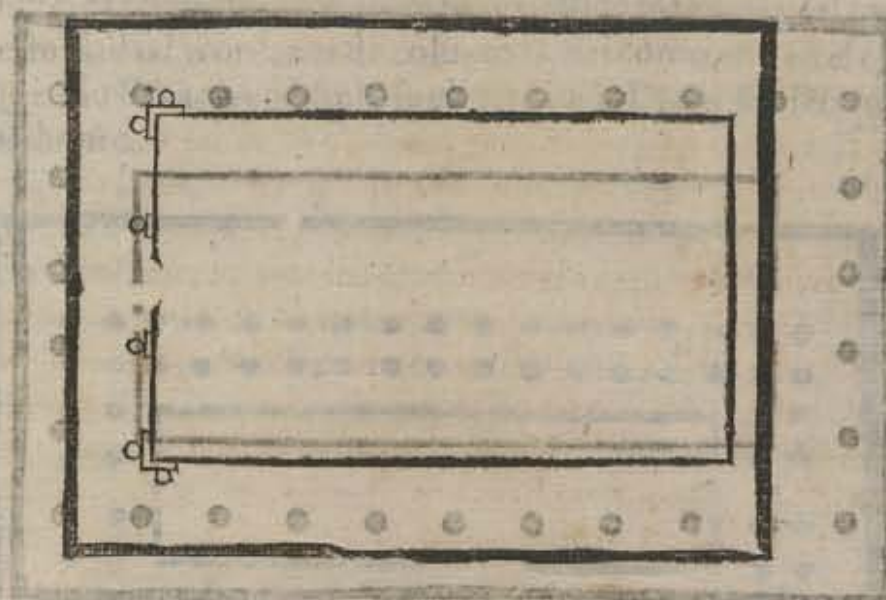


El Prostilos tiene todas las cosas de la manera que el Antis, mas ternados columnas contra las antas angulares, y encima sus alchitraues de la manera que en las antas, en la parte derecha y en la yzquierda estará cada vna. El exemplo desto esta en la ysla Tiberina en el templo de Iupiter, y de Phanno.

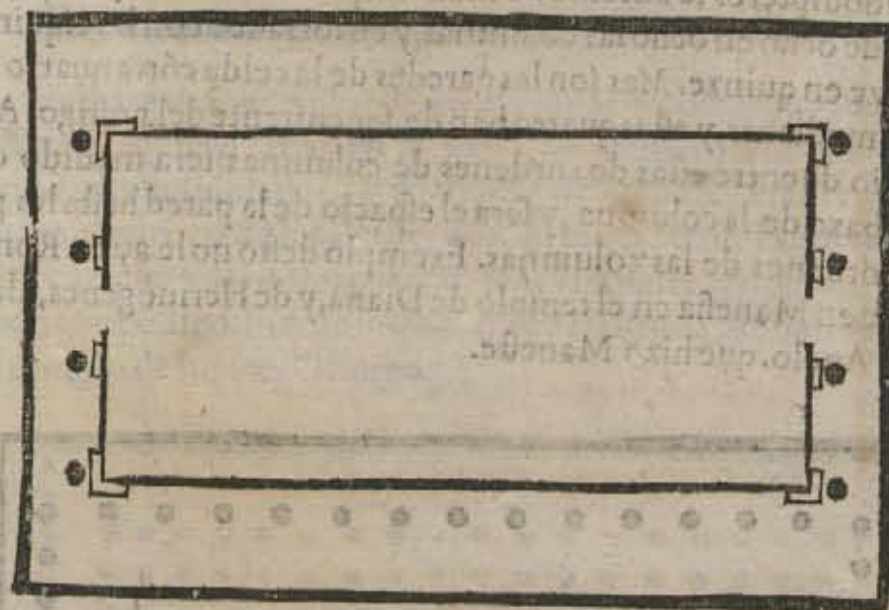
El

De Architectura.

37

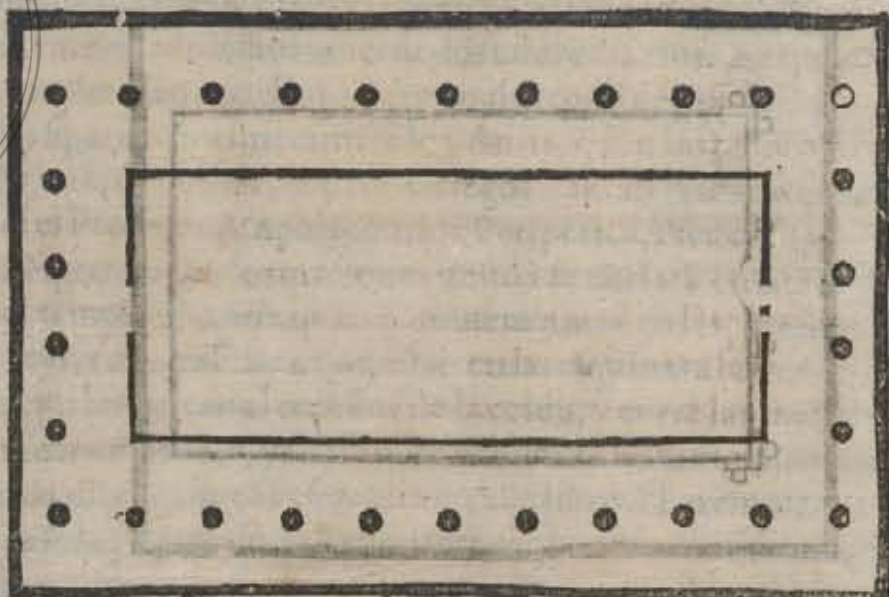


El Amphiprostilos tiene todo lo que tiene el Prostilos, y tiene en el postigo las columnas, de la mesma manera, y el frontispicio.

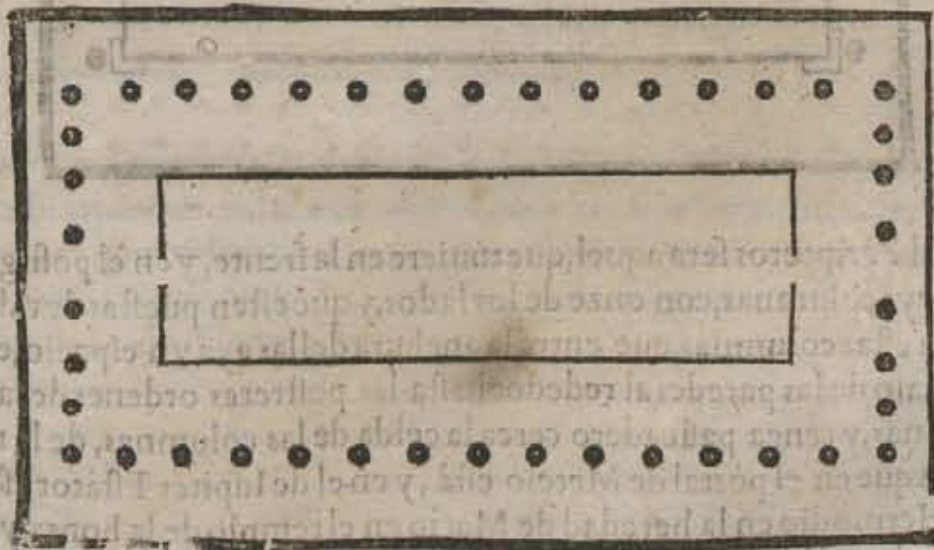


El Peripteros sera aquel, que tuuiere en la frente, y en el postigo cada seys columnas, con onze de los lados, y que esten puestas de tal manera estas columnas, que entre la anchura dellas aya vn espacio, e intervalo de las paredes al rededor hasta las postreras ordenes de las columnas, y tenga paseadero 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.

G Pseudo

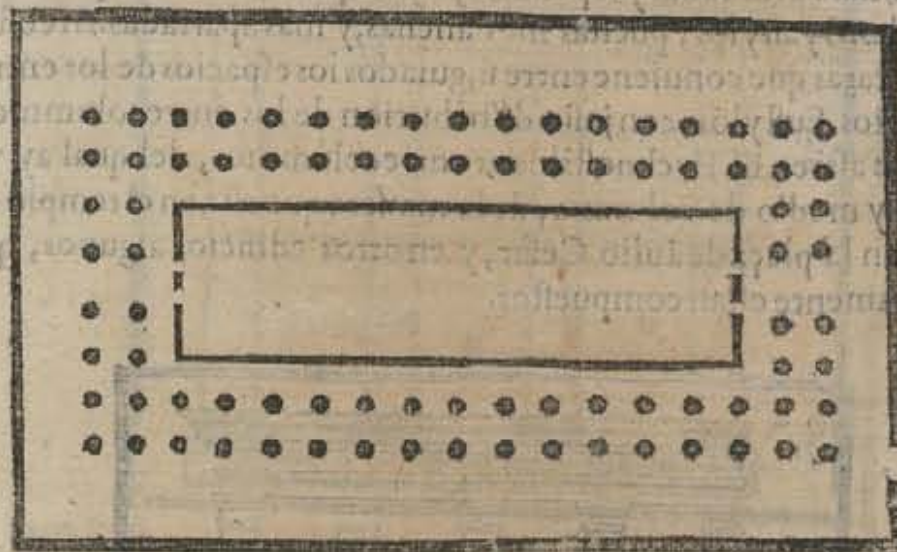


Pseudodipteros se assienta de manera que en la frente, y en el postigo ay de ocho en ocho las columnas, y en los lados con las esquinas de quinze en quinze. Mas son las paredes de la celda cōtra quatro columnas medianas, y estas quatro han de ser enfrente del postigo. Afsi el espacio de entre estas dos ordenes de columnas sera medido del grueso baxo de la columna, y sera el espacio de la pared hasta los postreros ordenes de las columnas. Exemplo desto no le ay en Roma, mas ay le en Manesia en el templo de Diana, y de Hermogenes, alabado, y de Apolo. que hizo Maneste.

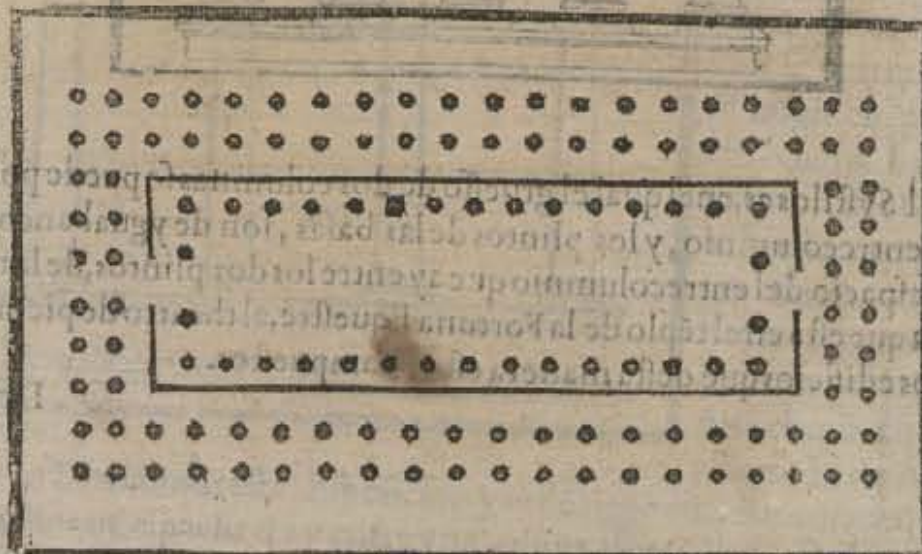


Dipte:

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



Hypethros Edicastilo 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, afsi como el portico de los Peristylis. El medio del esta el sereno 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:



G 2 Capi:

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 cōtinuadas y espessas. Systylos, poco menos, o poco mas apartadas. Dyastylos, puestas mas anchas, y mas apartadas. Arcostylos, 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.



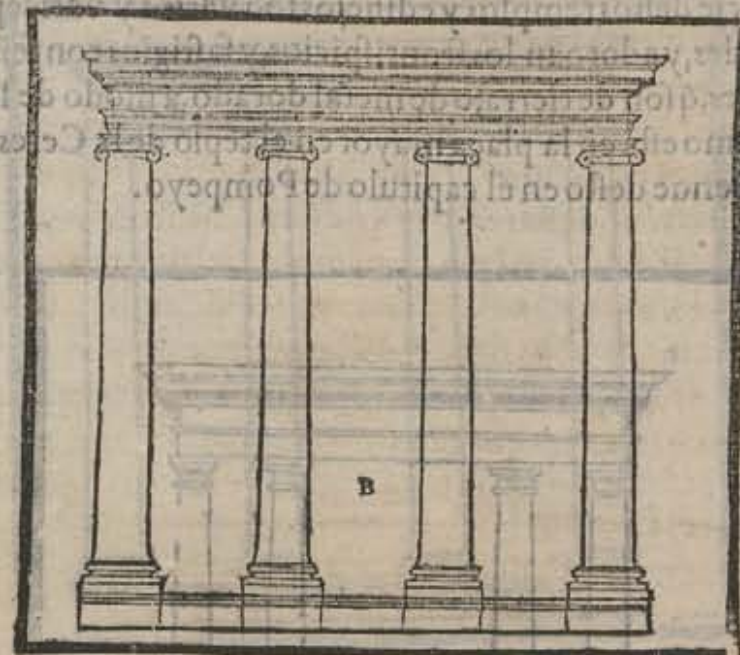
A. son los entrecolumnios, a los quales se interpone la grossez de una columna y media.

El Systilos 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 tēplo de la Fortuna Equestre, al theatro de piedra, y otros edificios que desta manera estan compuestos.

Destos

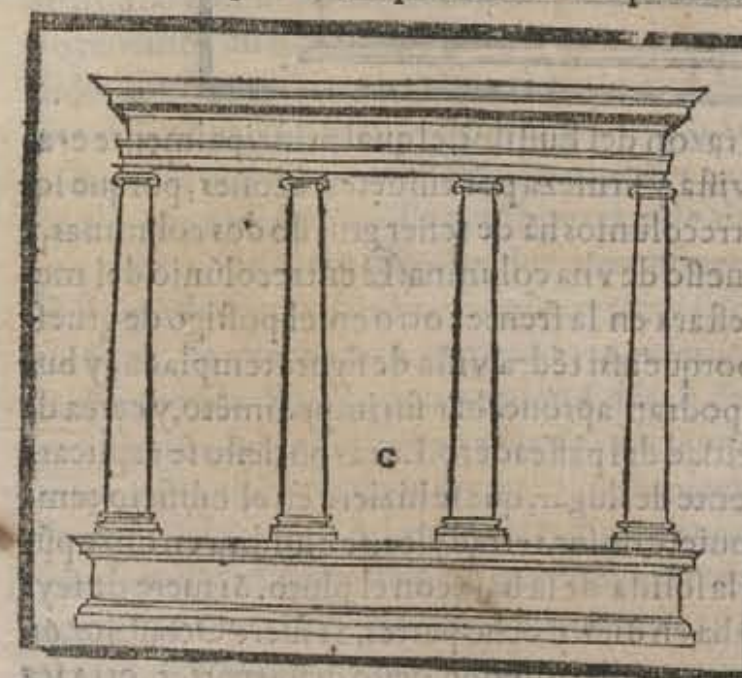
De Architectura.

39



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 vntras 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. Allende desto, los passaderos cerca de estos edificios se perturbā, y se impiden por la estrechura. La cōposicion del Diastilos es esta, quando el grueso de tres columnas ay entre columna y columna, Assi como esta en el templo de Apo-



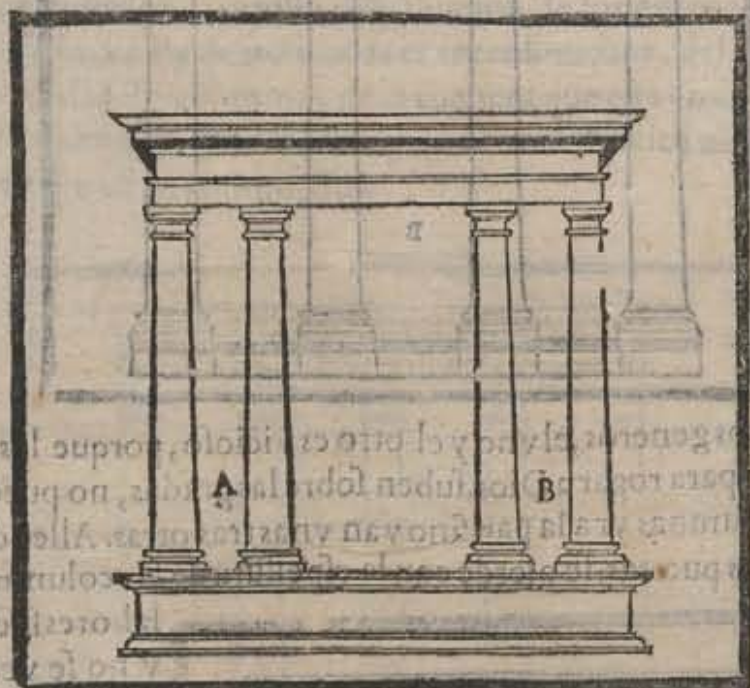
C. entrecolumnios que tiene cada uno entre el grueso de tres columnas.

lo y de Diana, mas esta disposicion y ordē tiene esta dificultad, q̄ por la anchura y espacio q̄ ay entre vna columna y otra, los architraues se quiebran. En el Diastilo, ni de piedra, ni de marmol se hā de poner los architraues, antes se hā de poner de madera vigas perpetuas.

G 3 La cf.

Libro tercero

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



A. columnas de edificios humildes, bajos y anchos.
B. entrecolumnios sin medida, sino como se le antojare a cada uno

Agora se ha de dar razon del Eustilos, el qual principalmente es aprouado para el vso, vista, y firmeza por euidetes 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 tédra vista de figura templada, y buena, y de la entrada se podran aprouechar sin impediméto, 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 seys columnas, diuidir se ha en diez y ocho partes. Si fuere Octastilos, en veynte y quatro partes y media. Allende desto destas partes, otra sea Tetrastila, o exastila, o octastila, tomar se ha vna parte, y aqueffa parte sera el modulo, del qual solo modulo sera el grueso de las columnas, y cada vn entrecolumnio, facando los medianos, sera de los modulos, y de vna quarta parte del modulo en la fréte, y en el postigo. Mas

si al

De Architectura. I

40



A. entrecolumnios bien aprouados de grueso, cada uno de dos columnas, y una quarta de una columna

B. las dos columnas del medio tienen el entrecolumnio del grueso de tres columnas 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. Assi 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, porq de la Symmetria, que es medida del templo Diptero, tomo las ordenes de las columnas, que son de treynta y tres, y có aqlla razón 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 hiziesse falta estas obras sobre vazias, conseruo la autoridad de toda la obra, con la distribucion y orden. La razón del pteromatos, y la disposicion de las columnas en rededor del templo se hallo, para que la vista por la aspereza de los entrecolumnios tuuiesse autoridad. Allé de desto, si la fuerza 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 assi declaran en las disposiciones y ordenanças pseudodipteras de los templos, o casas. Por lo qual parece con aguda y grande diligencia Hermogenes auer hecho, enanchado y dexado las fuentes de donde los descendientes pudiesse sacar razones y exemplos de disciplina para los templos Arcostilos. Las columnas se han de hazer de ma-

G 4 nera,

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 Systilo el altura de la columna sea de nueve partes y media, y destas sea vna el grueso de la columna. En el Pienostilo sea la columna de diez partes, y destas diez la vna sea grueso de la columna. Mas en el Eustilo las columnas para el templo sean como en el diastilo. El altura se diuidira en ocho partes y media, y destas vna parte sea 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, parezcan 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 Pienostilo, si la octaua parte fuere de grueso por la continuacion y angostura de los entrecolumnios y espesura de las columnas: hara la especie y apariencia hinchada, y no templada, ni graciosa. Assi que cónuene seguir las medidas del genero de la obra. Los gruesos de las columnas angulares, han de ser mas gruesos su diametro la quingefima parte cón vna cinquentena parte, que es que han de ser mas gruesas q 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 falta a los ojos ha de suplir con la razon y con el arte. La diminucion en los altos y potrahellos 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 veyntepies 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 sean disminuydas.

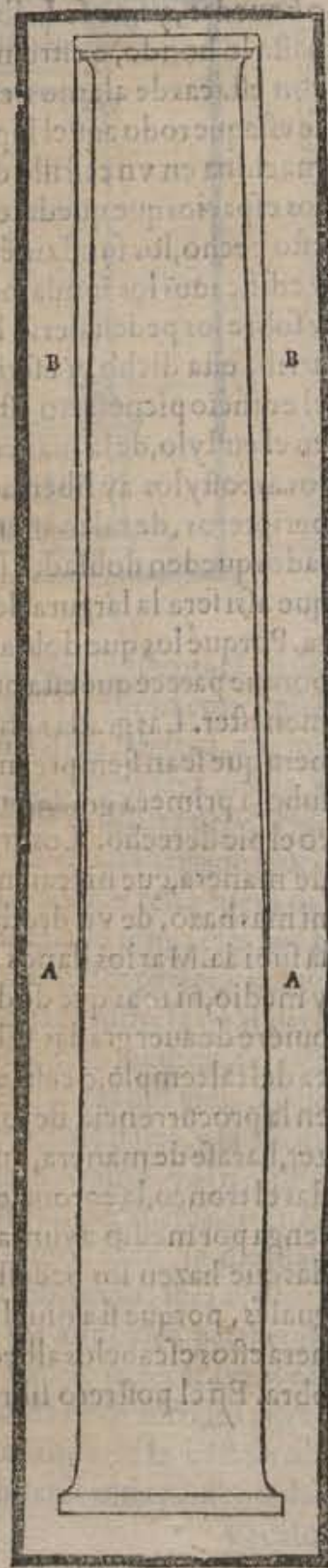
De Architectura.

41

das por su rata parte, y porque aquellas por la altura del intervalo engaña la vista, que sube por lo alto dellas, cónuene que se modere lo grueso dellas, porque la vista sigue a la hermosura, y esta hermosura se ha de guardar con proporcion y ajuntamiento de modulos, para q aquello en que se engaña la vista con templança, sea augmentado, de otra manera no parecera bien a los que lo mirassen. Del augméto 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.

LOS fundaméto 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 cimienté 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 grueso 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 reciben la carga de las columnas, las salidas de las basas, no huellé fuera d lo solido del grueso de la pared. Allende desto, sobre la pared el mesmo modo se guardara en el grueso que no salga a fuera, pero los espacios, si se hallare solido, o se há de hazer macizos cón estacas hincadas, o se há de hazer arcos,

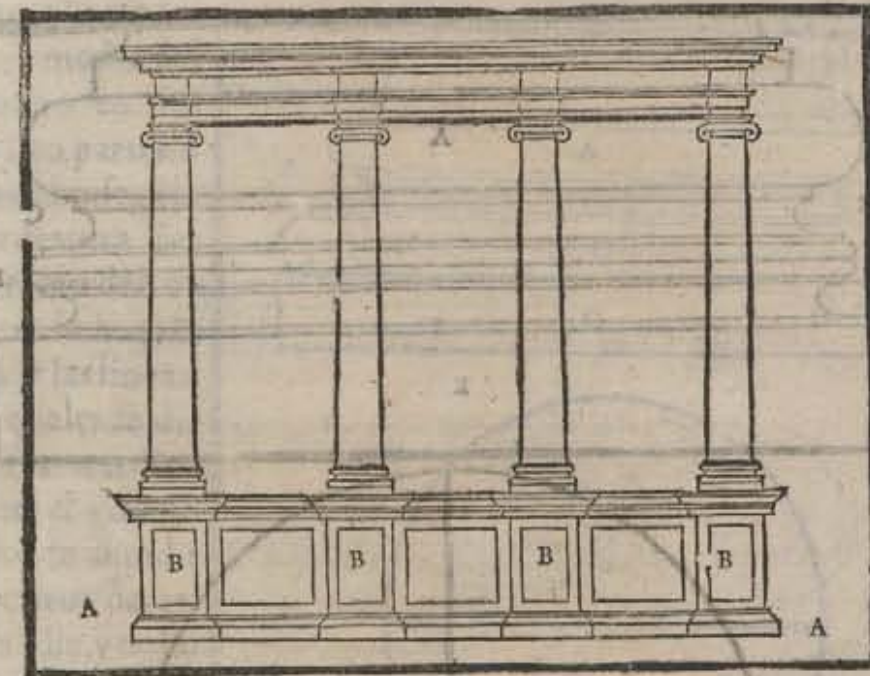


B. la estrechura.

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

oboncedas, y fino se hallare macizo, y el lugar es de tierra mouediza hasta lo hondo, o estremedales, o lagunas, este lugar se cabe y vazio, y con estacas de alamo negrilla, o de oliua, o de faz, o de roble tostadas se estaque todo aquel lugar, y con vn gráde maço, que se arma en vna machina en vn castillo de madera se hinquen muy espeffamente, y los espacios que quedaren entre las estacas, se hinchan de carbon. Y esto hecho, los fundamétos cō la estructura se hinchā 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 está ordenado, o en el systilo, o en el dyallilo, o en el eustylo, de la manera que arriba está escripto y ordenado. En los arcostylos 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 frente, porque así sera la largura de la obra doblada, comparada con la anchura. Porque los que doblaron las colūnas, se ha conocido auer errado, porque parece que esta puesto vn entreeolūnio 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, cambiē en lo alto del templo se pone primero el pie derecho. Los gruesos 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 drotante, que son nueue onças, y así no sera agra la subida. Mas los llanos de las gradas no han de ser menōs 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 mismo 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, harase de manera, que contiengan con el podio las basas quadradas el tronco, la corona, el lisís, el pedestal se ha de yguallar 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 demostración.

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 grassa con el plinto sea la mitad del grueso de la columna, y su salida, o buelo, que los Griegos llaman Ecphoran, tengan vn quadráte, y así sera ancha y larga, el grueso de vna columna y media, y su altura della, si fuere aticurga, se diuidira desta manera, 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 yguualmente en dos partes, vna tenga el toro inferior y la otra la escocia con sus quadrados, la qual dizē 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 grueso 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 así 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 yguualmente, y vna parte con sus astragalos, y sobrecejo, sera el superior trochilo, que es dezir el talo, como en los animales patihendidos lo asureado, y el trochilo baxero. Pero el baxero parecera mayor, porquerendra 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

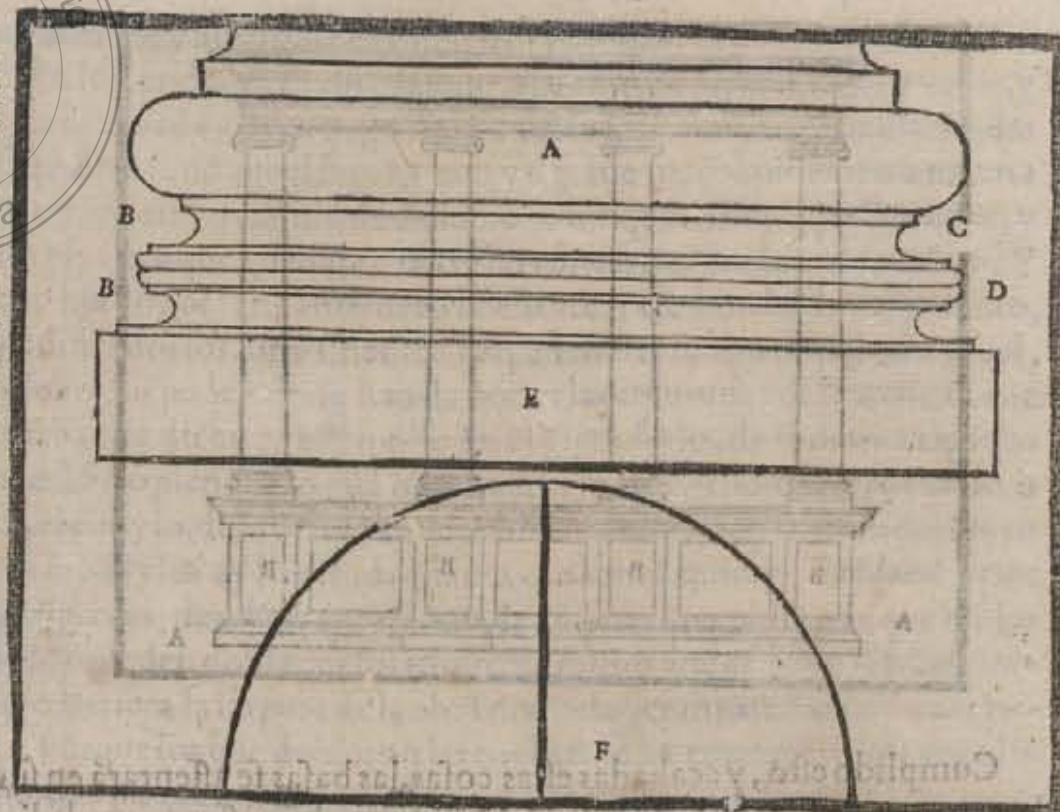
A. es el bo-
cel de enoi-
ma, dize se
torus.

BB. qua-
dras.

C. es el to-
ro, dize se
a imitaci-
de los ani-
males pati-
hendidos, y
tambien se
dize esco-
cia y labio
superior, y
inferior.

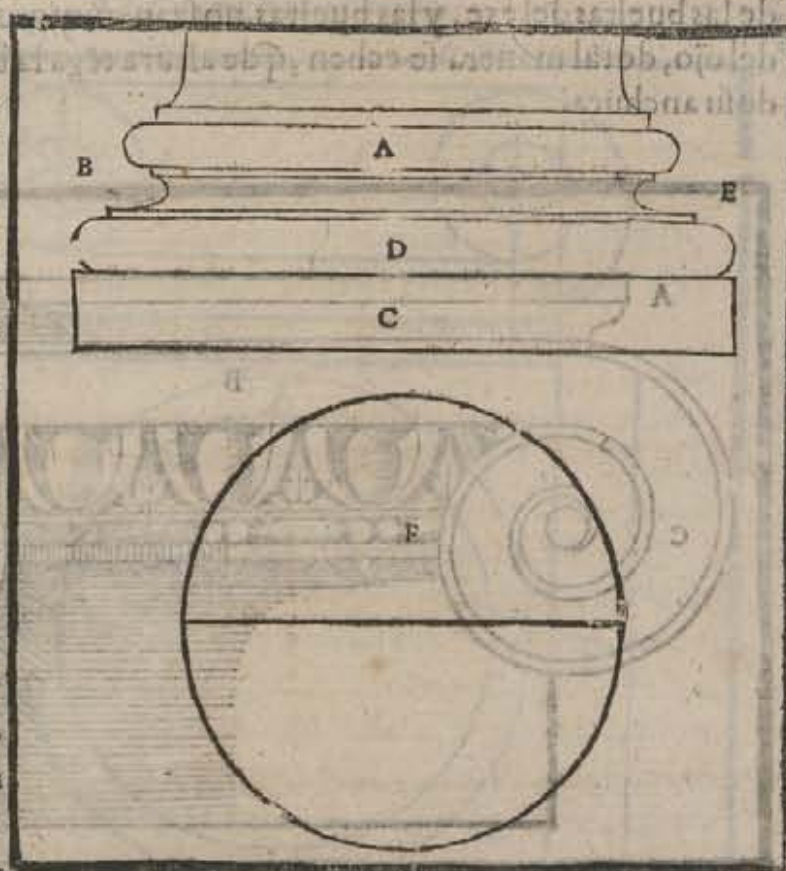
D. el bo-
cel infer-
rior torus
E. plinto,
asiento de
la basa.

F. modulo
es el grues-
so de lo ba-
xo de la co-
luna, el dia-
metro.



acabadas las basas, hanse de assentar las columnas medianas a ni-
uel, o a plomo en el pronaos, 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 casas. Ordenadas las sa-
lidas de las columnas, los capiteles, si fueren puluinados, que son las
bueitas 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 bueitas. Mas auemonos de retraer adétro del extremo del table-
ro en la frente de las bueitas vna diez y ochena parte y media, y de
alli se han de colgar vn as líneas a plomo, que se dize catetas, o per-
pendiculares, que tengan tanto alto como el medio tablero, y diuida
se en

se en nueue par-
tes y media del
tablero en las
quatro partes d
la buelta, segú la
quadratura del
extremo del ta-
blero se han de
dexar las líneas,
las quales se di-
zen catetas. En-
tôces el grueso
se ha de diuidir
en nueue partes
y media, y de las
nueue partes y
media, vna par-
te y media sera
el grueso del ta-
blero, las otras o-

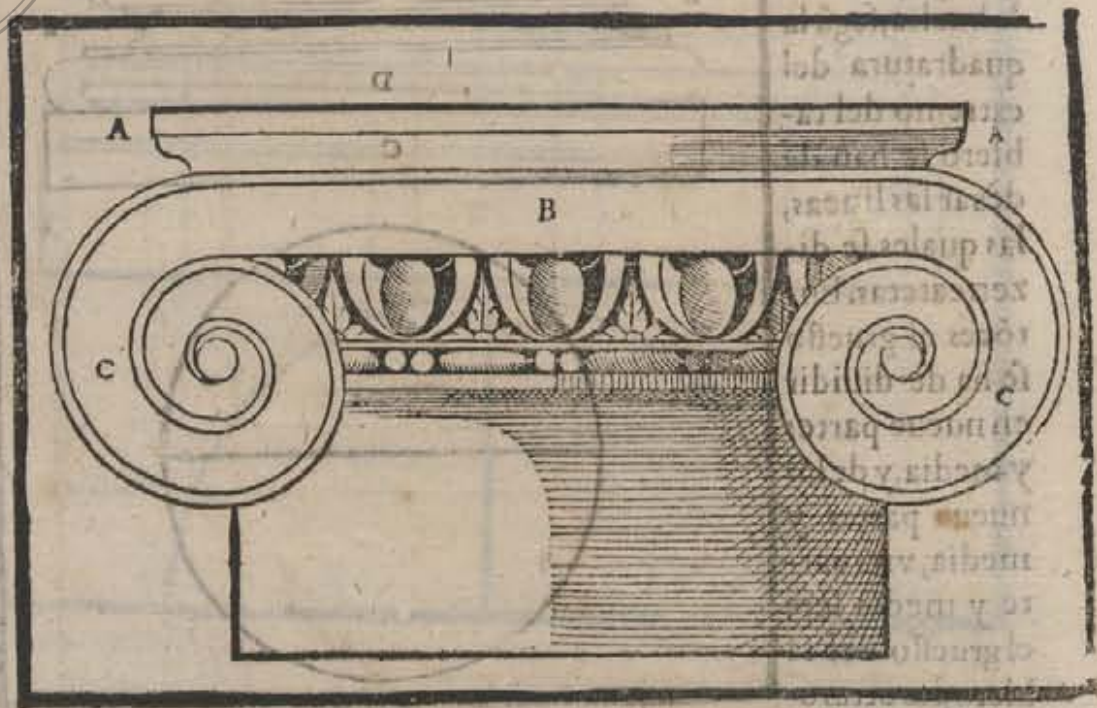


A. locel.
B. Modu-
lo, o esco-
cia.
C. plintio
asiento de
la basa.
D. sobreco-
jo.
E. ornamē-
tor que cor-
ren con la
faja astrag-
ali.
F. diame-
tro del grue-
so de la co-
luna por
baxo.

cho que quedan se daran a las bueitas de la línea q 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 líneas se diui-
dan de manera, que quatro partes y media se dexen debaxo del table-
ro. Hecho esto en aquel lugar, que diuide las quatro, y media y las tres
partes, se assiente el centro del ojo, y desde aquel centro se eche vn có-
pas redondo tan gráde en diametro, quanto es vna parte de las ocho,
y este sera la grandeza del ojo, y en aquella grandeza, respódiendo al
cateto, q es la línea perpédicular, se hara el diametro. Entrôces desde lo
alto debaxo del tablero, el medio espacio del ojo mediado, se dismi-
nuya coméçando a disminuirse en cada vna de las acciones, o retracio-
nes de los tetrantes, hasta que venga aquel vertiente que está debaxo
del tablero. El grueso del capitel se ha de hazer de manera, q de nue-
ue 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 octa-
ua parte sera para la canal, mas la salida del cimazo tenga de quadra-
do la grandeza del ojo. La buelta del puluino tendra esta salida, q vn
centro sea compuesto en la tercera parte de vn circulo del capitel, y
otro se eche al circulo del cimazo, y rodeado toq las vltimas partes
de las

Libro tercero

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



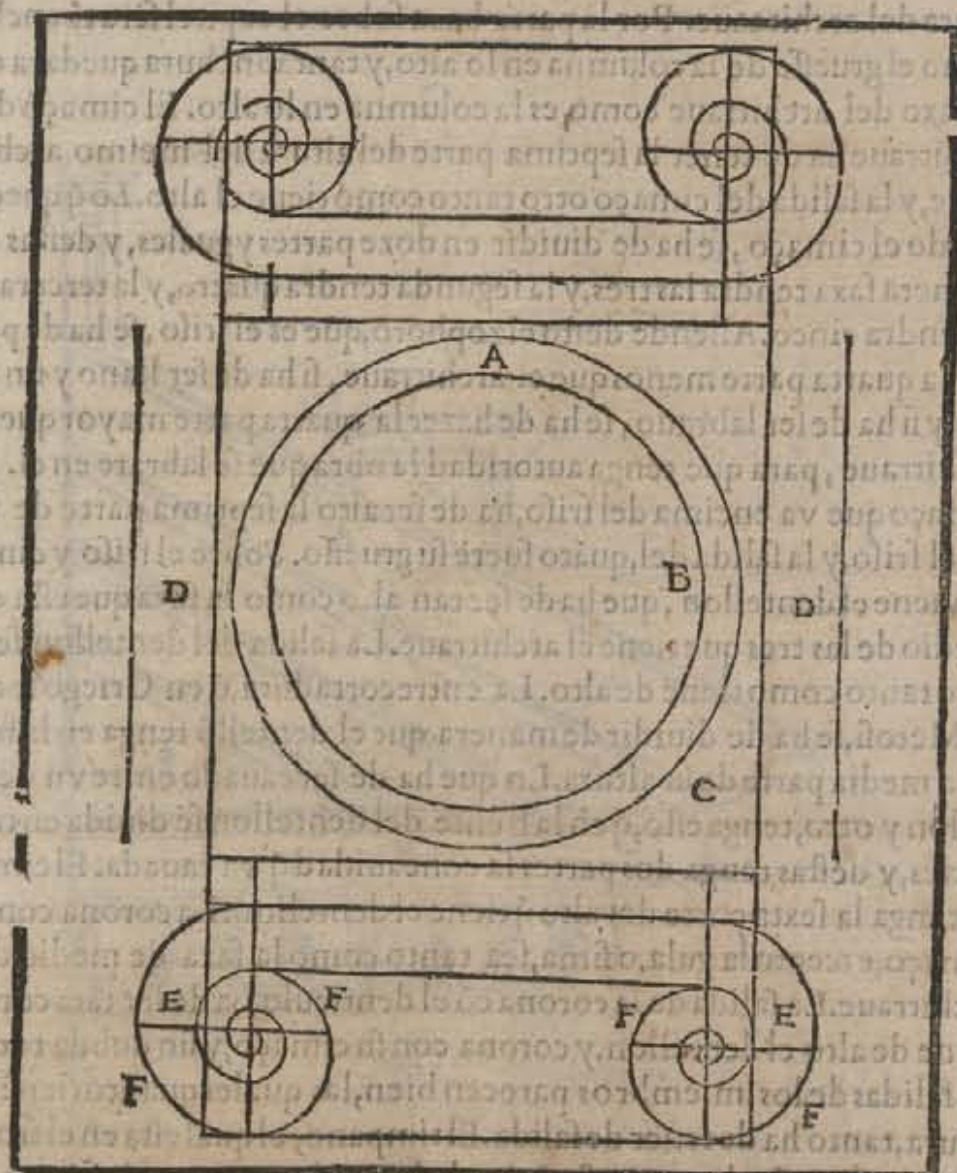
Estas seran las medidas de los capiteles, los quales han de ser de colūnas, que alomenos sean de hasta quinze pies, las otras que fueren de ay, atribas, tendran sus medidas a la mesma manera. Pero el tablero se ra de ancho y largo quanto fuere de grueso la columna en diametro baxo, ajuntando la nouena 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 rata 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. Se apor de las colūnas, inb a niuel asentadas, fino a modo y gual, de manera que el augmēto 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 de fde doze pies a quinze: la altura del architraue sea del medio grueso 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 destas vna parte sera la altura del architraue. Si la altura de la colūa fuere de veynte

pies

De Architectura.

44



A. lo grueso baxo de la colūna en su assiento.

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

C. el capitel sin colūna.

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

E. las bueltas del capitel.

F. los tetraes, que son la respōda de las bueltas de los capiteles.

G. es el ojo que haze las bueltas a los capiteles.

pies hasta veynte y cinco, diuidirse ha el altura de la colūna en doze partes y media, y destas vna parte sera el alto del architraue. Mas si el alto de la columna fuere de veynte y cinco pies hasta treynta, el alto de la colūna se diuidira en doze partes, y vna parte destas sera 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. Asy que cayda conforme a la altura, y gastadas las fuerças, dexa la incierta quātidad de los modulos al sentido. Por lo qual siempre se ha de de añadir algo conforme a razon en los miembros de las medidas, de manera que quando hizieren las obras en lugares mas altos, y en colofos, tenga la razon de la grandeza la an

H 2 chura

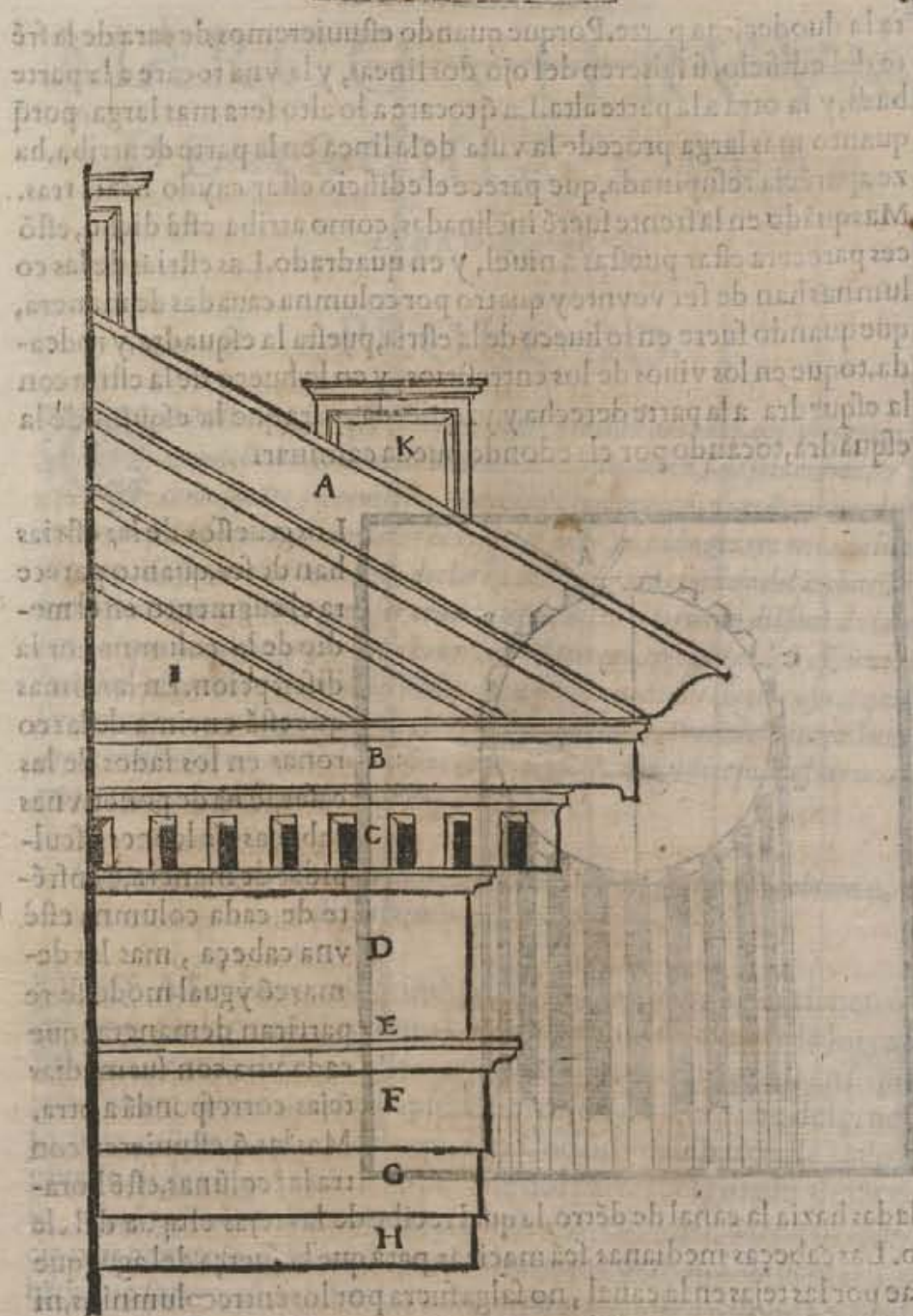
Libro tercero

chura del architraue. Por la parte baxa sobre el capitel será tan ancha como el grueso de la columna en lo alto, y tanta anchura quedara en lo baxo del architraue como es la columna en lo alto. El cimacio del architraue ha de tener la septima parte del altura del mismo architraue, y la salida del cimacio otro tanto como tiene el alto. Lo que queda sacado el cimacio, se ha de diuidir en doze partes y guales, 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 cimacio que va encima del friso, ha de ser alto la septima parte de todo el friso, y la salida del, quanto fuere su grueso. Sobre el friso y cimacio 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, que en Griego se dice Metosi, se ha de diuidir de manera, que el dentellon tenga en la frente la media parte de su altura. Lo que ha de ser cauado entre vn dentellon y otro, tenga esto, que en la frente del dentellon se diuida en tres partes, y destas tenga dos partes la concauidad que va cauada. El cimacio tenga la sexta parte del alto que tiene el dentellon. La corona con su cimacio, excepto la gula, o fima, sea tanto como la faxa de medio del architraue. La salida de la corona con el denticulo, ha de ser tanta como tiene de alto el dentellon, y corona con su cimacio, y sin dubda todas las salidas de los miembros parecen bien, las quales quanto tienen 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, que la frente de la corona desde los postreros cimacios se diuida en nueue partes, y destas, vna sea el alto del timpano hasta la punta del medio, con condicion, que respondá contra el architraue a niuel, y contra los hypotrachelios, o cuellos de las columnas, y al niuel de las coronas, que son hechas sobre el timpano, y gualméte ha de ser hechas con las baxas coronas, que está en la cornija baxa, excepto la fima, o gula ha de ser asentadas. Allende desto, la fima, o gula ha de ser asentada sobre la corona epitricas, dicen los Griegos, y ha de ser altas mas que las coronas la octaua parte, y la salida sera otro tanto. Las acroterias, o pedestales que van encima del frontispicio, que corresponden al viuo de las columnas, serán tan altas como el timpano medio, y las que van en la punta del frontispicio, han de ser mas altas la octaua parte que las angulares.

Todos

De Architectura

45



K. acroterias, remates.
I. timpano
A. suma, o gula.

B. es la corona.

C. los dentellones.

D. el friso cicuta zophoro.
E. cimacio

F. tercera faxa.

G. segunda faxa.

H. es la primera faxa.

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

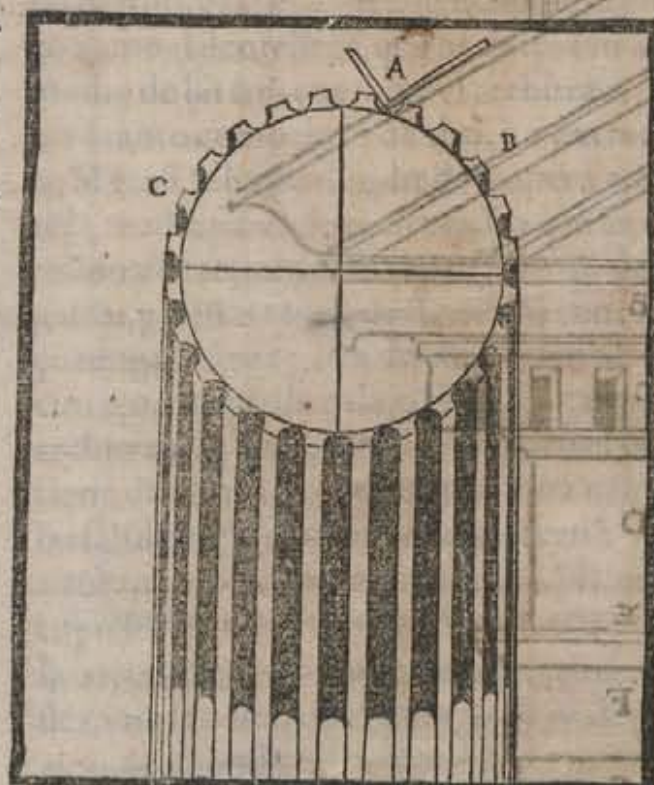
H 3 ra la

ra la duodecima parte. Porque quando estuuiemos de cara de la frente 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 sera mas larga, porq̄ quanto mas larga procede la vista de la linea en la parte de arriba, haze aparécia resupinada, que parece el edificio estar caydo hazia tras. Mas quādo en la frente fuerē inclinadas, como arriba está dicho, estō ces pareciera estar puestas a nivel, 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. estreño
stria.



Los gruesos de las estrias han de ser, quanto parece 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 ha de poner vnas cabeças de leones esculpidas de manera, q̄ enfrente de cada columna esté 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 estuuieren contra las colūnas, esté hor-

dadas hazia la canal de dētro, la qual recibe de las tejas el agua del cielo. Las cabeças medianas seā 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 colūnas parezcan bōmitar agua por la boca regoldando. Quanto buenamente pude, he descrito en este libro las disposiciones de los tēplos Ionicos. En el siguiente declarare quales seā las disposiciones y proporciones de los tēplos Doricos y Corinthios.

Marco

MARCO VITRUVIO DE ARCHITECTURA

LIBRO QUARTO.

PROLOGO.

QUO MO considerasse, o Emperador muchos auer 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, o Cesar en el primer libro declare a tu Magestad el officio del architecto, y que cosas conuenia tener para ser erudito y sabio. En el segundo dispute de la materia de que los edificios se han de hazer. En el tercero, enseñe 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. Trate del genero Ionico, agora en este libro tratare del edificio Dorico, y Corinthio, y dire sus diferencias, y propiedades de cada vna dellas en particular.

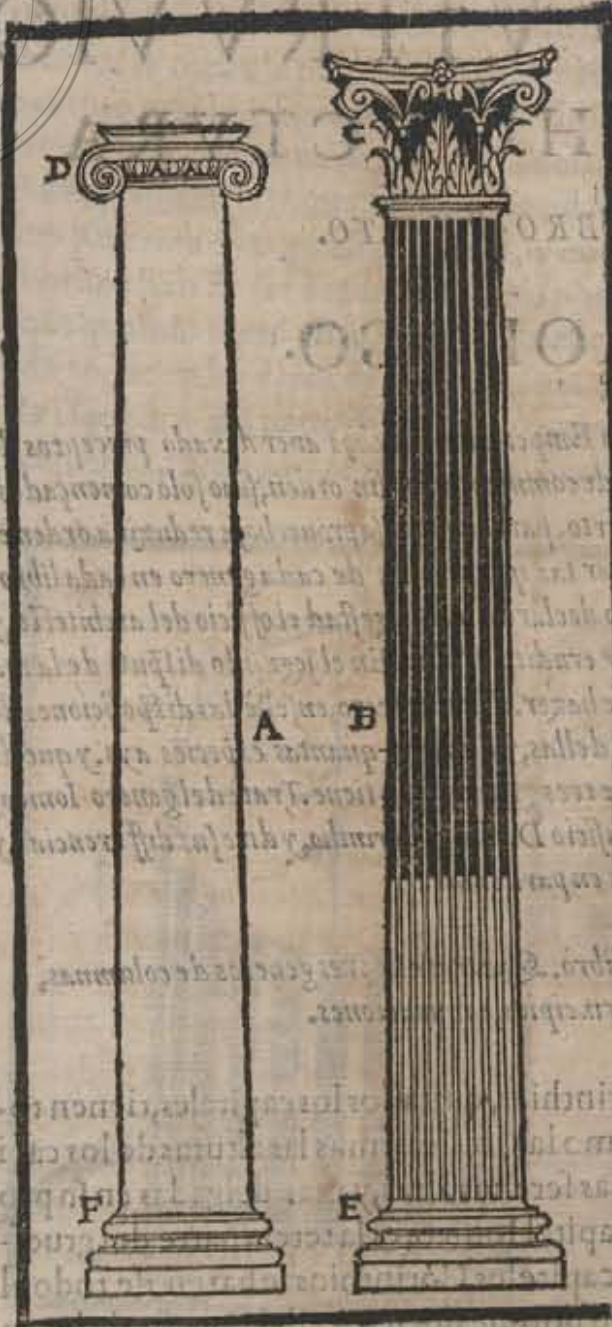
Capitulo primero del quarto libro. Que trata de tres generos de columnas, y de sus principios, e inuenciones.

AS 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, porq̄ 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 aparécia 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 assientan en las columnas Corinthias. Porque este genero no tiene orden proprio de coronas, ni de otros ornamentos, mas o 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.

H 4 ador.

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 luno, y a caso lo edificio de la forma deste genero. Despues vsarō de ste mismo genero en todas las ciudades desde Acaya, antes que fuese halada 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, Phoea, Claçomenas, Lebedō, Melite. Esta ciudad

ciudad Melite 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 Arsiō, Smitna fue recebida por ciudad

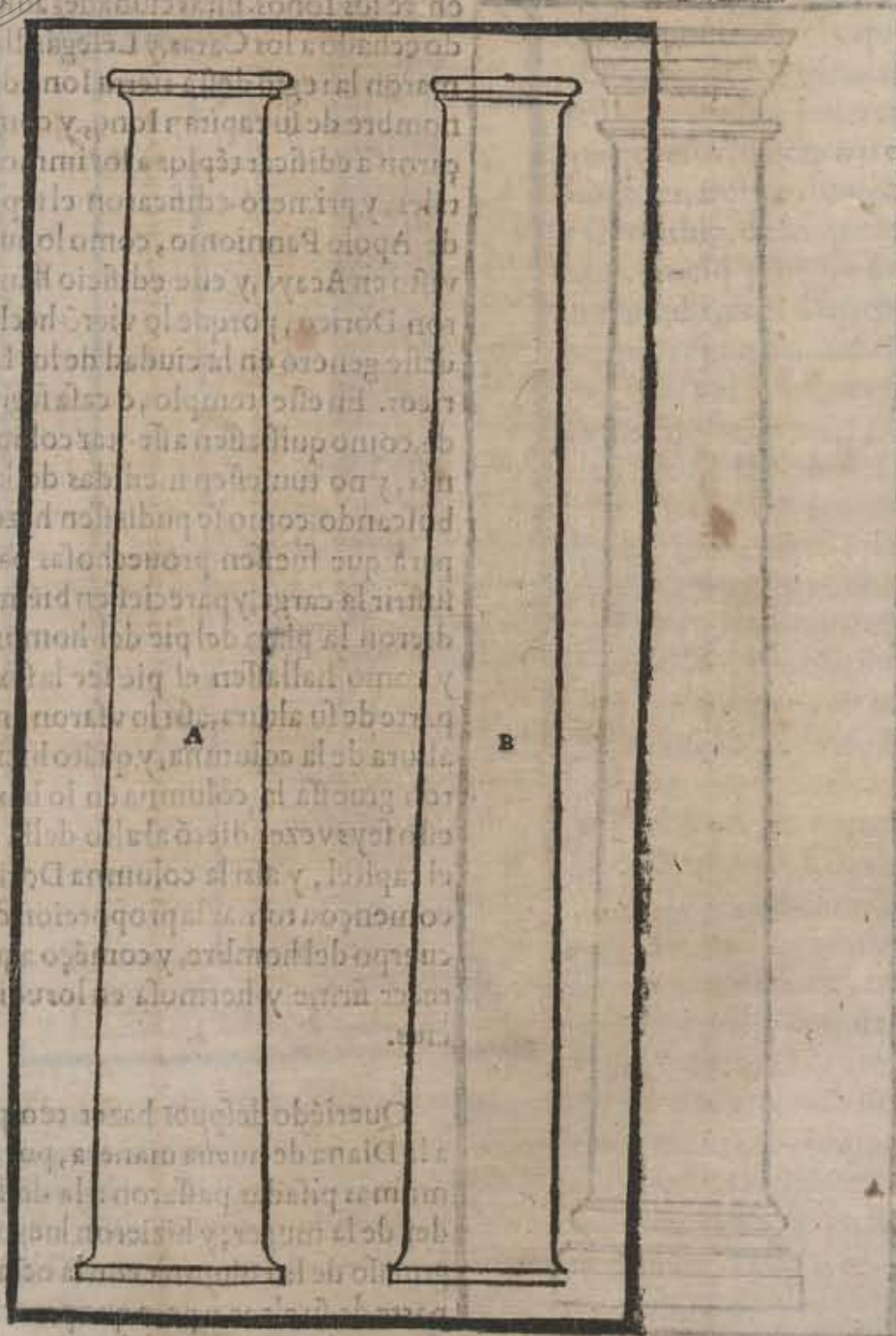


entre los Ionos. Estas ciudades auiedo echado a los Caras, y Lelegas, llamaron la regiō desta tierra Iona del nombre de su capitan Iono, y comēçaron a edificar tēplos a los immortales, y primero edificaron el tēplo de Apolo Pannionio, como lo auia visto en Acaya, y este edificio llamaron Dorico, porque lo viorō hecho deste genero en la ciudad de los Doricos. En este templo, o casa sagrada, como quisiessen assentar columnas, y no tuuiesse medidas dellas, buscando como se pudiesse hazer, para que fuesse prouechosas para suffrir la carga, y pareciesse biē, midieron la plāta del pie del hombre, y como hallassen el pie ter la sexta parte de su altura, assi lo vsaron en la altura de la columna, y quāto hizieron grueffa la columna en lo baxo, esto seys vezes dierō al alto della cō el capitel, y assi la columna Dorica començo a tomar la proporcion del cuerpo del hombre, y comēço a parecer firme y hermosa en los edificios.

Queriēdo despues hazer templo a la Diana de nueva manera, por las mismas pisadas, passaron a la delica dez de la muger, y hizieron luego el grueffo de la columna con la octaua parte de su altor, y para que pareciesse mas alta, pusieron debaxo por çapato

Libro quarto.

patola bafa, y en el capitel las bueltas, así como vna cabellera crespada, que estuiese colgado a la mano derecha, y yzquierda adornadas las frentes, y todo el tronco de la coluna estriado, así como rugas de estolas, q eran ropas, que las matronas acostumbran traer.



A. tiene grueso la septima parte que es el largo.
B. tiene el grueso una parte de su largo de ocho partes y media.

151

De Architectura.

48

Y así con dos diferencias de columnas imitaron la inuención, vna desnuda, y sin ornamento, a imitación del hombre. La otra delicada, como muger, a imitación de la muger con su medida, y ornamento. Los sucesores pasaron mas adelante la elegancia y subileza de



A. columna Dorica estriada.

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

152

Libro quarto.

sus juýzios contraçamas generosas. Ordenaron siete diámetros de grucillo en la altura de la columna Dorica, y en la Ionica ocho y medio, mas lo que los Ionicos hizieren primero llamaren Ionico.

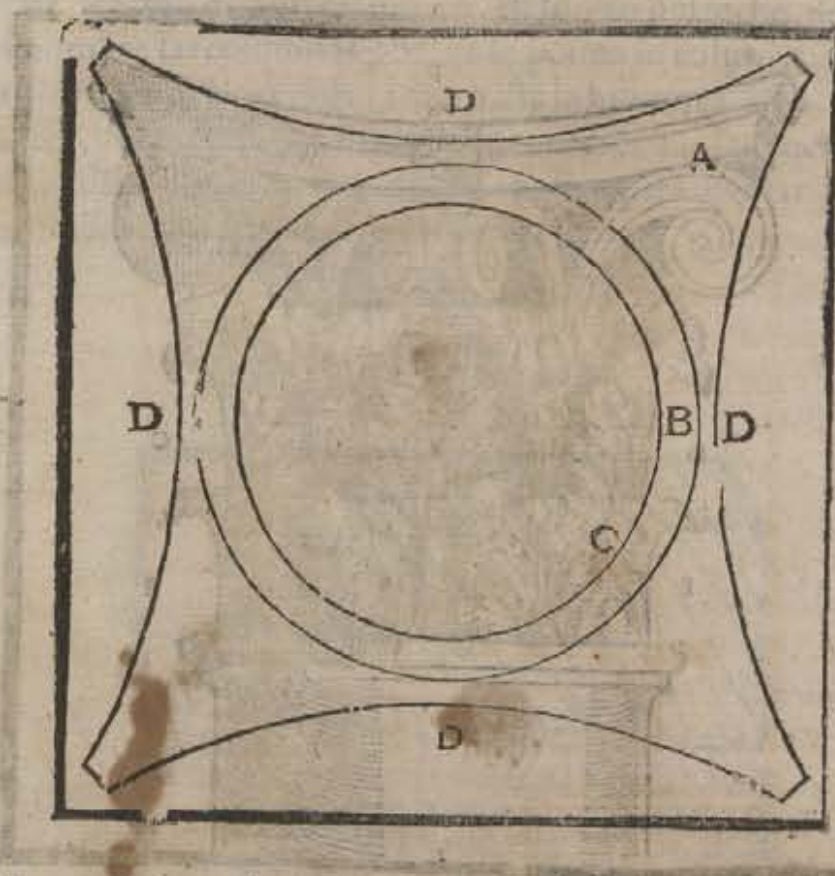
El tercero género, que se dize Corinthio, imita la delicadeza de vna virgen, porque las virgenes por su tierna edad, figuradas de miembros mas delgados, reciben efectos mas generosos en su ornato. La primera inuención del capitel Corinthio, dizen q se hizo desta suerte. Vna dözella virgé ciudadana de Corinthio cercana a casarse murio, y despues de enterrada, aqillos brinquiños có q se deleytaua estando viua, vna ama fuya los cogio en vn canastillo, y bié cópuesto le traxo a la sepultura, y los puso encima, y para q permaneciessen mas tiépo al ayre, los cubrio có 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 creciédo por los lados del canasto, y de las esquinas y angulos de ladrillo, que encima estaua, con el peso fueró forçados a hazer bueltas. Calimaço, que por la elegancia, y subtileza de su arte en marmel era nó brado de los Athenienses Catatechnos, q es maestro principal, o sobrestante, passando por este enterramiento, confidero aquel canasto, y la terneza de las hojas que nacieran, 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 Corinthio. Pero la medida deste capitel, se ha de hazer de manera, que quanto fuere el grueso debaxo de la colúna, 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 así justas frentes a todas partes.



Las

De Architectura.

49



A. forma del capitel en sus quatro frentes, angulos y entraciones, a modo del tablero de arriba, dize se abacus.
B. el grueso del capitel baxo de la columna dize se scapus.
C. el grueso del cuello de la columna, dize se hypotrachelio.
D. la contrachura o retraymiento de la frente del capitel.

Las frentes 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 colúna 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 corré a los angulos extremos, y las bueltas menores de los cartoncillos, que vienen en medio de la frète debaxo del tablero, en medio en la cauadura: han de ser esculpidas vnas flores, y las flores se hagan tan grandes en todas quatro partes del tablero, quánto fuere el grueso del tablero, y guardadas estas medidas, los capiteles Corinthios ternan sus cuentas y medidas.

Los



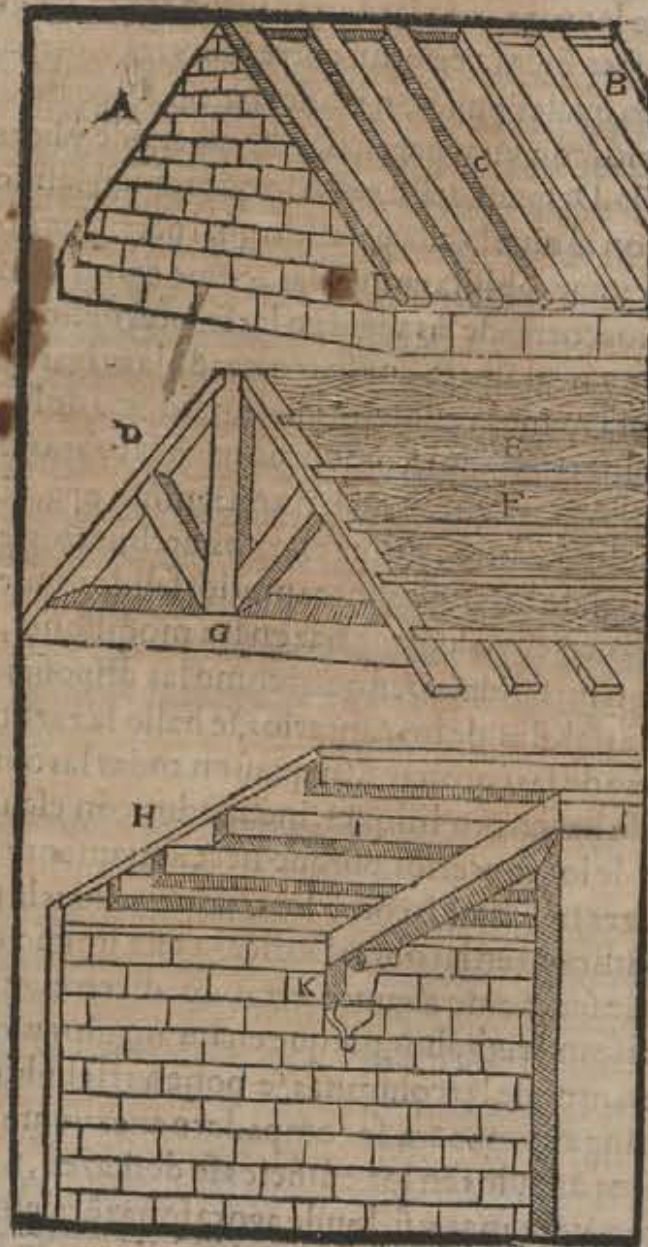
A. Regla
tomada al
baxo asie-
to, y fin de
la columna,
dize se mo-
dulus.
B. son los
embuellos
que el capitel
tiene en
sus quatro
angulos,
guardados
sus flores.
C. son las
hojas.
D. son las
flores en
las quatro
contracio-
nes.
E. hojas a
manera de
uerzas.
F. es el ta-
blero.

Los generos de capiteles, que se ponen sobre las columnas, tienen diuerfos nombres, de los quales, ni podemos nombrar otro genero, ni las propiedades de medidas, ni de columnas, sino solo auemos sus vocablos, y commutadas de Corinthas, y puluinadas, que son la Ionias, y Doricas, cuyas medidas se ha pasado en la subtileza de las nue- uas esculpturas y edificios.

Capitulo segundo. De los ornamentos de las columnas.

Porque de los generos de las columnas, principios, y intencio- nes arriba esta escripto, no me parece sera fuera de propo- sito 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 diuerfos nombres, la qual como en los nombres es diuerfa, assi en los prouechos. Porque vigas se ponen sobre las columnas, y paraistatas, que son los pilastros quadrados, y las antas que son los mesmos pilares quadrados en los enmaderamientos, vigas, y axes, que son los quarrtones que se ponen sobre las vigas, que dezimos madres. Si son grandes los espacios, se po- ne vn

ne vn sustentaculo, que dizé Culmen, en lo alto del techo, dondeto man 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 trãtra, 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 susten- tar, leuantados hasta lo postrero del alero.



A. es tran-
ca prima-
ra, que tie-
ne proue-
chos es-
pacios.
B. demue-
stra la cum-
bre lo mas
alto de to-
da la casa.
C. uigas le-
uantadas
que ayuda
a sustentar
el edificio.
D. dejerip-
cion segun-
da que tie-
ne mayo-
res espa-
cios.
E. uigas
pequeras,
F. casafes
te-
plos.
G. uigas
con sus can-
terios, que
llegan hasta
la cumbre
y traua so-
steniendo to-
da la cubre
H. esta ter-
cera dispo-
sicion es de
todo el en-
maderamien-
to, y tem-
plal.
I. las tira-
tes sobre
que se as-
sientan los
atrauesta-
ños que lla-
man axes.
K. pedagos
de uigas en
la pared
metidas so-
bre que as-
sientan las

Después 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 atrauicellan 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 q las cubran bien, y así cada vna cosa guarda y defiende su proprio lugar genero, y orde, en las quales cosas, y en los materiales de carpinteria han imitado los artífices 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 vuicessen 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. Después desto, todo lo que tenían salido a fuera las vigas lo cortaron al niuel de la pared, lo qual pareciendoles 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 offendiessem 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 intertignia, y opa, que es el espacio entre vn madero y otro. Después 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 así como las disposiciones del triglypho, así de las salidas de los canterios, se halló la razon de los modillones debaxo de las coronas, así 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 tejaroze. Pues la razón de los triglyphos, y modillones en las obras Doricas a esta imitacion se halló, 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 junturas de los angulos en los edificios se deshazen, si en aquellos lugares se hazen ventanas, y si donde agora se haze triglyphos, se hiziessem 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 Ionicos, la constitucion de los dentellones tiene propria razon en las obras, y de la manera q los modillones parecen a la salida de los canterios, así en el edificio Ionico los dentellones tienen imitacion de las salidas de los asseres, o vigas. Así que en las obras Griegas ninguno debaxo del modillon pone dentellones, porque no pueden debaxo de los cáterios estar asseres. 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 rala obra falta. Por tanto no aprouaron, ni instituyeron poner en los frontispicios dentellones, sino puras coronas. Porque ni los canterios, ni los asseres, que son las vigas, o madres, pueden salir a fuera de las frentes de los frontispicios, antes se hazen inclinados, y caydos para el corrie de las goteras, de manera que lo que no puede ser, no les parecio q podia tener cierta razon en las imagines y figuras. Porque todo lo que usaron en la perfeccion de sus obras, se tomó 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 q destos principios tomó las medidas y proporciones de cada vno de los generos, cuyos principios prosiguiendo, dize 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 q 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 fa en los triglyphos, y disposicion de los lacunarios, que son los suelos

altos, y zaquíçamis. 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 acontece al contrario, porque los triglyphos se hacen en las vltimas partes de las columnas, y no enfrente de los medios tetrantes, y así 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 recebimos de nuestros preceptores. Para que si alguno quisiere 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 exastilo, 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 grueso 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 retrae 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 entre columnios y ran de dos en dos, y en los medianos en el pronao, y postigo y ran de tres en tres, así apartados con sus medios interuales 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 los canales en femur, que es, que queden por de dẽtro en esquina y uia en quadrado, y desta misma manera se harã 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 q̃ està 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, porq̃ desta manera se emendarã todos los edificios de las metopas, y de los entrecolunios, y de los lacunares, q̃ son los suelos, o zaquíçamis, porq̃ se harã yguales las diuisiones. Los capiteles de los triglyphos hã de constar 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 d̃ vn modulo, teniẽdo vn cimaço dorico en lo baxo, y otro en alto. La corona cõ los cimaços, ha de tener de grueso medio modulo, mas hãse de diuidir en lo baxo de la corona a niuel de los triglyphos vnos repartimiẽtos entre los triglyphos de manera q̃ a par de los triglyphos se hagan las gotas, tres gotas en largo, y seys en ancho,

A. Remates, dizefe acroterias o pedestales.

B. finis y gula.

C. cima o Dorico.

D. la corona.

E. cima o Dorico.

F. triglifos.

G. metopas.

H. quadra do, sirve por cima o.

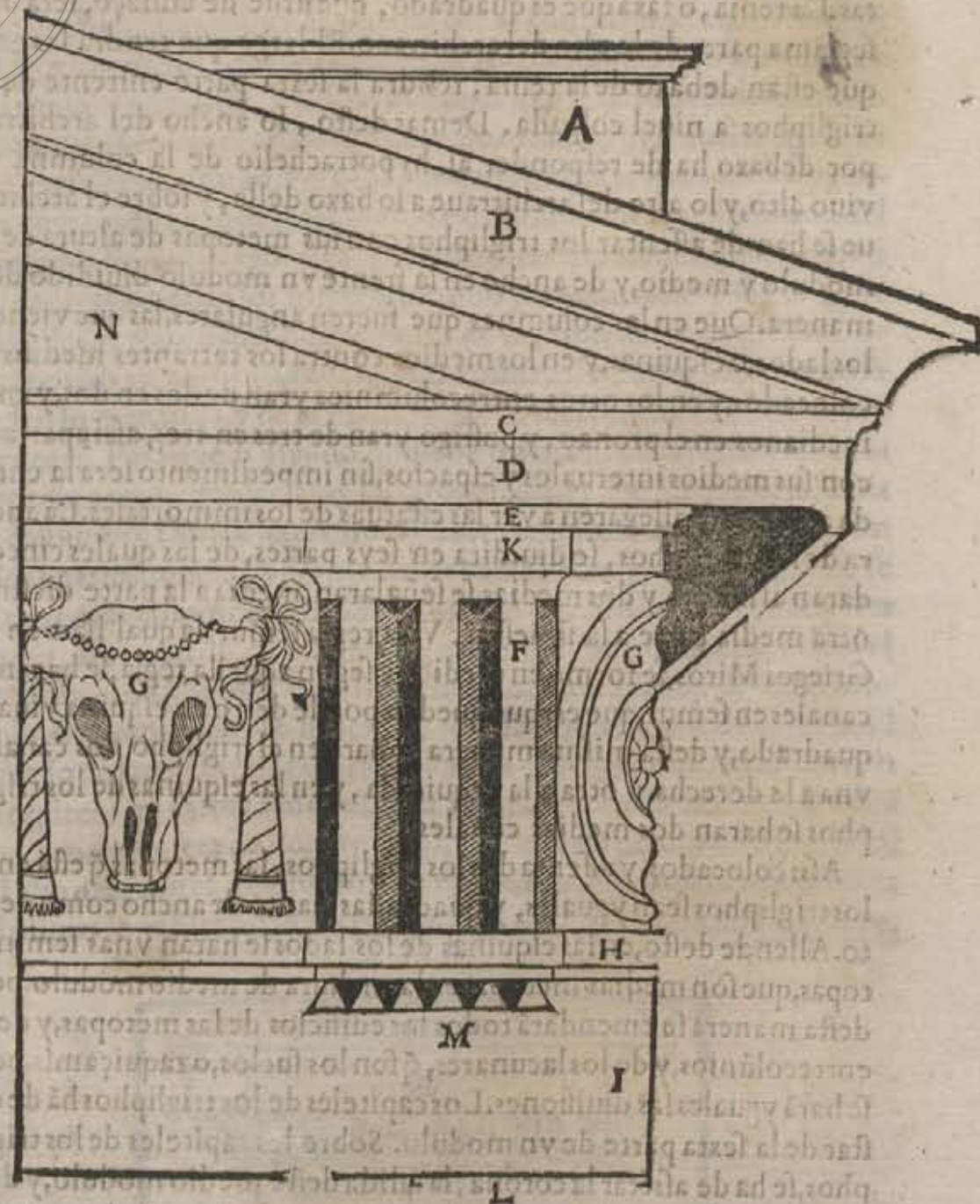
I. demue-stra la corona.

K. los capi-tes de los triglyphos.

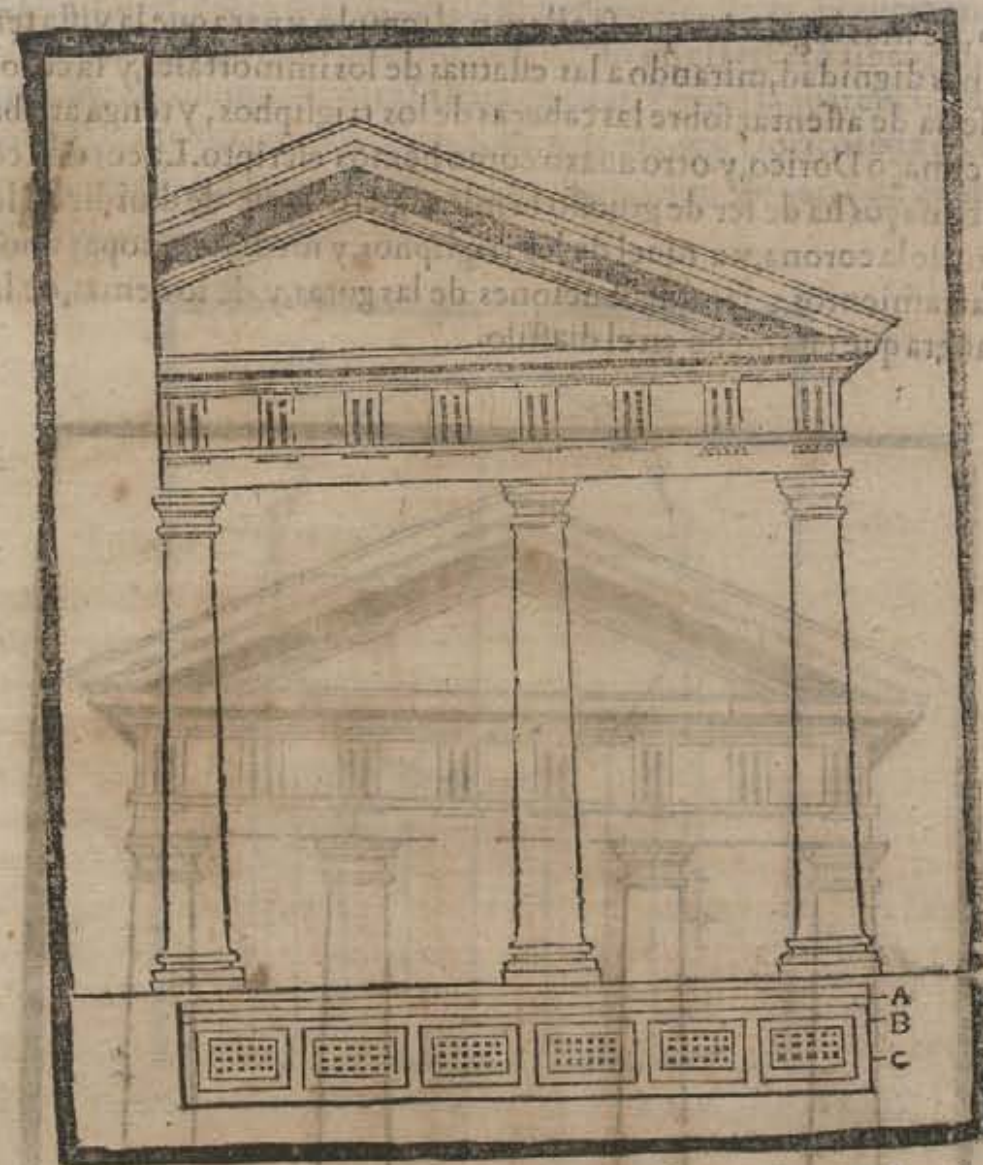
L. es la li-nea baxa, dizefe mo-
dulus, o es-
cocia.

M. son las
gotas, o-
tras gotas
se pone le-
baxo de la
corona per-
pendiculas
d los trigli-
phos, aba-
xo se dize
dellas.

N. son to-
dos los o-
tros timpa-
nas, finas,
coronas co-
mo se des-
criue.



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



El tralla-
meda dia-
stilo.

Tercero
genero de
tiplos qua-
do es la
columnas
mas aparta-
das.

A. dizefe
escocia, es
parte de la
corona es-
curecida.

B. son go-
tas que se
dividen, y
asienta en
la corona
baxa.

C. distri-
buciones de
las uias.

Para que
sea descri-
pcio de las
obras que
se haze de
baxo de la
corona, se
pone aqui
esta.

Obra di-
cha di-
stilo de
solos tri-
glifos.

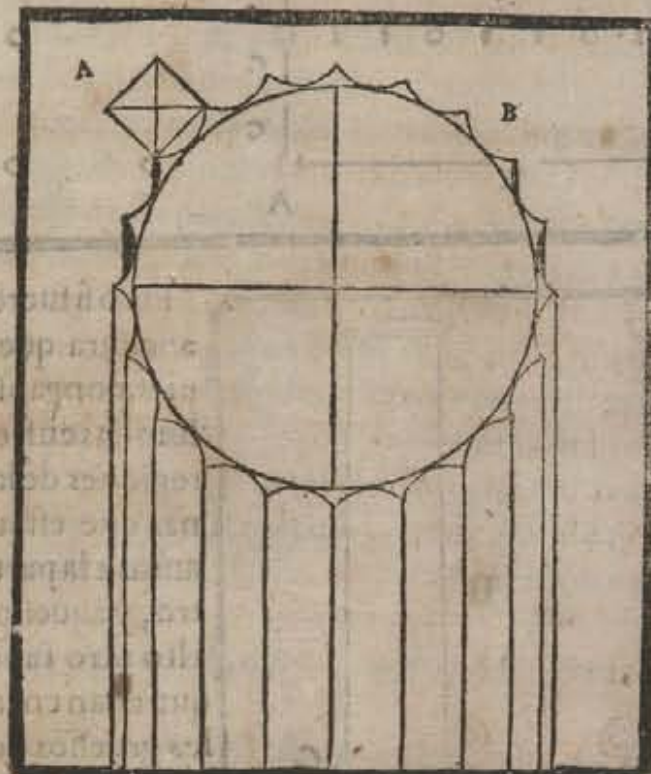
ha escripto en el genero Ionico, y esta orden se guardara en las obras
diastilas. Pero si la obra ouiere de ser sustila, como es triglypho, si la fré-
te del téplo fuere tretaftilo, diuidirase en veynte y tres partes, y si fue-
re exaftilo en treynta y cinco partes, y destas partes la vna sera el mo-
dulo. Dize Philandro, que este lugar esta mentiroso, por qauia de de-
zir. Si fuere tretaftilo, diuidirase en diez y nueue partes, y si exaftilo
en veynte y nueue partes. En el qual las obras se distribuyan, como
arriba hemos dicho, y assi sobre cada vn architraue, se han de assen-
tar dos metopas, y de dos en dos los triglyphos. Aunque dize Philan-
dro, que no há 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 colu-
nio

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 cimacio Dorico, y otro abaxo como hemos escripto. La corona con los cimacios 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 diastilo.



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 assentar el compas, para hazer el centro, y echar vna linea redonda, que toque a los angulos del quadrado, y todo aquello que cauare el redondo, desde el quadrado, se ha de ahondar, y asi la columna Do-

na Dorica tendra la perfeccion de su genero de estrias. El aumento de la columna que se haze en el medio, como en el tercero libro escriuimos de la columna Ionica se hara en estas. Y porq la apariencia este-rior de las medidas de los Corinthos, y Ionicos, y Doricos esta escripta, es necessario agora declarar la distribucion de parte de dentro del pronao de la celda.



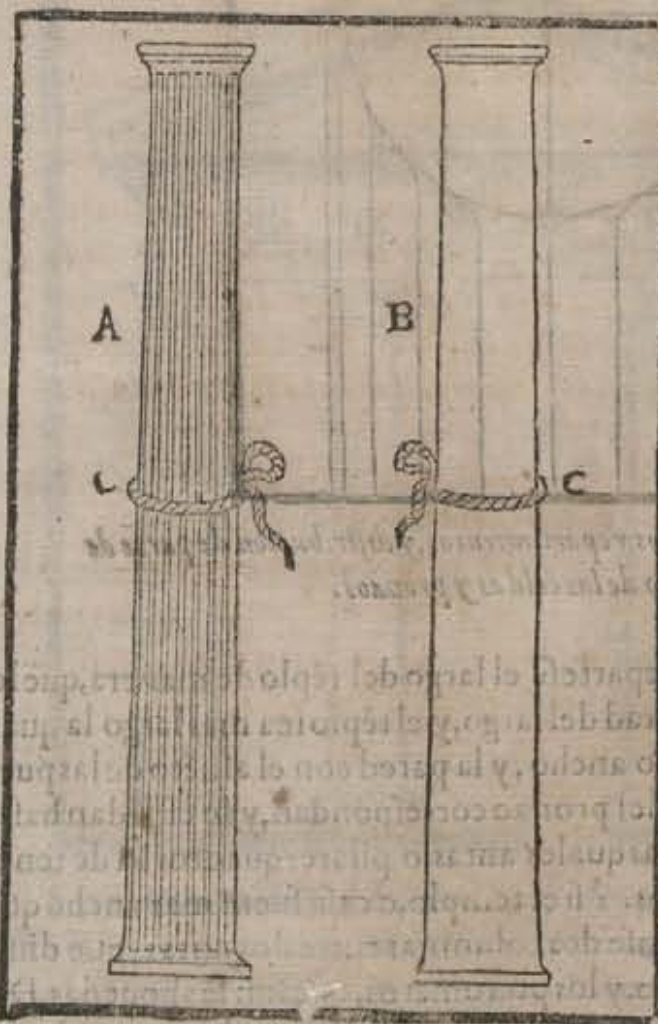
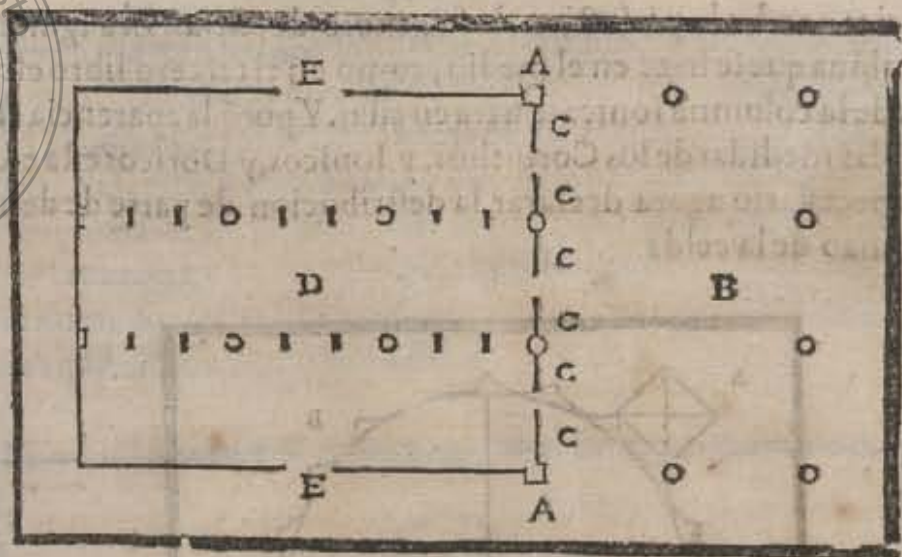
A. es quadrado.

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 templo de manera, que lo ancho sea la mitad del largo, y el templo sea mas largo la quarta parte que es lo ancho, y la pared con el assieto de las puertas. Las otras tres partes del pronao correspondan, y se estíendan hasta las antas de las paredes, las quales antas, o pilares quadros han 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. De mas desto tres entre columnas, 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.

Peon



Pero si fuere mayor la anchura que quarenta pies, ponganse vnas columnas en frente 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 sean menores, de manera, q 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 las que está cercadas, si fueren delgadas, no se diuifaran, o parecerá muy delgadas. Quando las columnas de la parte de fuera tuuieré veynte y quatro estrias, estas tendran veynte y ocho, o treynta y dos, assi 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 yqualara el grueso de las columnas, aunque por diferente manera. Esto se haze, porque el ojo, tocando muchas y continuas señales, anda mirando con mayor rodeo de la vista, y lo q es yqual, le parece desigual, porque si las columnas yualmente 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, aunq las columnas sean yualmente gruesas, las lineas no será yguales, porque el circuyto de las estrias hara mas larga la linea. Y si esto es assi, no será fuera de proposito poner en los lugares, y en espacio cerrado mas delgadas columnas, pues nos ayuda la téplança de las estrias. Pero el grueso de las paredes de la celda, conuiene que sea proporcionado a la grandeza, con condicion que los gruesos de las paredes seá 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, porq las piedras tornandolas a juntar del medio, haran mas firme la perfección de la obra. Allé de desto, juto al rededor de las junturas, y de los asientos de las piedras, daran grande deleyte a la vista, si fueren releuadas a fuera las junturas con el reuoco de la cal.

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

Los templos y casas de los inmortalles, 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 offrecer 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 inmortalles, 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, q 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 q los q passaré puedan mirar de frente de los templos, y hazer sus salutaciones.

K Capi-

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 Atticurges, que quiere dezir Corintho. La medida del genero Dorico se toma desta manera. Que la corona q̄ alta se pone en el antipagmento, q̄ son las jambas, este yualmente anivelado con lo alto de los capiteles de las columnas, que estan en el pronao, que es la parte delantera del templo, como si dixessemos 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 fuellos 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 jamba la octaua parte. Las demas, quanto fueren mas altas, conuiene ser hechas a vn ancho y anivel. Los antepagmentos, o jambastengan de grueso en la frente con el altura de la lumbré, la duodecima parte, y estrechen en lo alto de su grueso, la quartadecima parte. El altura del sobrecejo, que es la piedra que atrauiesse por cima de la luz de la puerta sobre las jambas, sera quanto fuere el grueso 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 grueso. Ha se de esculpir el cimaço Lesbio, que es vna obra que solian labrar los Lesbianos: cō su altragalo. Encima del cimaço que estuuiere sobre el sobrecejo, se ha de assentare el hypertirio, que es el sobre umbral del grueso del sobrecejo, y en el se ha de esculpir el cimaço Dorico, y el altragalo 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 vna los cimaços se vengana juntar.

Mas



A. la corona alta.

B. es la lumbré de las puertas.

C. son las jambas, y sobre jambas.

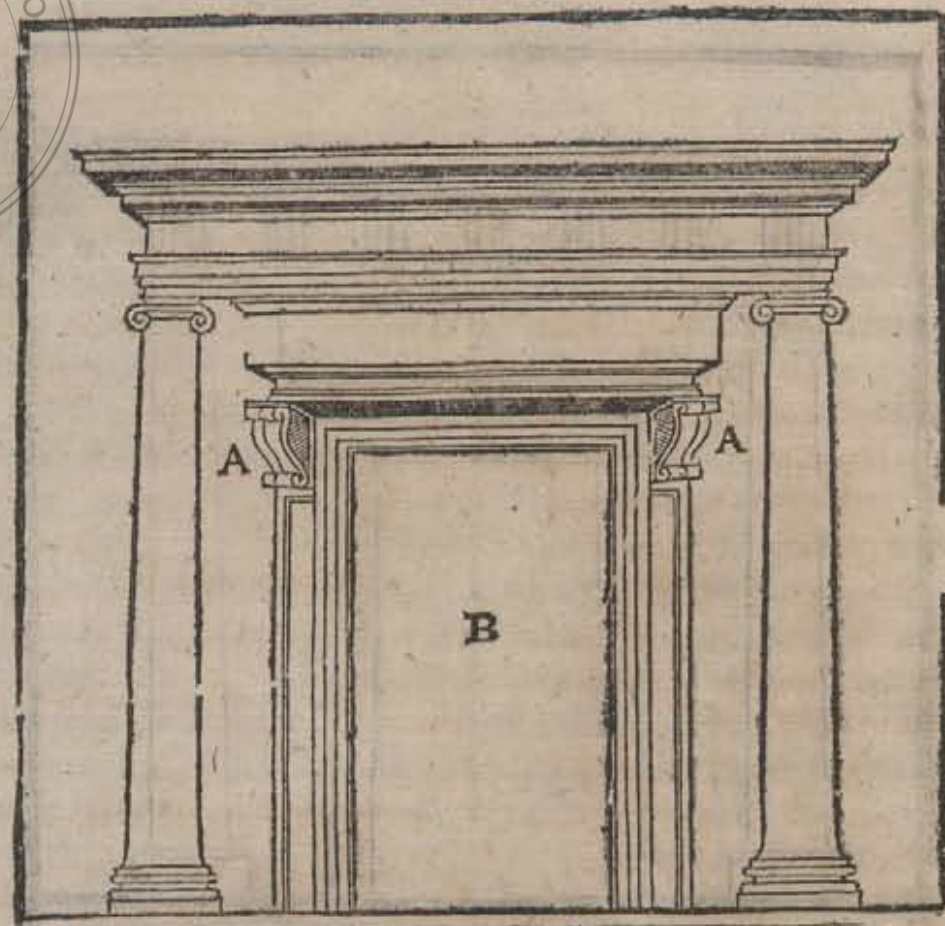
D. Sobre umbral.

E. el sobrecejo.

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 grueso de las jambas con el altura de luz en la frente, tenga la catorzena parte. El cimaço de aquesto, la sexta parte del grueso. La que queda sacando el cimaço, se diuidira en doze partes, y de aquestas, las tres sera la primera corfa cō el altragalo, que es la primera faxa de la jamba, y la segunda faxa se hara de quatro, y la tercera de cinco. Y estas cortas, o faxas cō sus altragalos cortan al rededor de la puerta. Los hypertirios, q̄ son vnas mensulas, sean compuestos a la mesma manera que los Doricos hypertirides. Los ancones, 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 grueso de la jamba de las tres partes vna, en lo baxo la quarta parte mas estrecha que lo alto.

k 2

Detal



A. son las
mensulas.

B. luz de la
puerta.

De tal manera se han de trazar 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 tēga cinco tableros. Sobre el medio se asíēten los tableros de medio, de los q̄ quedan: vnos se asíēten en lo alto, y otros en lo baxo. La anchura de las guarniciones, o llumaços: tēdra 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. Allēde desto, el reple 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 fuerte, q̄ en la anchura se acrecienta la anchura de la puerta. Si ouiere de ser de entrepaños quadra dos, acrecientese el altura.

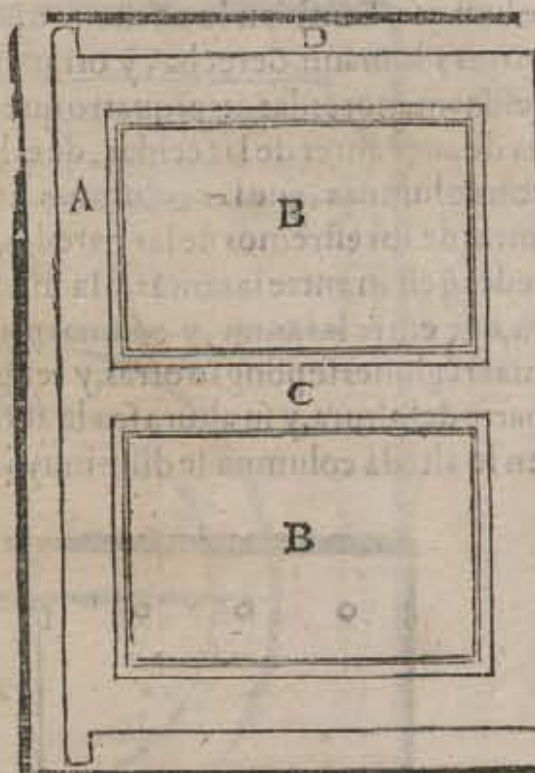
Las at-

Las atticurges, q̄ son lo Corinthio, se hā de hazer por las mesmas razones, con las quales la Dorica es hecha. Allende desto las coras, que son las fajas debaxo de los cimaços, han de estar cercadas en las jābas, las quales cosas de tal manera han de estar distribuydas, que en las jābas, excepto los cimaços, de siete partes hā de tener las dos, y los ornamentos de las puertas no hā de ser cerostrata q̄ quiere dezir adornadas con cuernos pintados, ni bifora, q̄ son de dos puertas, sino valuadas, q̄ es llenas de quadros, o entrepaños, y que tengā en las partes de a fuera aberturas.

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

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 quedará para la disposicion de

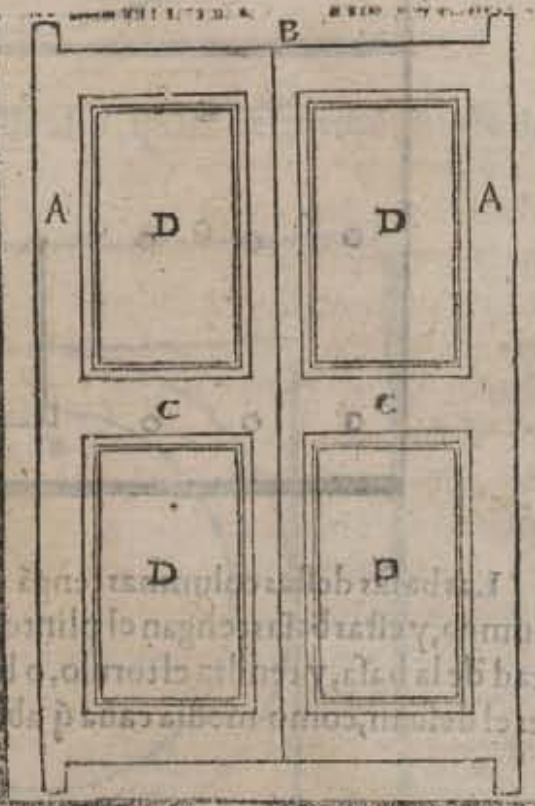


A. colina
de quical.

B. son los
timpanos,
o tableros.

C. lluma-
ços.

D. puer-
tas con en-
trepaños.



A. las col-
nas quicia-
les.

B. puerta
de a dos pu-
ertas.

C. los lluma-
ços.

D. los en-
trepaños.

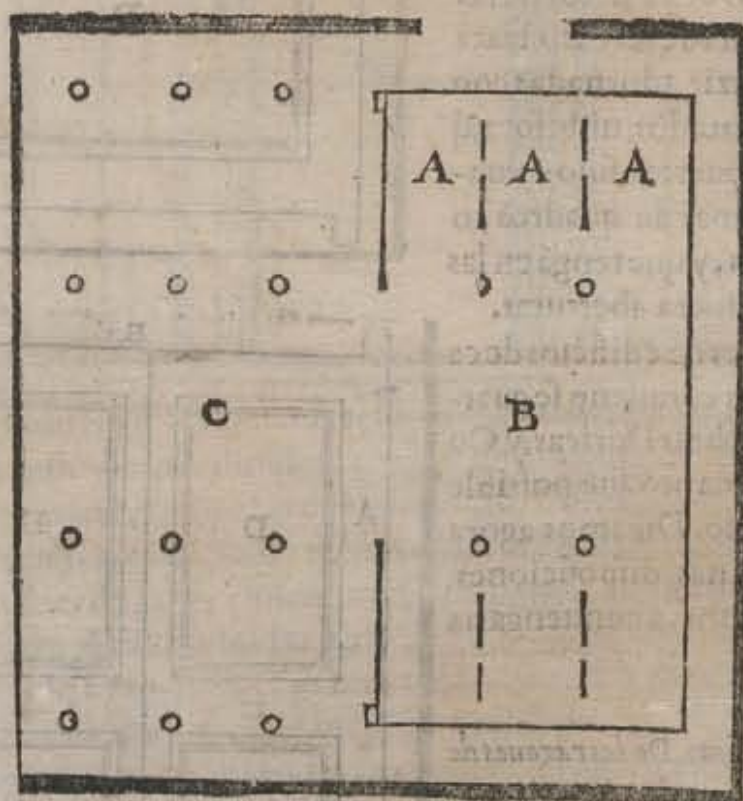
Libro quarto

columnas. Tambien lo ancho se diuidira en diez partes, y defflaltres 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 grueso septima parte de la altura, y su altura sea la tercia parte del anchura del téplo. y en lo alto la columna se disminuya la quarta parte del grueso baxo.

A. las celdas menores.

B. la media casa.

C. es el pronao.

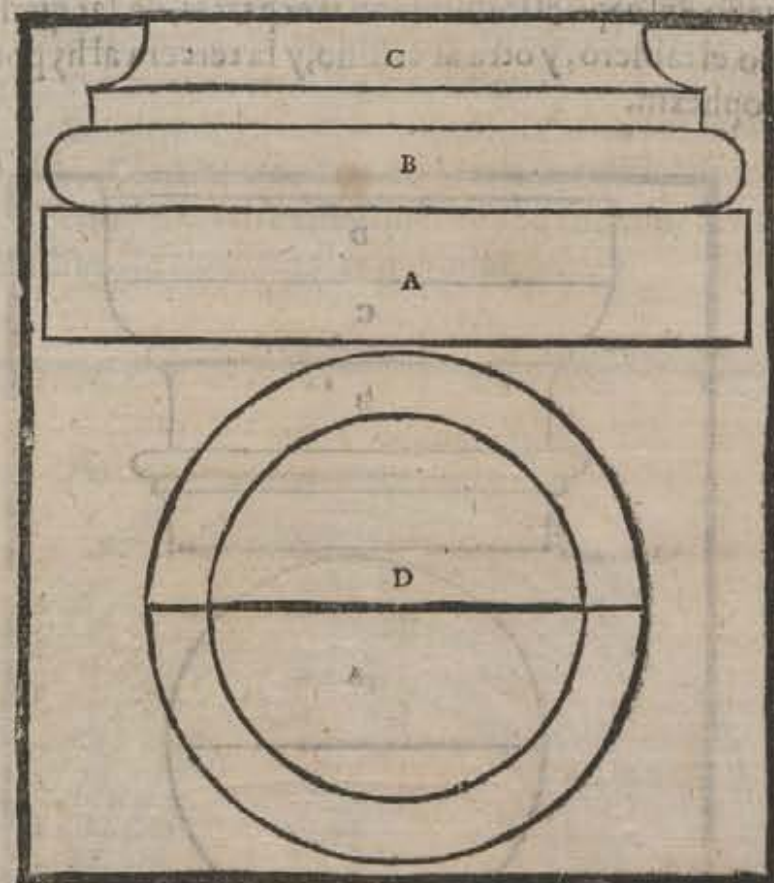


Las basas destas columnas tengá de alto el medio grueso de la columna, y estas basas tengan el plinto redondo en circulo alto de la mitad de la basa, y tendra el torulo, o bocel encima con el apophigia, q̄ es el desuan, como media caña q̄ abraça la columna sobre la basa.

El al-

De Architectura.

58



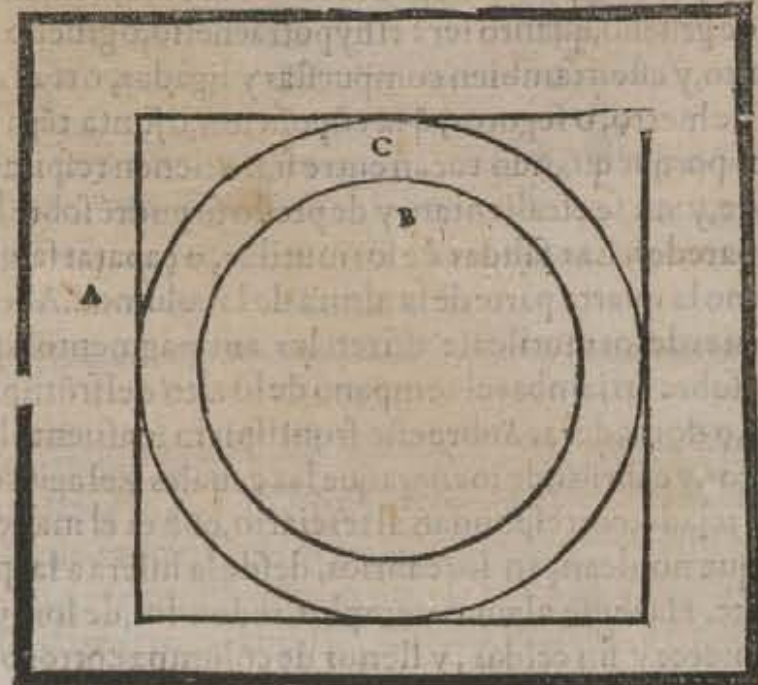
A. es el plinto.

B. el bocel baxo torus

C. el desuan apophygis

D. el grueso baxo de la colina.

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



A. la anchura del tablero.

B. el grueso baxo de la colina.

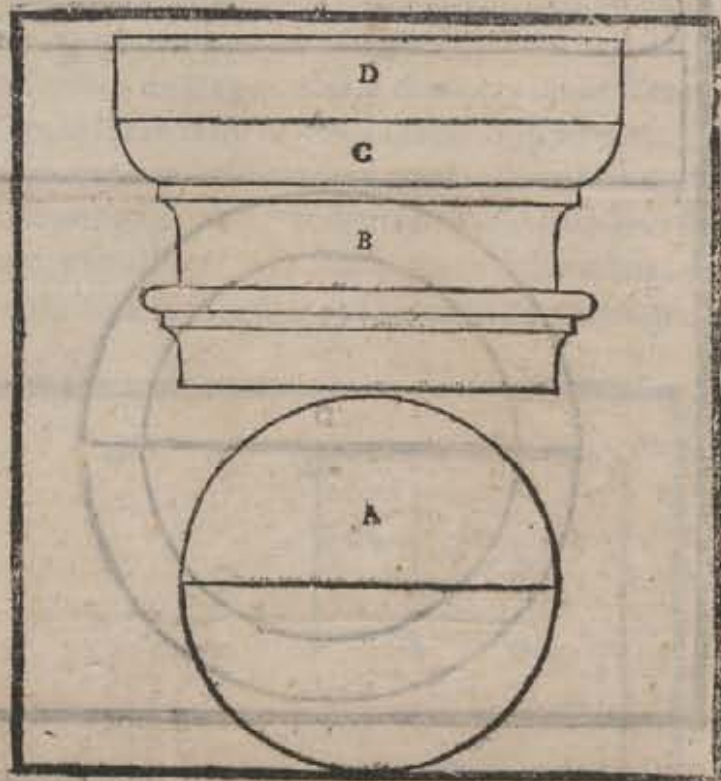
C. el grueso alto de columna.

k 4

El grueso

Libro quarto.

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



A. es el tablero, o echino.

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

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

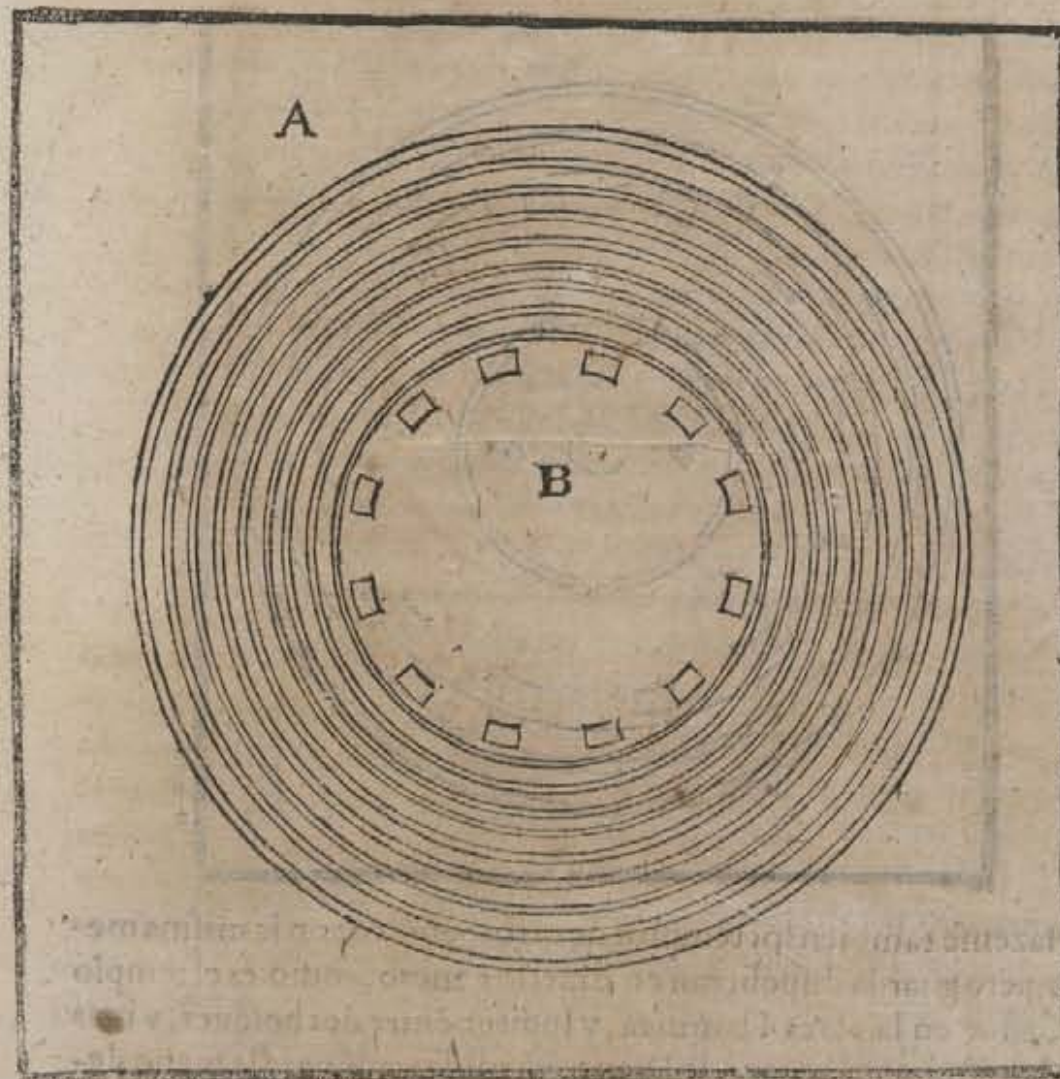
D. el grueso alto de la columna.

Sobre las columnas se pongan vigas bien compuestas y adereçadas de la altura que se requiere a la grandeza de la obra, de manera, que tenga tanto de grueso, quanto sera el hypotrachelio, o grueso de la columna en lo alto, y esten tambien compuestas y ligadas, o trauadas con sus trauillas de hierro, o seguros, que la composición, o junta tenga de huelgo dos dedos, porque quando tocan entre si, no tienen respiradero, ni solo de ayre, y así se escaldan, y de presto se pudre sobre las vigas, y sobre las paredes. Las salidas de los muros, o capatas salgan a fuera tanto, como la quarta parte de la altura de la columna. Allende desto en las frentes de los muros se affixen los antipagmentos, que son las jambas, y sobre las jambas el tempano de lo alto del frontispicio, 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 alcanzan los cabrios, desde la hilera a las paredes en el corriente. Hazense algunos templos redondos, de los quales unos son monoterios y sin celdas, y llenos de columnas, otros peripteros, que

De Architectura.

59

que tambien se hazen sin celdas, tienen su tribunal y salida de la tercera parte de su diametro. Sobre los pedestales se pongan las columnas tan altas, quanto es el diametro de las ultimas paredes de los pedestales de las paredes ultimas, gruesos de su altura, con capiteles y basas la la decima parte. El architraue 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.



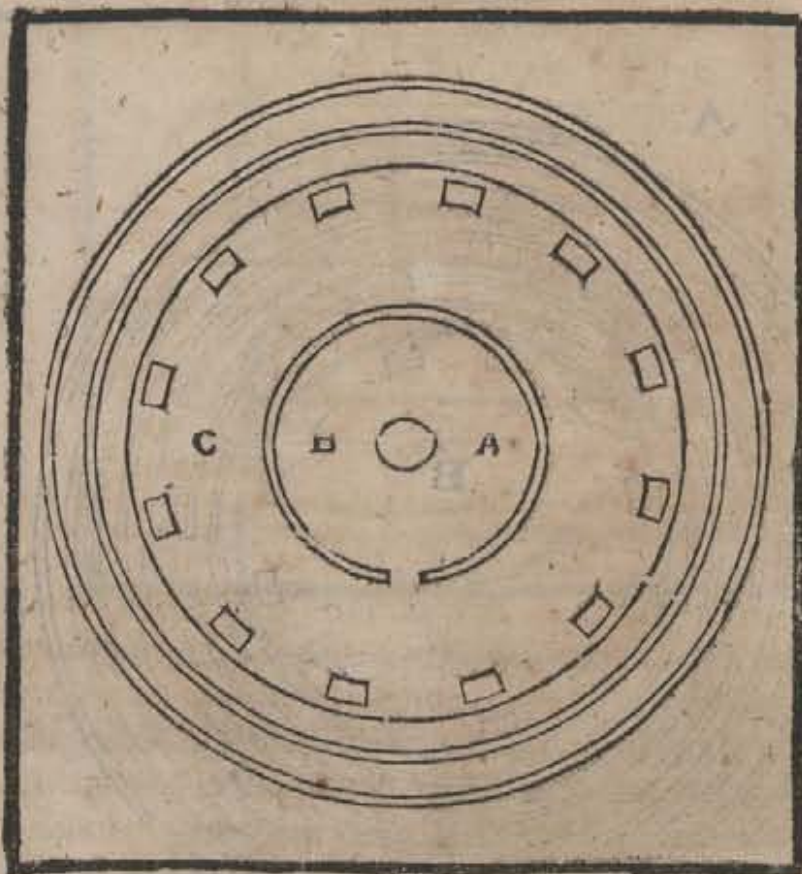
A. son las gradas del templo.

B. es la casa 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, assiente desde el pedestal, cerca de la quinta parte, y en medio de las puertas que de lugar para la entrada, y aquella celda tenga tanto de diametro, sacando las paredes y circuytos, quanta altura tiene

Libro quarto.

tiene la altura de la columna sobre el pedestal. Las columnas alrededor 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. 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 plaza 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 Sumio, como el Castor en la plaza Flaminea, porq̃ estos guardan las mismas proporciones. Porque lo largo de las celdas, o naues es doblado q̃ lo ancho, o como son algunas obras Exifonas, las quales suelen estar en las fronteras, y mudáse a los lados.

Algu-

De Architectura.

66

podrian los entendimientos percebir las. Considerado tambien q̃ la ciudad está llena de ocupaciones y negocios particulares, y publicos, me parecio escreuir con pocas palabras, para q̃ pudiesen en poco espacio, los q̃ estas cosas leyessen entenderlas, y tomarlas en la memoria. Tambien agrado a Pythagoras, y a los q̃ se siguieron su parecer, escreuir en sus libros preceptos con razones cubicas, y determinaron vn cubo tener dozientos y diez y seys versos, y pensaron q̃ no fuesse mas q̃ tres en vna escriptura. El cubo es cuerpo quadrado de seys lados, de yqual anchura en los llanos. Este quando lo arroja, no tocandole, tiene su estancia sin mouerse en aquella parte q̃ reposo, como los dados, los quales echã los q̃ juegan señalados sus puntos. Y parece auer tomado esta semejança, porq̃ este numero de versos, assi como el cubo en qualquier sentido q̃ cayere, y se assentare, q̃ dara firme en la memoria. Tambien los Poetas Griegos, interponiẽdo al coro vn cãtar, diuidieron los espacios de las comedias, porq̃ diuididas en partes, por razon cubica aluina las acciones de los actos. Y pues estas cosas naturalmente las guardarõ nuestros antepassados, y yo entiẽda q̃ he de escreuir cosas no vsadas, y obscuras a muchos, porq̃ mas facilmente las puedan entender y percebir los lectores, me ha parecido escreuir pequeños libros, porque assi mas facilmente se podran entender, y puse las reglas por orden, para q̃ no sea menester andarlas a buscar, y collegir cada vno por si, los que las buscassen, sino q̃ en cada cuerpo cada genero tuuiesse sus declaraciones. Assi q̃ Cesar, en el tercero y quarto libro declarẽ las razones de las casas y templos sagrados, en aqueste libro acabare las disposiciones de los lugares publicos, y particulares. Y lo primero, de q̃ manera conuenga ser ordenada la plaza, porque en este lugar se tratan y gouernã 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 adornã con architraues de marmol. Hazen encima de los pascaderos soportales sobre las columnas. Mas en las ciudades de Italia no se ha de hazer assi, porque tienen costumbres de sus antepassados, exercitarfe 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 assentaran otros muy anchos y espaciosos edificios, los quales edificios assi ordenados, seruiran para cobrar las alcaualas, y rentas publicas, o portazgos. Las plazas han de ser hechas conforme a la copia de la gente, porque 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 pectaculos,

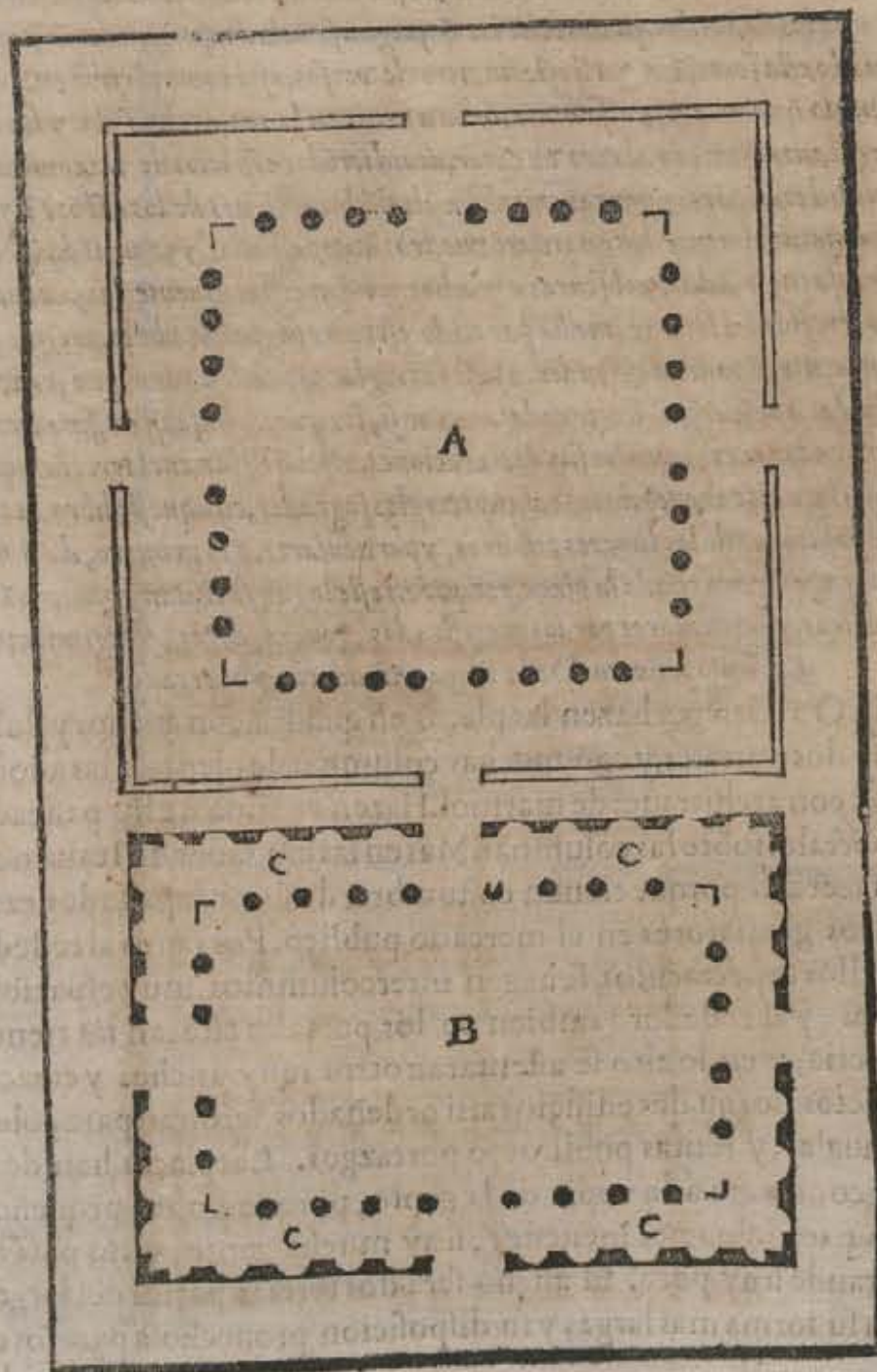
Libro quinto

pestaños. 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 q las q estuieren altas. A imitaci6n de la naturaleza, como en los arboles rollizos, la haya, el cipres, y el pino, los

A. es plaza quadrada a ornada de columnas a costumbre de los Griegos.

B. es la plaza en proporción a lo ancho que tuviere a ornada de columnas a la costumbre de los Latinos.

C. las pilas.



De Architectura.

63

entre las pilas, y las vigas de las columnas por los intercolumnios, há de quedar para vetricas, o lúbreras. Las colúnas q son en lo ancho de la boueda c6 los angulos a la parte derecha, y yzquierda de quatro en quatro, y en lo largo q esta junto a la plaza con los mismos angulos, o esquinas, há de estar las colúnas de ocho en ocho, y de la otra parte de seys en seys. 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 mirado a la mitad de la plaza, y la casa de Iupiter. Allende desto, el tribunal está en aquella casa en figura de medio circulo algo menos coruo. El espacio deste emiciclo, o medio circulo, tiene de espacio en la frente quaréta y seys pies, y dentro de coruatura quinze pies, para que no impidan a los q estan delante el magistrado y Senadores negociando.

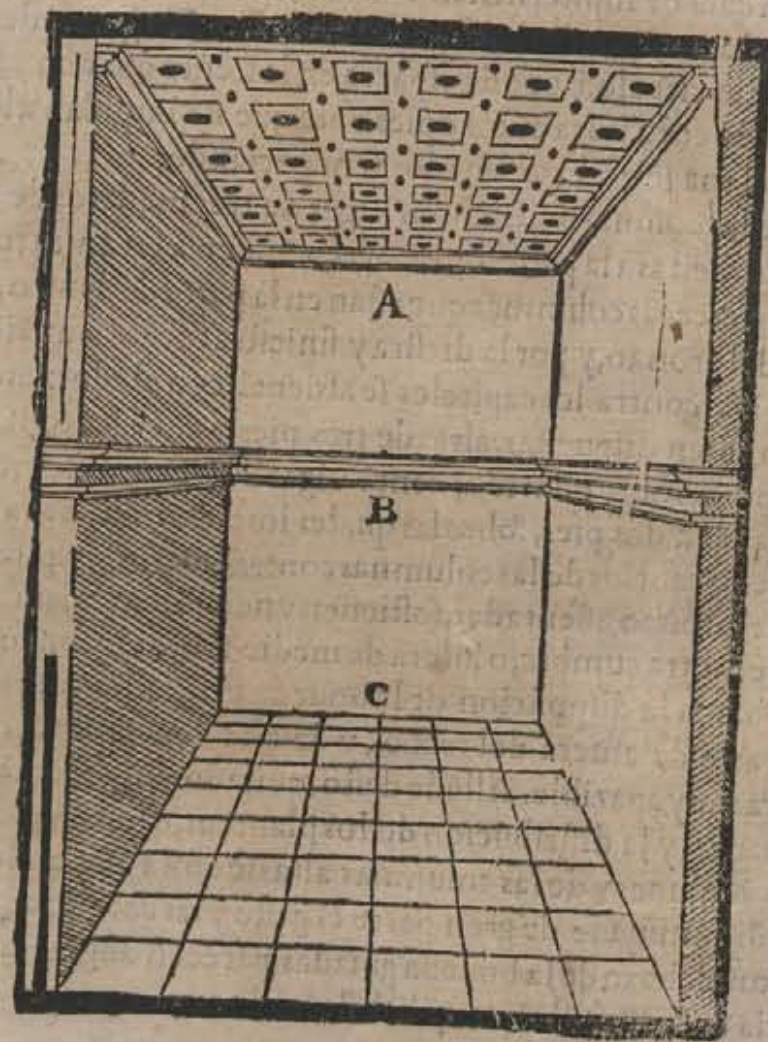
Sobre las colúnas se assienten vigas de tres maderos de a dos pies ajustadas, y estas a la parte interior rebueluen a las antas, o pilas, desde las terceras columnas que estan en la parte de dentro, las quales corren del pronao, y por la diestra y siniestra tocá al semicirculo. Sobre las vigas contra los capiteles se assientá con el adorno 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 quales los transtros, o tirantes c6 los caprioles, o cabrios de las columnas contra los frisos, y pilas, y paredes del pronao assentadas, sostienen vna cúbre, o hilera de casa estáte siépre, y otra cumbre, o hilera de medio sobre el pronao de la casa. Así doblada la disposicion de la boueda y de fastigios, o fr6ntispicios 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, q son las piedras de sobre las ventanas y de las columnas altas se quitá vna molestia trabajosa, y disminuyese de gran parte el gasto y las columnas en el altura perpetue debaxo de la boueda guiadas, parecen augmétar la magnificencia del gasto, y la autoridad de la obra.

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

El Erario, y cárcel, y curia há de estar en la plaza, pero de manera, q la medida dellas correspondá a la plaza. La audiéncia principalmete ha de correspóder a la magestad de la ciudad o pueblo, y si viere de ser quadrada, quáto fuere el largo, añadiendo

L 3 la mi-

la mitad sera el alto. Mas si fuere prolongada, mas larga que ancha, lo largo y lo ancho sea confacionado, y sumado, 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, q es blanqueado, hasta la mitad de la altura, las quales sino se hiz iessen, 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
cañizamis.

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

C. es lugar
de tribunal
o audiccia.

Capitulo tercero del Theatro.

Echa 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 el regozijo, y como los cuerpos no se menean con el contentamiento que recibē, abrense las venas, y entrafe en ellas el ayre, el qual si viene de partes donde ay lagunas, y de regiones viciosas, infundira espíritus que dañen los cuerpos, de manera, que si con cuidado se escoge el theatro, euitarfe 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, mas facil sera darle fundamentos. Pero si fuere menester hazerlo en lugar llano, o lagunoso, los fundamentos se tomaran desta manera, que se hagan las consolidaciones de cimientos, segun està 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 de baxo 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 biẽ 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 estendiẽr hasta el mas alto, toque todos los angulos, y cumbres de las gradas, y asì no se se impedira la voz. Y conuiene tambien hazer entradas muchas y anchas, 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 entēderse la voz clarissimamente. Esto se podra asì hazer, si se tomare lugar, a donde la resonancia no se impida. La voz es vn espíritu, que corre al oydo por la percusion, o herida del ayre. Ella se mueue con infinitos rodeos y bueltas, asì como arrojada vn piedra en vn agua repofada, 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 detiene, o alguno otro impedimento que no dexa passar aquellas asì que como se quiebran y faltan las primeras ondas.

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 estiendé cō ygualllanura, la voz passa adelante, y de grado en grado sube a lo alto. Luego como en el agua con las señales de las olas, asy en la voz, como no aya impedimento, que estorue a la primera ola: tampoco perturbará a la segunda: ni a las que se siguieren, 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 dieffe en el theatro, mas clara y suauemente viniessé a los oydos de los que escuchauan y mirauā, 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.

LA harmonia es musica literaria obſcura, y difficil, principalmente a los que no faben Griego, la qual harmonia si la queremos declarar, es necessario tambien vſar de vocablos Griegos, por no los auer Latinos. Asy q̄ como yo mejor podré, y mas claramente declararé 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 percebit, y entēder. 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 intervalos medios, haze los manifestos, como quando dezimos, sol, luz, flor, nox, por q̄ asy, ni se entiēde donde comienza, 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 haciendo esto aca y aculla, muchas vezes la voz parece inconstāte a los oydos, como en los cantares baxando la voz, hazemos variedad de sonidos, y quando la voz se exercita en estos intervalos, parece se anco, y a donde acabò en los claros fines de su sonido.

Mas

De Architectura.

65

Mas las cosas claras del medio con los intervalos se escurecen. Los generos de canto son tres. El primero llaman los Griegos harmonia. 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 folercia, y continuacion de cantos haze mas suauē delectacion. El Diatonon, porque es natural, es mas facil la distancia de los intervalos. Destos tres generos diferentes, constan las disposiciones de los instrumentos 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 asy en el Hemitonio ay dos diesis. En el Chroma ay dos medios tonos en su orden. El tercero es intervalo de tres semitonos, dos diatonos son tonos continuados. El tercero Emitonio acaba la grandeza del Tetrachordo. Asy 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, tienē diferente señal de intervalos. Es asy, que diuidio la naturaleza en la voz los intervalos 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 intervalos, 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 cantā, son vagantes. Son estantes aquellos, que entrepuestos entre los mouibles cōtinen la conjuncion del tetrachordo, y en las diferencias de sus generos permanecen en sus fines, y llamanse destos nombres, Proslambanomenos, Hypatehypaton, Hipatemeson, Messe, Metesynemmenon, Paramesse, Nete dyzeumenon, Nete hyperboleon. Los mouibles son aquellos, que dispuestos en ciertos generos y lugares, mudan lugares, y tienen estos nombres, Parhypatehypaton, Lychanohypaton, Parhypatemeson, Lycanomeson. Trytehyperboleos, Paranetesynemmenon. Trytediezeugmenon, Paranetediezeugmenon. Trytesynemmenon, Paranetehyperboleon. Los que se mueuen, reciben otras virtudes, porque tienen sus intervalos y distancias crecientes. Asy que Parhypate, que en el harmonia dista de hypate, medio semitono, mudada en chroma tiene medio tono, y en diatono tiene vn tono. El que en el harmonia se dice lychanos, diffiere del hypate medio

Libro quinto.

dio tono, y pasado en chroma, passa a dos semitonos. El diatono difiere de hypatres medios tonos, así 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 cáros que el hombre puede cantar, y en Griego se dicen Symphonias, son seys. Dyathesaron, Diapasson, Dyapente, Diapasson con Dyathesaró. Diapasson cō 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 abaxá dos semidare, y viniere en la quarta terminacion, se llamará Dyathesaron. En la quinta Dyapente. En la octaua Dyapasson. En octaua y media, Dyapassó, y Dyathesaró. En la nona y media, Dyapassó, y Dyapente. En la quinta decima, Dydyapasson, porq̃ no puedē hazerle cōsonancias entre dos intervalos, quando el sonido de las cuerdas, o el cáro de la voz fuere hecho, ni en la tercera, o sexta, o septima, sino como arriba está escripto. El Dyathesaró, y el Dyapente, de su orden tienen sus fines conuenientes al Dyapasson, por naturaleza de la voz congruente, y estas consonancias y conceptos nacen del ayuntamiento de los sonidos, los quales llaman los Griegos Thongf.

Capitulo quinto. De los vasos del theatre.

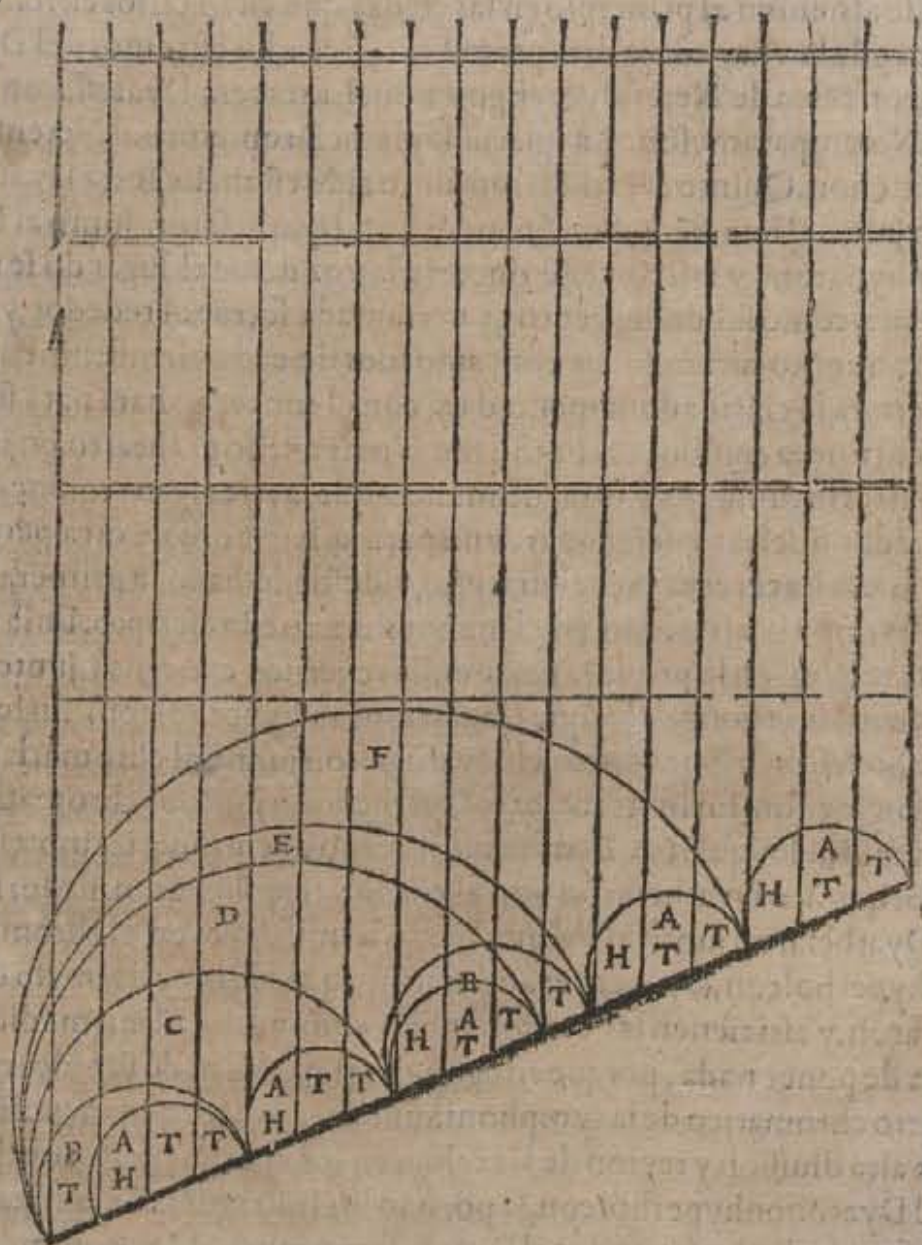
POR estos rastros, con razones mathematicas se hazē los vasos de metal, teniendo cuenta con la grandeza del theatre. Pero los vasos se han de hazer de fuerte, que tocados pueda hazer entre si vn sonido de Dyathesaron, o Diapente en la orden al Dydyapasson. Despues entre los asientos del theatre, hechas 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 sean menos altos que de medio pie, y en contrario a las celdas se dexen vnas aberturas de las gradas baxas para cubrirlas, largas de dos pies, y altas de pie y medio. Las señales, o sitios dellas en que lugares ayan de estar, así se declararan. Si el theatre no fuere grande, y ancho, media region de lo alto sea

De Architectura.

alto sea señalada buelta, y en ella se hagan de boueda treze celdas distantes con doze espacios, o intervalos yguales, para que las consonancias, o echas que arriba estan escriptas, que suenan al netchyperboleon, se assienten al principio en las celdas que estan en los estremos cuernos de la vna, y de la otra parte. La segunda a los estremos del Dyathesaron cerca de Netendyezengmenon. La tercera Dyathesaron, junto al Netemparameson. La quarta Dyathesaron junto al Netensynemmenon. Quinto Dyathesaron junto al Meson. La sexta Dyathesaron junto al hypatemeson. En medio vn Dyathesaron junto al Hypatenthypaton, y así con este discurso la voz desde el lugar do se representa, como salida del centro, y derramada se trae al rededor, y cō su tocamiento hiriendo las concavidades de cada vn instrumento, despertara la claridad aumentada, y con el concento hara para si cōuenientissima consonancia. Pero si fuere mas ancho el theatre, 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 sera la harmonia, así como en el menor theatre 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 chromaticendiezeugmenon. En los terceros el Dyathesaron junto al chromaticemeson. En los quartos Dyathesaron junto al chromaticemmeson. En los quintos Dyathesaron junto al chromaticenthypaton. En los sextos Dyathesaron junto al Paramessen, y lo mismo es en el chromaticenhypaton, Dyapente tambien junto al chromaticemeson Dyathesaron, y así tienen las consonancias comunidad. 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 Dyatonondiezeugmenon. En los terceros el Dyathesaron junto al Dyatononsynemmenon. En los quartos el dyathesaron junto al Dyatonommeson. En los quintos el dyathesaron junto al dyatononhypaton. En los sextos el Dyathesaron junto al Proslambanomenon. En el medio, junto al Meson, porque aqueſtos estan junto al Proslambanomenon, Dyapasson, y Dyatononhypaton. Dyapente tiene comunidad de consonancias. Estas cosas, si alguno las quisiere facilmente perficionar, considere

Figura de
la qual se
corda el au-
ter.

T. signifi-
carono.
H. semito-
no.
A. dyate-
saron.
B. dyapente.
C. dyapaf-
son.
D. dyapaf-
son y dyate-
saron.
E. dyapaf-
son y dyate-
pente.
F. los ue-
ces dyapaf-
son.



videre en el libro postrero la Dyagramma, señalada con razon de mu-
fica. La qual Aristogenes con grande fuerza, e industria dexo por ge-
neros 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 mas
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 di-
ze, porque todos los theatros publicos de madera tienen muchos en-
tablamientos, y por tanto es necessario que fueren. Esto se puede có-
siderar en los tañedores de harpa, los quales quando quieren cantar,
o tañer en tono alto, se bueluen a las puertas de la scena, o dóde se ha-
ze la representacion, y assi reciben dellas la consonancia de la voz.
Pero quando los theatros se hazen de cosas macizas, y solidas, 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 sino
en algunas regiones de Italia, y en muchas ciudades de los Griegos. Y
tambien tenemos por actor a Lucio Mummio, el qual siédo destruy-
do el teatro de los de Corinto, lleuo a Roma los bajos, e instrumen-
tos de metal, y los despojos puso en el templo de la Luna. Tambien
muchos solertes architectos que edificaron theatros en pueblos pe-
queños por su pobreza, con bajos cozidos de tierra que sonassen, co-
mo emos dicho, y con esta razon compuestos, hizieron efectos muy
prouechosos.

Capitulo sexto, de la forma del teatro.

LA forma del teatro de tal suerte ha de ser hecha, que quan-
grande fuere el perimetro baxo asentado en medio del cen-
tro, se eche al rededor vna linea, y en ella se escriuan y hagan
quatro triangulos con yguales angulos y distancias. Los quales trian-
gulos toquen con sus angulos la extrema parte del circulo, con los qua-
les tambien en la descripcion de los doze signos los astrologos filogi-
zan de la musica las cosas conuenientes a las estrellas.

M Destos

A. asientos
y ordenes
los que estã
asentados
en los expe-
taculos.

B. lugar do
de se aparta
ta el pulpito.
lugar pa-
ra representen
en el tea-
tro en el pro-
scenio, que
es espacio
ancho de la
delaterra di
theatro, y
apartase d
la regio de
la orche-
stra la qual
es el espa-
cio dentro di
theatro q
ay en la bu-
elta de las
gradas.

C. es la or-
chestra.

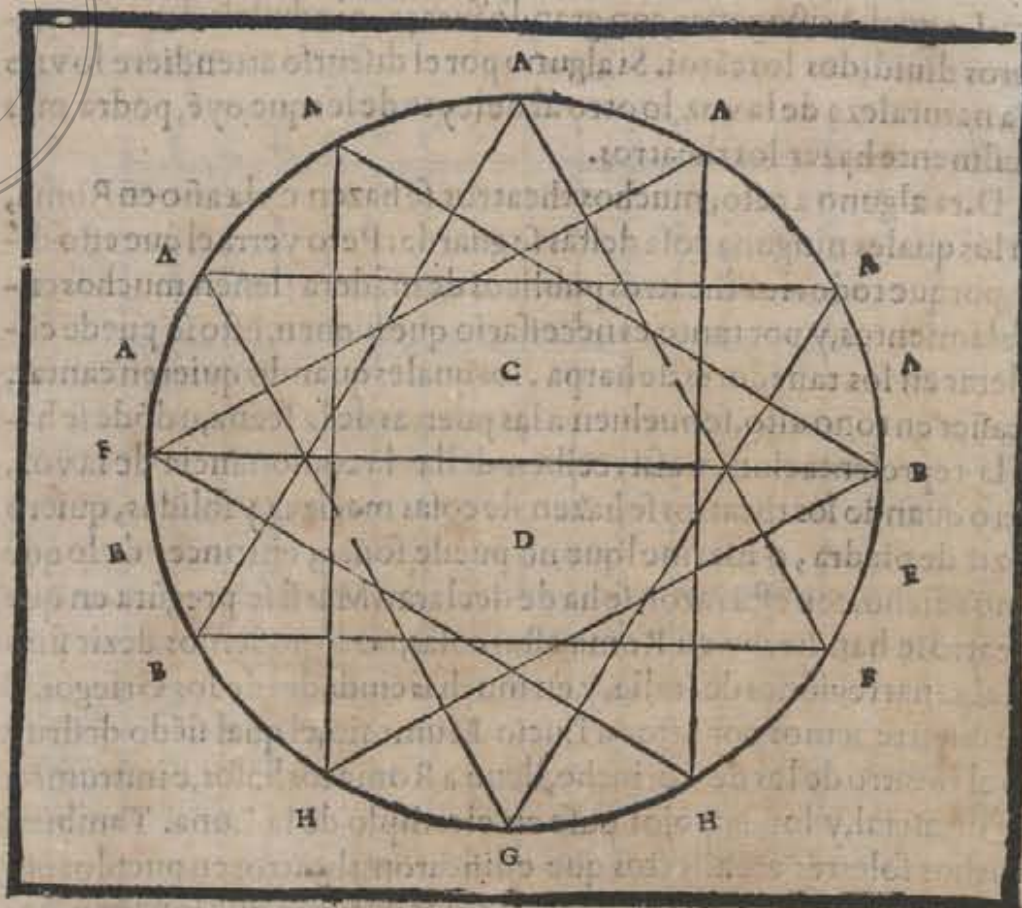
D. es el pro-
scenio adon-
de se levanta
el pulpito.

E. es la frẽ-
te de la sce-
na.

F. es asien-
to que mira
los caminos
de las buel-
tas.

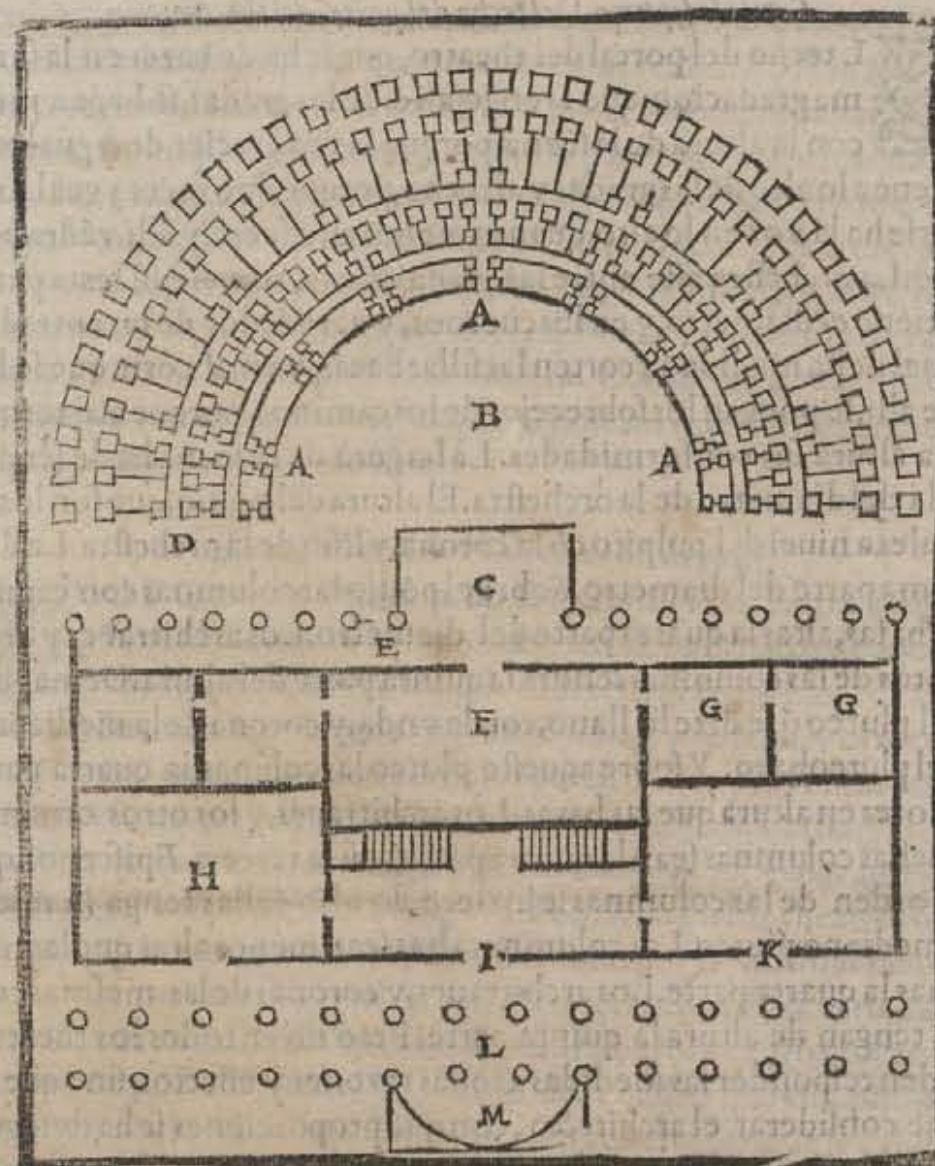
G. asiento
de las puer-
tas reales.

H. asientos
de los que
estã en
los aposen-
tos de los
huespedes.



De estos trigonos, aquel cuyo lado està junto a la scena, por aquella parte, por la qual corta lo coruo del circulo, alli se acaba la frẽte 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 gradas delante de ellas. Y assi sera mas largo el pulpito q no el de los Griegos, porque todos los artifices trabajan en la scena, mas en la orchestra estan señalados los lugares para los asientos de los senadores. La altura del pulpito no sea mas de cinco pies, para que aquellos que se asientaren 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 circulo, enderecen sus subidas y escalones al primer circulo.

Enci-



A. ordenes
de asientos.

B. es la or-
chestra.

C. el pulpito.

D. el proscenio.

E. es el po-
dio que es
asiento en
la procur-
reia de los
pedestales.

F. es la sce-
na.

G. son mie-
bros de la
scena.

H. son lu-
gares de
huespedes.

I. las puer-
tas reales.

K. puertas
de los apo-
sentos de
huespedes.

L. es por-
tal detras
de la scena.

M. es lu-
gar para
cantar, di-
xese Odo

Encima los medios euneos, que estan en lo alto, se guien por caminos alternos, que es que suban a veces vnos y otros, los que estan en baxo, y enderecan 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 pertenecẽ a los huespedes. 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 altas que vn pie, o vn palmo, ni mas baxas que vn pie, y seys dedos. Los anchos de las gradas no sean de mas que de dos pies y medio, ni menos anchas que de dos pies.

M 2 Cap-

Libro quinto.

Capítulo 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, ygualméte viene a lo alto de las gradas y al techo, porque fino fuere y qual, arrebatar se ha la voz en lo alto, quanto menos alto fuere, y alli védra primero. La orchestra esté entre las gradas baxas, tome se su sexta parte que tiene el diametro, y en los cuernos, y al rededor de las entradas, a niuel desta medida, se corten las sillas 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 cō la corona, y liso de la orchestra. La duodecima parte del diametro. Sobre el podio las columnas con capiteles y báfas, altas la quarta parte del diametro. Los architraues y ornamentos de las columnas tendrá la quinta parte del altura. Demas desto, el pluteo q se dize lo llano, con la vnda, y corona de la mediaparte del pluteo baxo. Y sobre aqueste pluteo las colūnas, 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 dellas tenga la mitad del mediano pluteo. Las columnas altas sean menos altas que las medianas, la quarta parte. Los architraues, y coronas de las mesmas colūnas, tengan de altura la quinta parte. Pero no en todos los theatros pueden responder las medidas a todas razones y efectos, sino que cōuiene considerar el architecto, con que proporciones se ha de seguir la medida, y con q razones deua ser templada la obra cōforme a la naturaleza del lugar, y a la grandeza de la obra, por q ay algunas cosas, las quales en chico y grande teatro, es necessario 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 sillas, y si otras cosas ay que entruengan, 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 feo, 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

De Architectura.

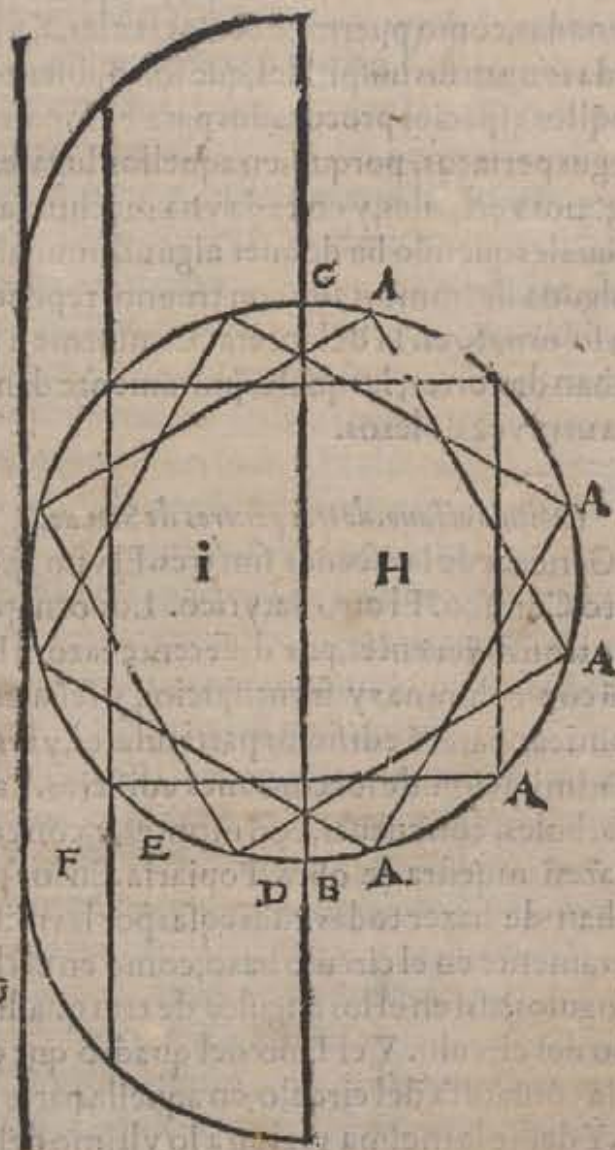
69

tambien tengan sus razones claras, de manera que las puertas de medio estén adornadas, como puertas de casas reales. Y a la mano derecha y yzquierda tengan sus hospitales, que son aposentos para huéspedes, mas segū aqellos espacios procurados para el ornato: los quales llaman los Griegos periacus, porque en aquellos lugares ay machinas q tienen los trigonos versátiles, 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.

Capítulo octauo. de tres generos de Scenas.

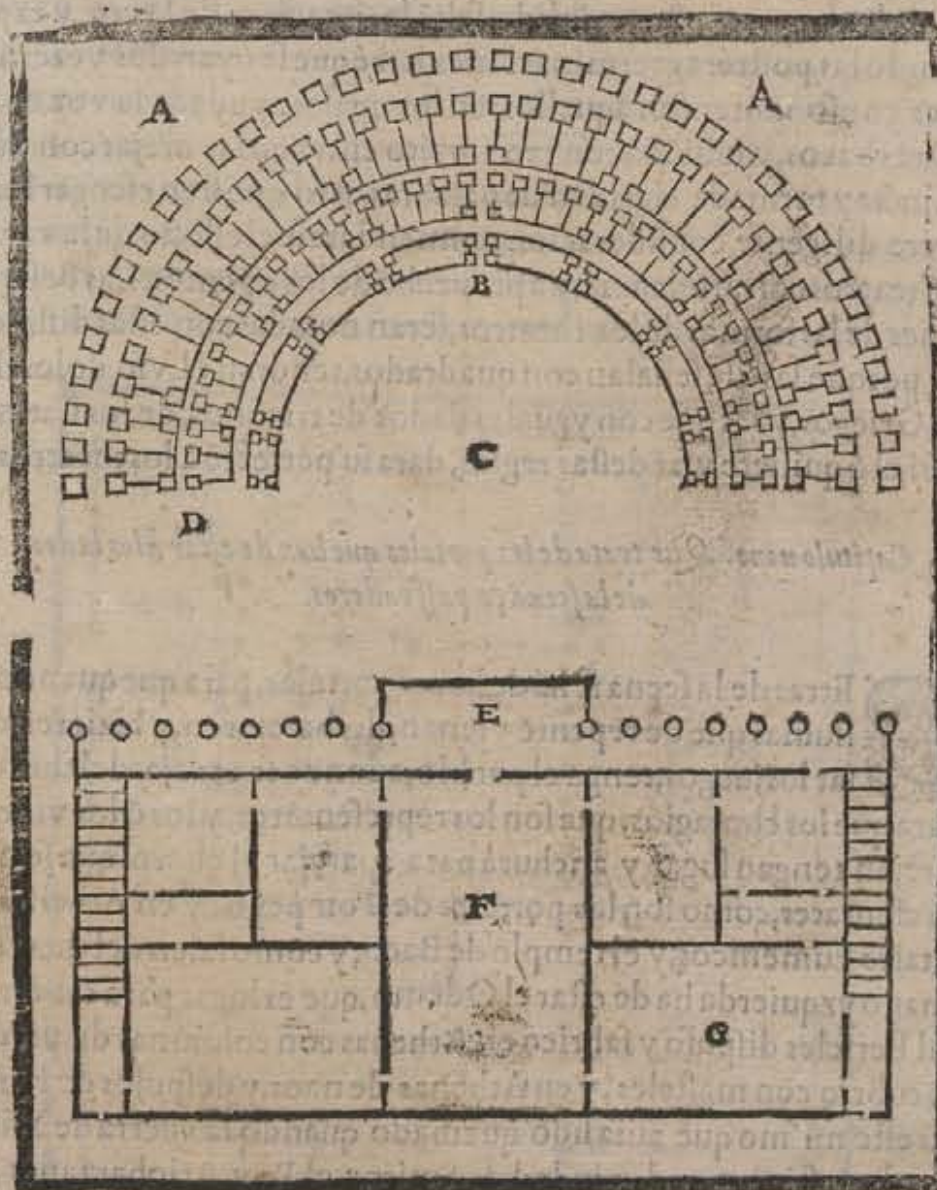
LOS Generos de las scenas son tres. El vno se dize Tragico. El otro Comico. El otro Satyrico. Los ornatos de aquestos son entre si diferentes, por diferente razon. Las scenas Tragicas se adornan con columnas y frontispicios, y señales, y otras cosas reales. Las Comicas parecen edificios particulares, 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 q atrauiesa, 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 q 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 intervalo yzquierdo, se trayga hasta la parte derecha del proscenio. Demas desto, asentando el compas en el cuerno finiestro, desde el intervalo diestro se circule hasta la parte yzquierda del proscenio, y assi con tres centros, y con esta descripción, y sitio, los Griegos tienen mas ancha la Orchestra, y la scena mas apartada, y el pulpito cō menor anchura, lo q los Griegos llamaban logion y assi a cerca dellos los tragicos y comicos representaban la scena.

A. las or-
danes de
los asien-
tos.
B. la sinis-
tra.
C. la dcha
stra.
D. el cen-
tro.
E. el lugar
dōde se aca-
ba el prof-
cenio.
F. frente y
delantera
de la scena.
G. la scena.
H. la ora-
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 diferen- temente. Y la alrura del lugar no ha de tener menos de diez pies, ni mas de doze, y las gradas de las escaleras entre los cuneos, y asientos ponganse enfrente los angulos de los quadrados hasta el primer ceñi miento, y desde este primero ceñimiento, o circulo de asientos, otra vez entre aquellos asientos se pongan otros dos medios, en quantas vezes se ciñen, tātās vezes crecen otro tanto. Y aunque todas estas co sas con grande cuydado y diligencia se han declarado, con mayor di ligencia se han declarado con mayor diligencia como de mirar, que el lugar

Ma el lugar sea escogido, para que en el blanda, y suavemēte suena la voz y se applique, y repelida do no embie a las orejas de los q oyē in- ciertas significaciones.



A. es el
portal del
theatro.

B son los
asientos
por su ora-
den.

C. la Ora-
chestra.

D. el prof-
cenio.

E. el pul-
pito.

F. la scena.

G. son los
apoyentos
de los hue-
spedes.

Porque ay algunos lugares, que naturalmente impieden el moui- miento de la voz, como son dissonantes. Los quales se dicen en Grie- go Catichundes, y los consonantes, que son los que juntamente sue- nan al rededor, que acerca dellos se nombran perichundes, tambien los resonantes, que dicen andichundes, y los consonantes, que son los que juntamente resuenan a los quales lla Dan Synnichundes. Dytonan- tes son aquellos, en los quales la voz primera levantada en lo alto, to pando arriba cō cuerpos solidos, y repelida, resurte a lo baxo, y oppri

Libro quinto.

me la voz que se sigue 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 heri la voz con tacto no solido, saltā las imagines de la voz, y exprimiendolas postreras terminaciones, hazē que se oyan dos vezes. Lugares consonantes son aquellos, en los quales ayudada la voz de los lugares baxos, y subiēdo con crecimieto entra en las orejas con muy distincta y formada claridad de palabras. Asī que si en escoger lugar ouiere diligente consideracion: enmendarse 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 vso de los theatros Griegos, y las que con yguales dados de trigonos, de los Latinos. Y asī el q̄ quisiere vsar destas reglas, dara su perfeciō a los theatros.

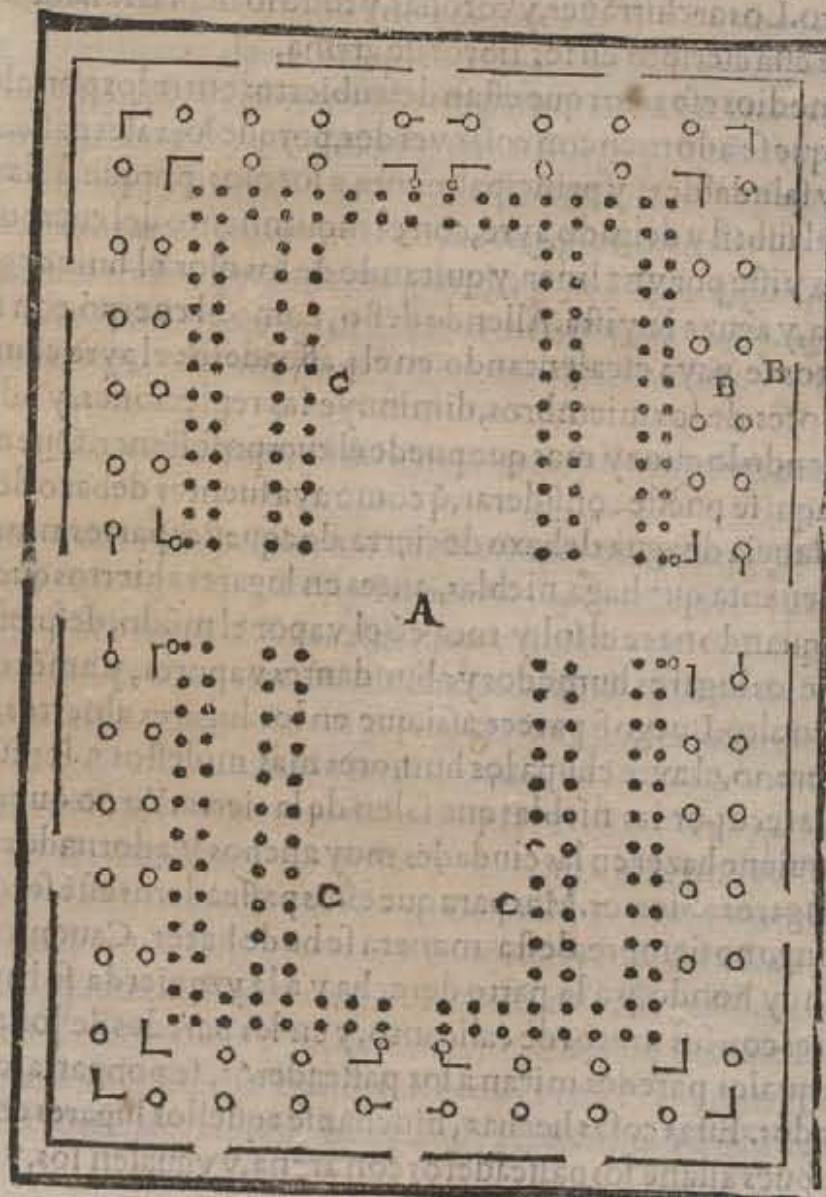
Capitulo nona. Que trata de los portales que han de estar a los lados de la scena, o passeaderos.

Detras de la scena se hā de hazer portales, para que quando las llurias que de repente vienen, desbarataren, y hizieren cesar los juegos, tenga el pueblo, adonde se recoja del theatro, y para que los choragios, que son los representātes, 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 theatro 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 vñ 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 quāta altura tuuieren las columnas de a fuera, tanto tenga de ancho de la

De Architectura.

71

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 dixe en los templos, porque hā de tener los templos de los immortales grauedad, y en los portales, y otras obras subtilezas, asī que si las colūnas fueren en genero Dorico, sus alturas sean medidas con capiteles en quinze partes, y destas partes se tome vna, y se haga vn modulo a la razon, del qual modulo fera la declaracion de toda la obra, y en lo baxo de la columna fera 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 doblados, adonde se recogia el pueblo desde el theatro.
C. lugares de uerduras, y passeaderos en descubierto.

tel,y

Libro quinto

tel, y la altura del capitel de vn modulo, y el ancho de dos modulos. Y de la sexta parte de vn modulo, todas las demas medidas de todas las otras obras sean perfeccionadas, 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 faciendo la basa, y el capitel en ocho partes y media, y destas vna fera el grueso de la columna. La basa con el plinto fera de medio grueso de la columna. La razón del capitel fera como esta ya demostrado en el tercero libro. Mas si fuere en genero Corinthio, la salida, y la basa seran como en la Ionica. El capitel de la manera que en el quarto libro esta escripto. El añadadura de los pedestales, la qual se haze por los escabelos desiguales de la misma manera, y descripcion que arriba esta escripto en el tercero libro. Los architraues, y coronas, y todo lo demas se hara de la manera que esta escripto en los libros de arriba.

Los medios espacios que estan descubiertos entre los portales, parecen 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 grueso 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, q como aya fuentes debaxo de tierra o abundancia de agua debaxo de tierra, de aquestras partes ningun humor se leuanta que haga nieblas, antes en lugares abiertos que esta al sereno, quando nace el sol, y toca co el vapor el mudo, despierta y leuanta de los lugares humedos y abundantes vapores, y amotonados 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 este secos, y sin lodo ninguno siempre, desta manera se ha de hazer. Cauense, y fotanense muy hondo, y a la parte derecha y a la yzquierda se haga vnos aluanares con sus muros de calicanto, y en las paredes de los aluanares, las quales paredes miran a los passeaderos, se pongan arcaduzes inclinados. Estas cosas hechas, hinchanse aquellos lugares de carbonnes, despues allane los passeaderos con arena, y yguale los, y assi por la rare-

De Architectura.

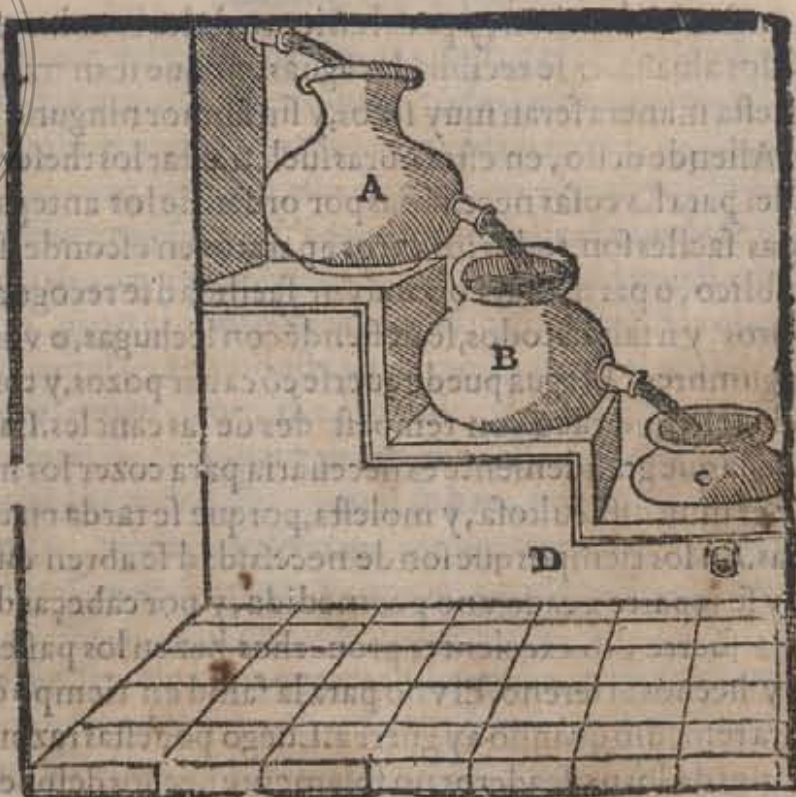
72

la rareza natural del carbon, y por el assiento de los arcaduzes, q descienden a los aluanares se recibira las aguas aunque sean muy abundantes, y desta manera seran muy secos, y sin humor ninguno los passeaderos. Allende desto, en estas obras si uelen 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 defiende con lechugas, o verduras, carne, o legumbres. El agua puede auerse co cauar pozos, y tomar las lluias del cielo que caen con tempestades de las canales. La prouision de la leña que grandemente es necessaria para cozer los mantenimientos, y es muy dificultosa, y molesta, porque se tarda en traer, y se gasta mas. En los tiempos que son de necesidad se abren estos passeaderos, y se reparte a cada vno por medida, y por cabeças de linages. Y desta suerte 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 solamente hechos despues de las scenas del theatro, sino tambien en los templos de todos los immortales, pueden traer a las ciudades grandes prouechos. Y porque parece que estas cosas estan por mi sufficiently declaradas, agora seguire 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, quato mas caliente pudiere ser, quiero dezir, apartado del Septentrion, y del Aquilo. Las calderas y vasos en que entibian el agua, tengan lumbré a la parte del inuierno Occidental. Pero si el lugar no lo consintiere, sea a Medio dia, porque el tiempo del lauar, principalmente es de Medio dia hasta la tarde. Assi mismo es de considerar, q las calderas de las mugeres, y de los hombres esten jutas y assentadas, porque desta manera el uso dellas sera comu a los vnos y a los otros. Tres calderas de cobre se han de poner sobre el vano. Vno de calentar, y otro de entibiar, y el tercero de esfriar, y hase de assentar de tal manera, q quanto saliere de agua caliente, corra del caldero q es para esfriar en el caldero q es para entibiar, y la q saliere del caldero de entibiar, corra de la misma manera en el caldero de calentar. Y las bouedas de las corrietes calétarse há del sudadero comun q esta debaxo de tierra.

Los



A. lugar
en el baño
para res-
frío y para
caliente.

B. para en-
tibiar.
C. para en-
leniar.

D. para el
lugar en el
baño para
sudar. Dis-
citur hypo-
pocautis.

Los colgaderos de los calderos se han de hazer de manera, que lo primero se allane el suelo có tejas de pie y medio, y tan inclinado ha-
zia el vaño, que si se echasse vna pelota, no pudiesse detenerse dētro,
fino que otra vez boluiesse ella por si a la boca del horno, assi mas fa-
cilmente la llama andara, vagado debaxo aquel colgadero de los cal-
deros. Encima se edifiquen vnaspilas, que son vnas bueltas de hor-
nos con ladrillos de seys onças, dispuestas de tal manera que se pue-
dan assentar encima tejas de dos pies, y aqllas pilas, o bueltas de hor-
nos tennan la altura de dos pies, y estas se edifiquen de vn genero de
barro que se llama arcilla, amassada con pelos, y encima se pongá las
tejas de a dos pies, que sustenten el pauimento. Si estos camaramien-
tos, o bouedas fuesen 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 di-
spongan de manera, que las tejas puedan sin margines assentarse en
dos partes, y puedá ser llenadas, y assi todas las cócamaraciones, o bo-
uedas retribiendo en hierro se acaben, y las juntas altas destas cóca-
maraciones sean betunadas con arcilla, y cabello. La parte baxera, la
qual mira al suelo, primeramente se enluzga de teja y cal, y despues
se blan-

se blanquee, y con obra de encaladura, o enyesadura se pula. Estas ca-
maras, o bouedas si se hiziesen dobladas para los calderos de calentar,
ternia muy mejor vso. Porq̃ el humor que nace del vapor, no podría
corromper la materia, o madera del enmaderamiento, antes andaria
discurriendo entre las dos bouedas. Los vaños han de ser grandes có
forme a la gēte, haganse desta manera. Quanta la largura fuere quita-
da la tertia parte, sera la anchura sin la ichola del labio, que es el as-
siento de la esquina, y del albeo. El labio cierto parece que se ha de ha-
zer delante de la lumbrer, porque los q̃ estan al rededor, no escurezca
la luz con sus sombras. Los assientos de los labros conuiene sean espa-
ciosos, 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 quitē de alli dos pies.
El lugar para sudar, y las sudaciones, han de estar junto al caldero, que
tiene el agua tepida. Y quanto estas sudaciones fueren anchas, tanta
altura han de tener hasta la baxa coruatura del Emisperio, y dexarse
ha la mitad de la lumbrer en el Emisperio, y de la lumbrer auelguese
vn capate de metal con vnas cadenas, y abaxandolo, y subiendolo
se perfeccionara la templança de la sudación. Y esto parece conuiene
se haga a compas, para que yguualmente del medio la fuerça de la
llama, y del vapor ande vagando, y discurriendo por la redondez de
la encorvadura.

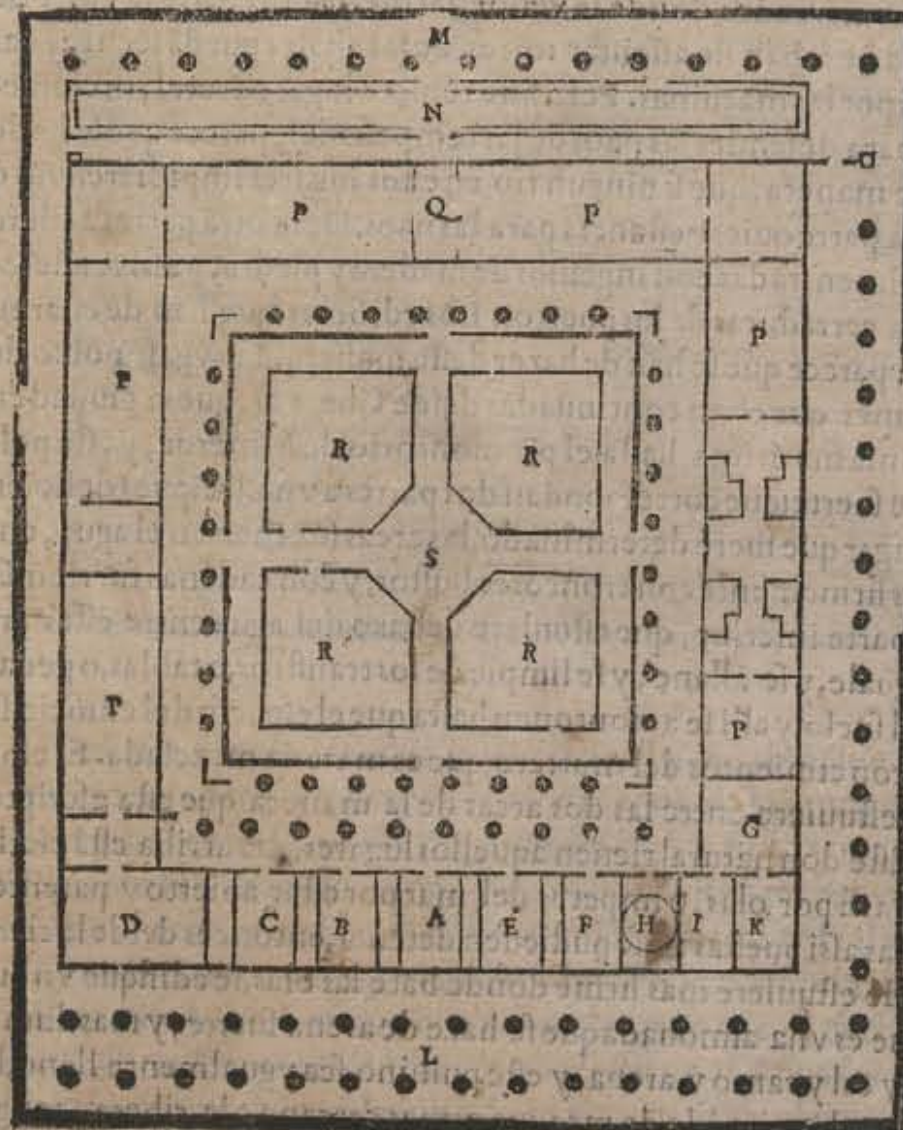
Capitulo onze. De las palestras, que son lugares donde
luchan, y de los portales.

A GORA me parece enseñar claramente como se han de edi-
ficar los lugares donde se ha de luchar. Aunque dello no ay
costumbre en Italia, y mostrarē como se hazē en Grecia.
Hazeñse en tres 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 mane-
ra, 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 estā buuelto a medio dia estē poblado, para q̃ quā-
do ay tēpestades de viēto, no pueda la rociada del agua entrar dētro.

N En el

En el portal doblado se haga estos miembros, vn Ephebeo en medio este vna exedrea muy ancha con asiétos, la qual ha de ser vna tercia parte mas ancha que larga. Al lado derecho ha de estar el corticeo, q es lugar donde los muchachos, y muchachas se exercitauan. Despues juto a este el Conysterio. Este era lugar, donde los luchadores se echauan poluo por cima, para poder afsir 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 está el Deoteseo, que era donde los luchadores se vntauan con azeyte y cera. Y cerca del Eleoteseo este el frigidario, y desde este aya 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, q entre dos portales aya vn aseluas, arboledas, y platanales, y en estos bosques, o en ramadas se hagan entre los arboles vnos passeaderos. Tá bien se haga allí 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 haciendo los luchadores del portal quádo está sereno el cielo se exercitán 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 exercitán en sus contiendas. Acabè de escreuir las cosas q parecian ser necessarias, para que conuenientemente se hiziesen los edificios.



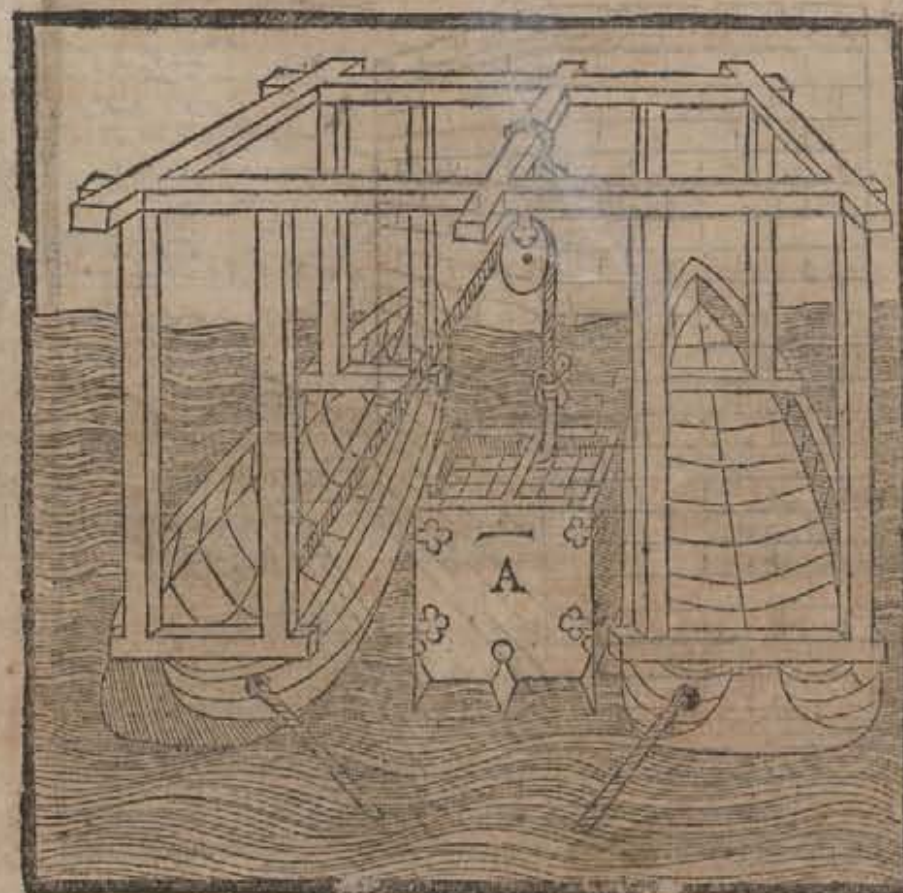
A. la exedrea con sus asiétos en medio, dictur Ephebeum.
B. el lugar donde se exercitauan los muchachos y muchachas: Corticeo.
C. lugar dõde auia poluo para los luchadores. Coniceo.
D. lugar de agua fria para lauarse a la buelta del portal, todo a la diestra y sinestra del Ephebeo.
E. eleoteseo, donde se vntauan.
F. el frigidario.
G. el prognigeo, lugar de calor.
H. la sudacio hecha de bouedas.
I. el laconico, lugar para sudar.
K. lugar de agua caliente.
L. portal doblado, asentado al Septentrion.
M. portal senzillo contra el medio dia.
N. portal.
O. portal para los que salen del patio.
P. lugar de verduras.
Q. entrada a las verduras.
R. platanales, seluas, arboledas.
S. estancia de quatro partes, tiene passeaderos, los quales se diz en Griego peridromidas los nuestros portales.

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

N 2 Nofe

NO se deue dexar de tratar de la oportunidad de los puertos, antes es razon declarar, porque causas en ellos esten seguras las naos en tiempo de tēpestades. Si estos naturalmente estuuieren hechos, y tuuieren sus acroterias, y promontorios largos, que hagan de dentro curuaturas, 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 tuuiere lugar natural, ni conueniente para defender las naos de las tēpestades, parece que se ha de hazer de manera, que si ningun rio en estos lugares impidiere, sino q en la vna parte ouiere estancia para las naos. De la otra parte se adereçaran las entradas con ingenios de madera y piedra, y asī 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 estā escriptos. Mas si por olas, o impetus del mar por estar abierto y patente, estas arcas asī puestas no se pudiesen detener, entonces desde la tierra donde estuuiere mas firme donde batē las olas, se edifique vn puluino, que es vna almohada que se haze de arena fuerte, y mas dura q piedra, y cal y canto y arena, y este puluino sea yguualmente 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 cerrada con cadenas fuertes y con cadenas.

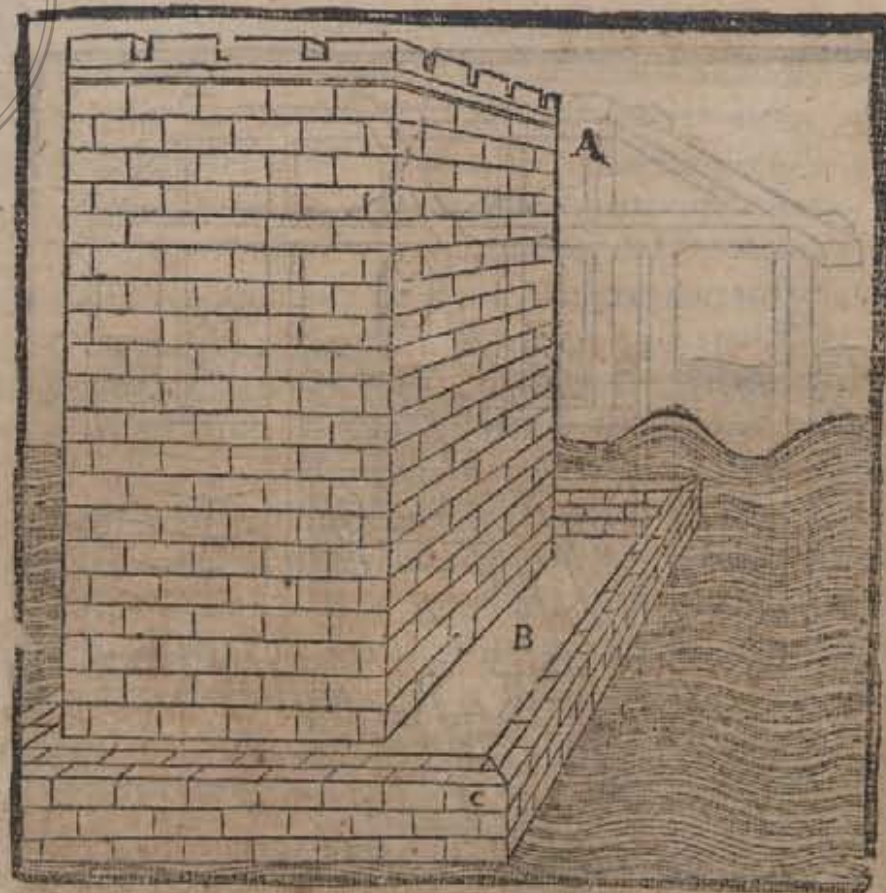
Despues a la mesma agua, y a los lados del puluino, se echen vnas margenes de pic y medio, poco mas, o menos, y estas margenes se hagan a niuel de lo llano que arriba estā escripto. Entonces aquella inclinacion se llenara de arena, y ygualarase con la margen del puluino, y de su altura, que es de cal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

N 3

Asi

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

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



Asi siempre que fuere necesario, 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 pongan 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 tímpanos, que son las bombas, o maças de las ruedas puestos 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 hazen las arcas se cauen los cimientos, si fueren terrenos, vazien se, y se quense hasta lo solido mas gruesso 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 solido 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
cerradu-
ras.

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

Despues desto con piedra quadrada de filleria, suba el muro guiado, y hecho con junturas largas, de manera, que las junturas y trabazones (principalmente del medio) sean tales, que las piedras queden fuertes y fixas. El lugar que estuviere entre el muro, se hincha de cascajo 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 conserua. Y estos edificios en ninguna manera se han de hazer de maderapor amor de los fuegos. En el tamaño, y grandeza no ha de auer tassa, ni termino, sino que se han de hazer de fuerte que quepa el mayor numero de nauios que ser pudiere, de manera, que si mayores naos ouiessem de ser echadas al agua, tengan lugar espacioso, y anchuroso donde esten. Escreui en este libro las cosas que se me offrecieron necessarias para los prouechos de los lugares publicos, y como se han de hazer. En el libro siguiente trataré de los prouechos de los edificios particulares, y de sus medidas.

N 4

Marco

MARCO VITRUVIO DE ARCHITECTURA

LIBRO SEXTO.

PROLOGO.

ARistipo Philosopho Socratico, echado cō naufragio a la ribera de Rodas, como considerasse ciertas figuras que alli estauan hechas, dize q̄ dio voces a sus compañeros, y les dixo. Esperança amigos, que veo rastros de hombres. 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 atauto a si, mas aun a los que consigo vinieron dio vestido, y las de mas cosas para la vida. Y como sus compañeros quisies en bolverse a su tierra, y le preguntassen que que queria dicesen en su casa, encomendolos que dicesen, que tales posesiones aparejassen para sus hijos, que padesciendo 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 destruyçion de la guerra puede dañar. Teophrasto, 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, acompañado de riquezas, y desamparado de doctrina, caminado por caminos deslizados: 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 gouernan con el alma. Estas cosas ser assi, muchos philosophos lo dixeran, 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 Athenienses ser alabados, por que como las leyes de todos los Griegos necessariamente necessiten, a que los padres sean alimentados de los hijos. Los Athenienses 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 deprēdidas, en ningun tiēpo faltā, antes permanescen hasta el postrer fin de la vida. Por tanto yo doy infinitas gracias a mis padres, por que aprobando la ley de los Athenienses, tuuērō

cuyda

cuydado, 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, outesse 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 frutos enseñarnos, no tener necesidad alguna de tener mas, y ser esta la propiedad de las riquezas, y principalmente no de desear nada. Por ventura algunos juzgando estas cosas ser linianas, piensan solamente ser sabios los que son ricos, y así porfiando a este proposito con osadia, alcançaron ser conosciados y estimados cō las riquezas. Pero Cesar, yo no estudié para procurar dinero por el arte, antes tuue en mas vna mediocra con buena fama, que la fama acompañada de ruyñ abundancia, y así he alcançado poco, mas espero, que publicados estos libros ser conosciado aun de los q̄ estan por venir, y no es de maravillar que pocos me conozcan. Por q̄ los otros architectos ruegan y procuran les encargue obras, pero yo siempre oy decir a mis preceptores, que el que se encarga de negocios, no ha de rogar, sino ser rogado. Porque las personas horadas, auerzuençanse 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 charge a quien se lo ha rogado, sino que lo haze por su provecho. Y así nuestros antepasados primeramente 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 vergonzosos q̄ atreuidos y desvergonzados. Y los mismos 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 hā 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 confiança 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 hacienda a nuestra voluntad, q̄ a la agena. De manera que nadie se atreua, a hazer en su casa otra arte como de hazer capatos, o labar paños, o otra qualquiera, aunque sea mas facil. Y atreuen se muchos a exercitar el architectura, y la causa es, porque los que la professan, 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 que se dā. Y pues que es así, acabe de escreuir en el quinto libro la oportuniēdad de las obras cōmunes y publicas, en esta declarare las razones de los edificios particulares, y medidos.

Capitulum quintum de oportuniēdad de las obras cōmunes y publicas, en esta declarare las razones de los edificios particulares, y medidos.

Libro sexto.

Capítulo primero del sexto libro, de diversas qualidades de regiones, y de diversos estados del cielo, segun los quales se han de disponer los edificios.

ESTAS cosas se dispongan bien, si primero fuere considerado, en que regiones, o en que inclinaciones del cielo se haze. Porq̃ de vna manera se ha 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. Así 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 hazerse con bouedas y cerrados, y bueltos hazia las partes calientes. Al contrario debaxo del impetu del sol, porque en las regiones meridianas padece detrimento de color, y así 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 se tiēple 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 ayre 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 criā vnas gentes de valientes cuerpos, de color blanco, de llano cabello, y rufoso, 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 subiectos 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, así que los cuerpos que nacen debaxo el Septentrion, temen mas la fiebre, y son flacos, los que abundan de sangre, resisten sin

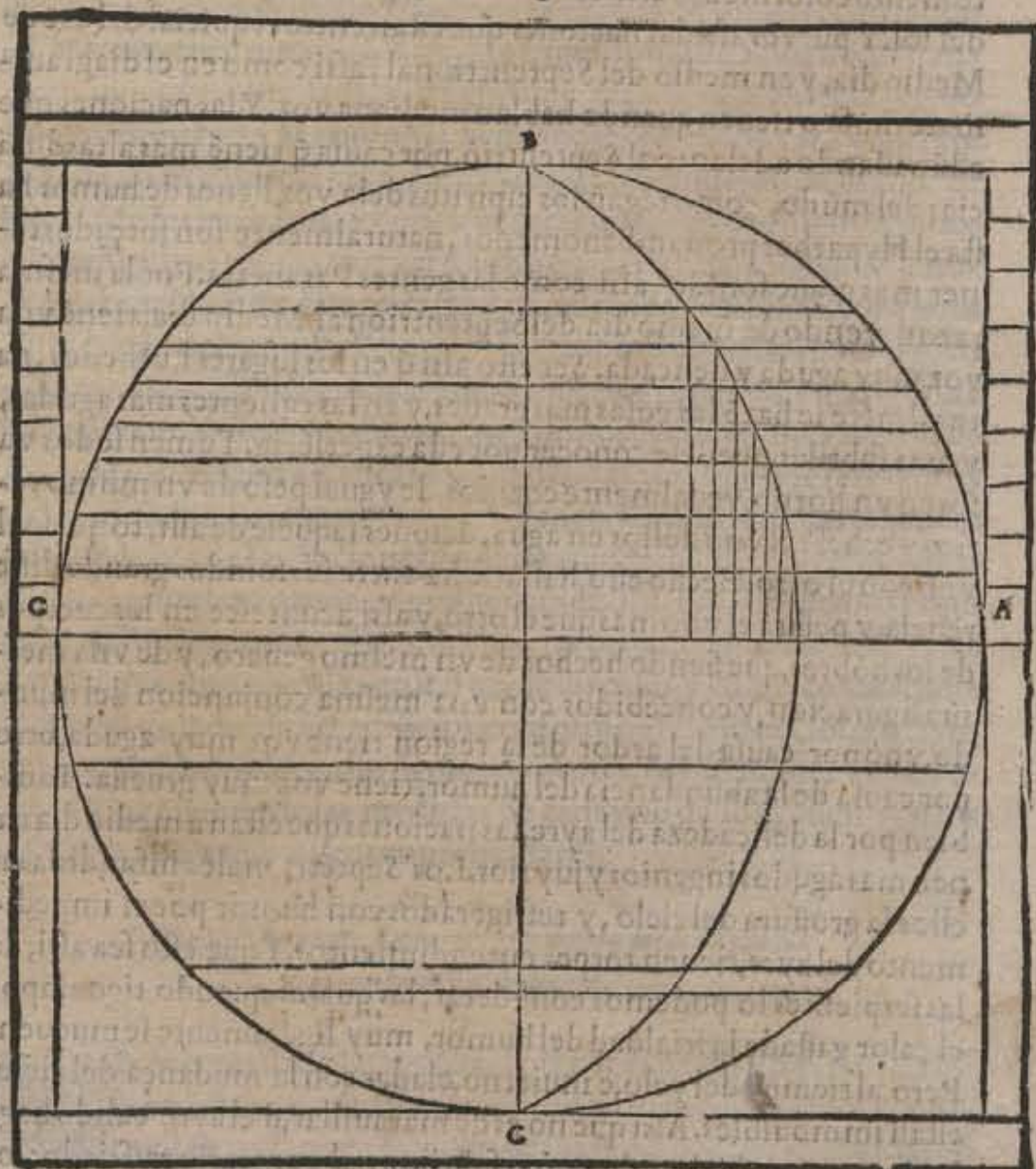
temor

De architectura.

78

temor a las armas. También el sonido de la voz en ciertos generos de gentes, haze varias y desiguales qualidades, porque la terminaciō 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 Horizonte. Luego pues esto tenemos por cierto, cōsideremos echada vna linea del labio, que esta en la region Septentrional, hasta el otro labio, que está sobre el axe del Medio dia, y desde el otra torcida en la altura hasta el sumo quicial, el qual está despues de las estrellas del Septentrion, sin duda entenderemos tener el mundo figura de triangulo, así como de organo, al qual dizen los Griegos Sábicyn.

A. figura del triangu
lo del mun
do como di
instrumēto
organo, al
qual llama
los Grie
gos Sábue
cam.
B. el pollo
Septērio
nal.
C. el Ori
zonte.



Ala

Libro sexto

Asi que en aquel espacio, el qual esta cerca del quicio baxero de la linea del axe, hasta los fines de medio dia. Las naciones q estan debaxo de aquel lugar, por la brevedad de su altura al mundo, tienen el sonido de la voz delicado, y muy agudo, asi como en el organo la cuerda o cañon q esta muy cercana al angulo. Despues de aqlla región, todas las demas regiones hasta el medio de Grecia, tienen mas remissas las subidas de los sonidos. Yten, 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, asi parece, que la composicion toda del mundo esta hecha muy consonante mente cõforme a la armonia del cãto, por la inclinaciõ y tẽplança del sol. Y pues es asi, las naciones que estan entre el quicial del axe de Medio dia, y en medio del Septentrional, asi como en el diagrammate musico tienen quando hablan mediana voz. Y las naciones que estã passando adelante al Septentriõ, por causa q tienẽ mas altas distancias del mudo, como tẽgan los espiritus de la voz llenos de humor hasta el Hypathos proslambanomenos, naturalmente son forçados tener mas graue sonido, asi como las gentes Paranetas. Por la mesma razon, yendo de medio dia del Septentrion al Medio dia, tienẽ vna voz muy aguda y delicada. Ser esto asi q en los lugares humedos, naturalmente se haze las cosas mas graues, y en las calientes mas agudas, y mas subtiles, puede se conocer por esta experiẽcia. Tomen se dos vasos en vn horno, y igualmente cozidos, de yqual peso de vn mismo retin, y echese el vno dellos en agua, despues saquese de alli, to quese el vno con el otro. Hecho esto, hallarse ha entre sus sonidos grande diferencia, y pesara el vno mas que el otro, y asi acontesce en los cuerpos de los hõbres, que siendo hechos de vn mismo genero, y de vna misma figuracion, y concebidos con vna misma 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 iuzios. Los Septentrionales infundida en ellos la grossura del cielo, y refrigerados con humor por el impedimento del ayre, tienen torpes entendimientos. Y que esto sea asi, de las serpientes lo podemos considerar, las quales quando tienempor el calor gastada la frialdad del humor, muy ligeramente se muduen. Pero al tiempo del yelo, e inuierno, eladas con la mudança del cielo, estan immouibles. Asi que no es de marauillar, si el ayre calido haga los ingenios de los hombres mas subtiles, y al contrario resfriados los haga

De Architectura.

79

haga 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 pasan naturalmente en el mundo, que todas las naciones sean tan diferentes, plaziome que el pueblo Romano poseyese 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 asi como la estrella de Iupiter, corriendo entre la feruentissima de Marte, y la frigidissima de Saturno, y estando en medio estemplada. Por la misma razon Italia entre la region Septentrional, y la Meridional tiene loores tẽplados, y no vencidos de la vna parte, ni de la otra, de manera, q con consejos quebranta las fuerças de los barbaros, y cõ 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, porq goza del imperio del mundo. Y si es asi, q regiones diferentes por las inclinaciones del cielo son comparadas a diuersos generos, y que tambien 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 propriedades 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 propriedades 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 declararẽ 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 cuytado mayor ha de tener el Architecto, de q tẽga los edificios perfecta proporcion en su medida. Pues constituida y ordenada la razõ de las medidas, y las medidas cõ razones declaradas de la agudeza del ingenio, es tener cuenta con la

O natu-

Libro sexto

naturaleza del lugar, o el vso 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 effectos, 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 capatas, o canecillos, y las figuras de las estatuas leuantadas, siendo vna tabla llana a regla. También en las naos los remos estan debaxo del agua derechos, y parecen estar q̄brados, y por la parte q̄ tocá la llanura del agua parecē estar derechos, como lo son. Pero quādo está metidos debaxo del agua, por la rareza q̄ se trasluze, embian fuera del agua vnās 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 parecē 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.

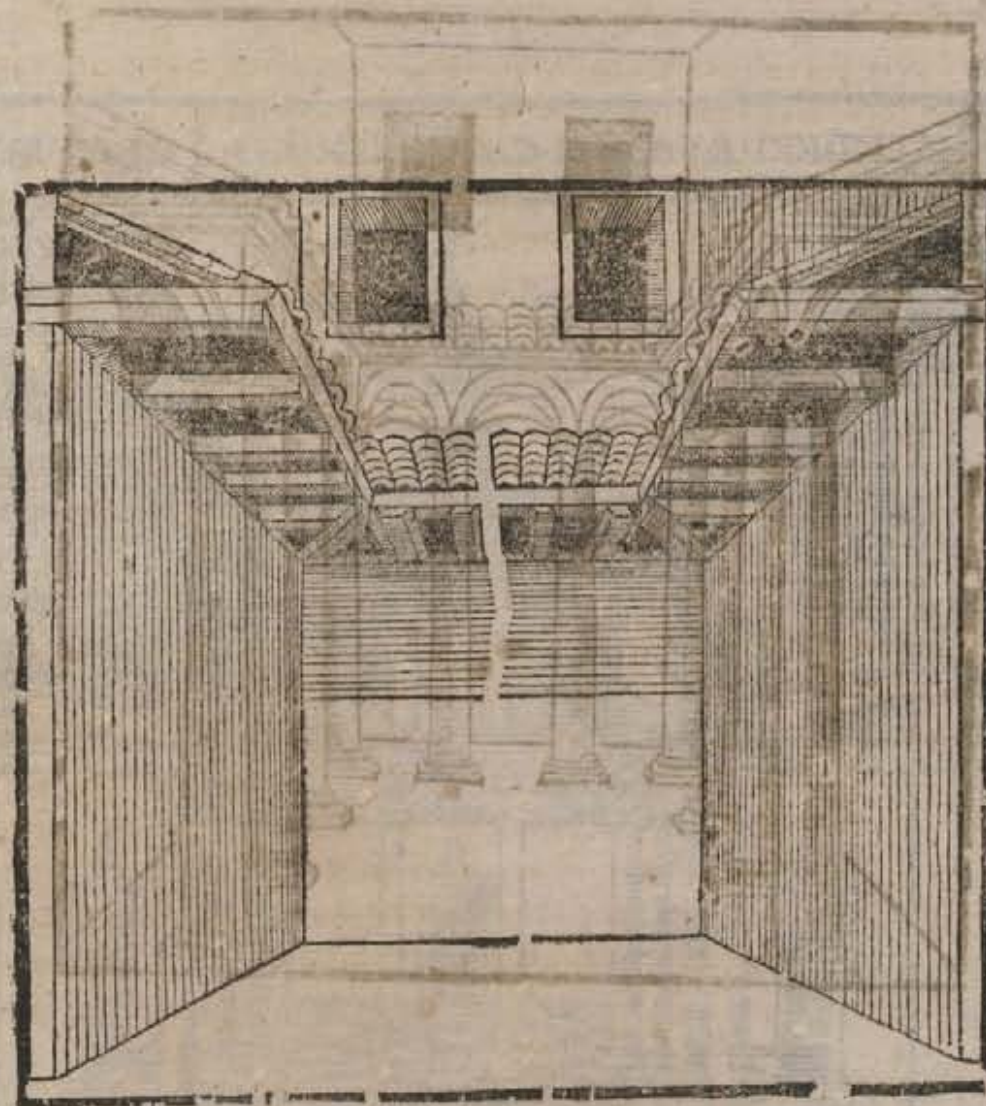
Capitulo tercero de las cauas de las casas.

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

De Architectura.

80

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 sangraderos 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.

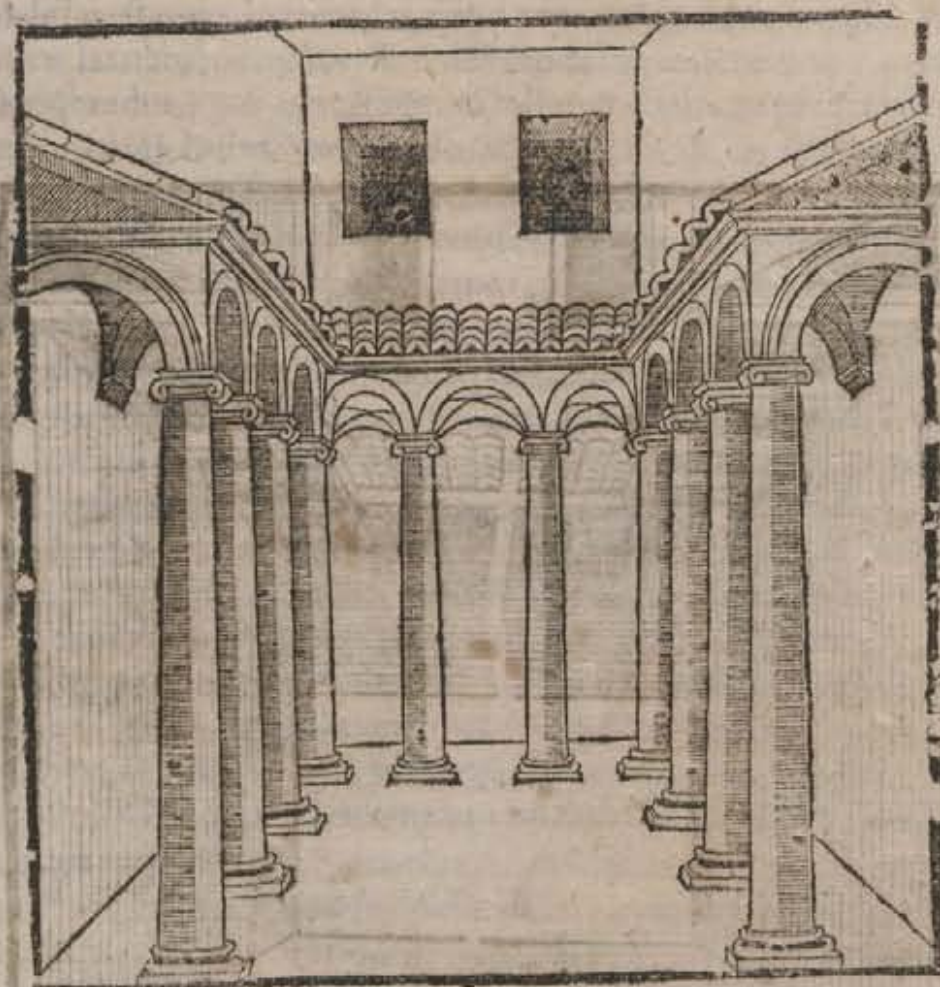


Ato las a-
stas concu-
dides de ca-
sas dexte-
mos abiera-
to un lado,
para que se
uea apare-
te, y ala clo-
ra la dispo-
sición de las
de la parte
de dentro en
pintura
por los tres
lados.

Esta es cō-
cauidad de
casas que
se usaua en
Toscana
region de
Italia.

Libro sexto

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



Tetrastil

De Architectura.

81

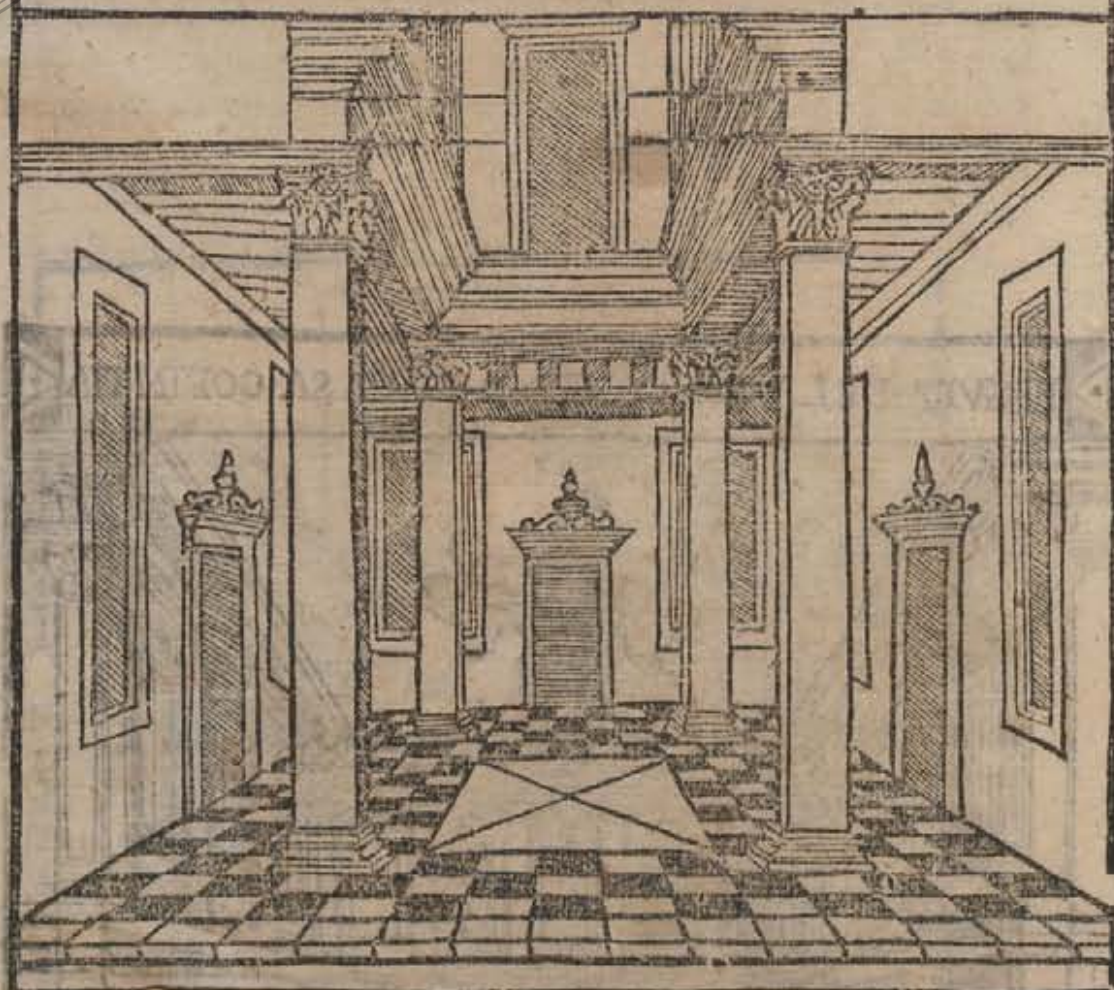
Tetrastilos edificios son aquellos, en los quales puestas debaxo de vigas columnas angulares, dan prouecho a las vigas, y firmeza, porq̃ las vigas no son forçadas a sostener grande impetu, ni se cargan de las otras que estan puestas sobre ellas.



Cõcauidad de casas, segun la cõstumbre de Corinthio.

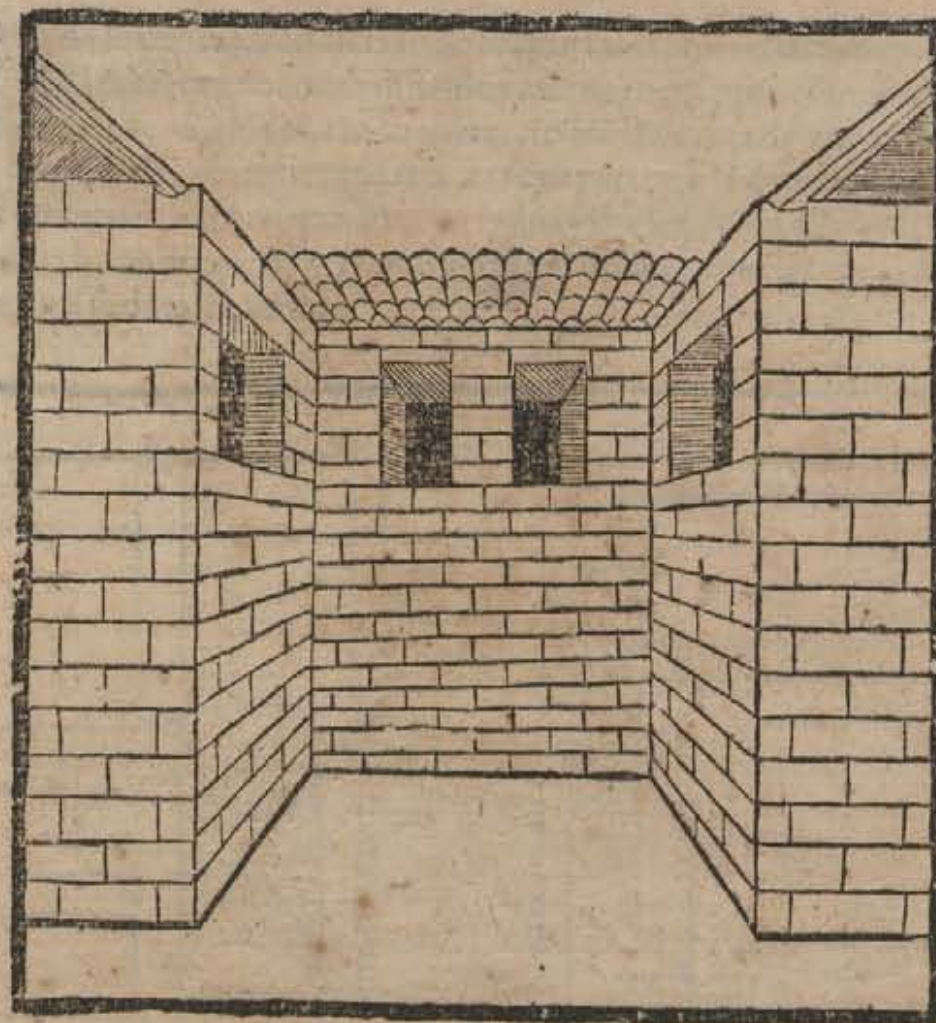
O 3 Displu

FIGURA DE LA CONCAVIDAD DE CASA TETRASTA



Displuiatos 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 grâdes 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 refectorios 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-

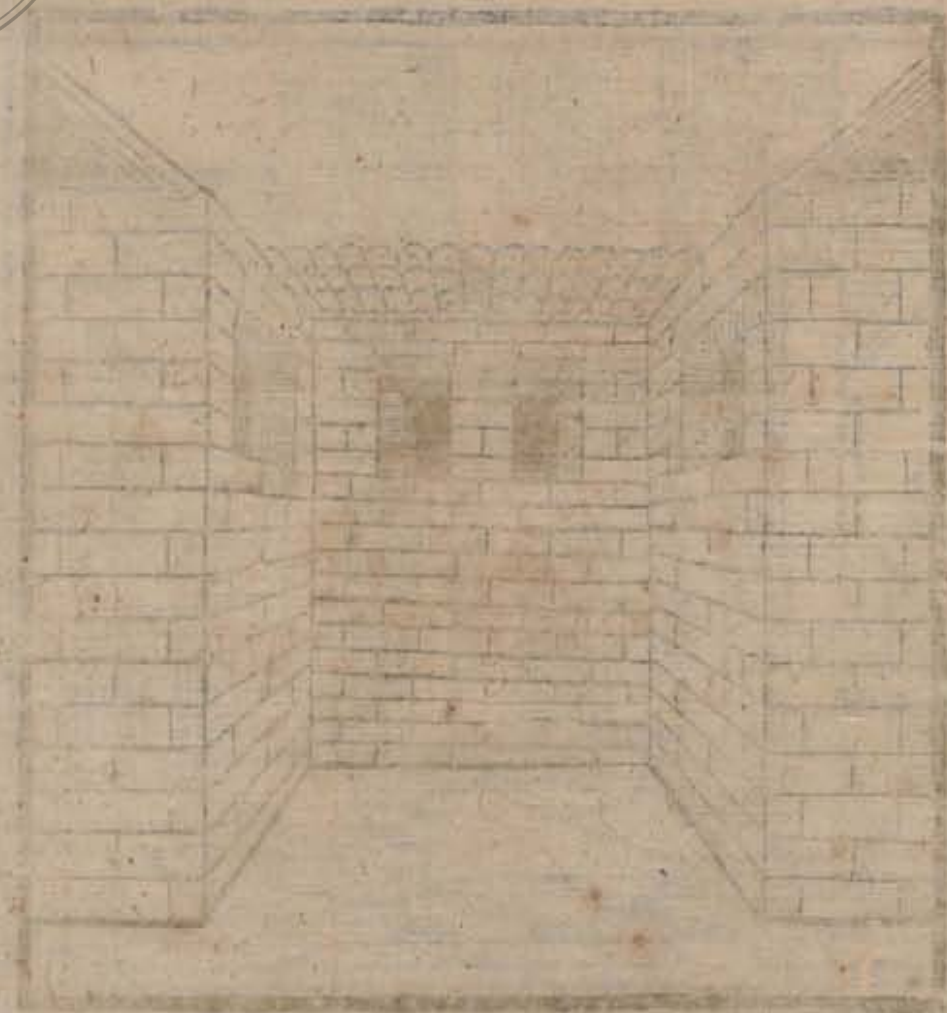


Cōcauidad que se dize displuiato, porque della se echa fuera el agua de las canales por ciertos encañados.

Testudines obras, son las que se hazen donde no ay grandēs impetus, y en los maderamientos de encima, se dan anchos y muy espaciosos aposentos para morar.

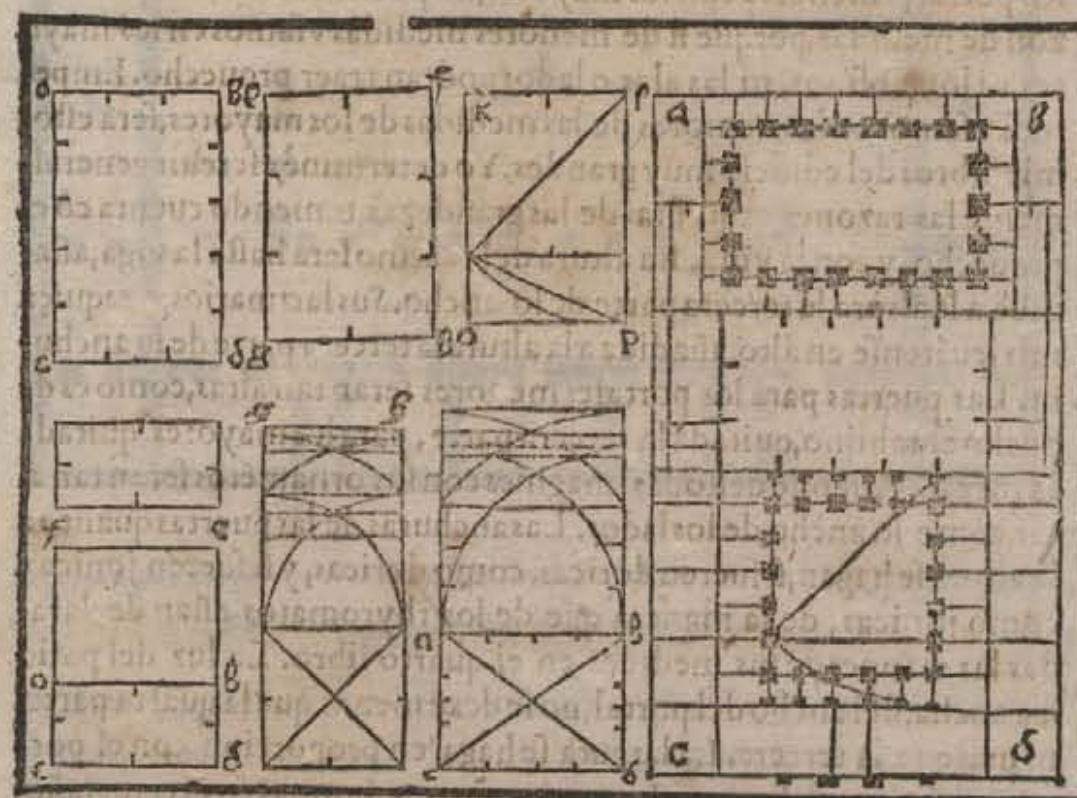
○ 4

Capi-



Capítulo 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 le 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.



El altura sea quanto fuere lo largo hasta las vigas menos la quarta parte. Lo de mas tengase cuenta con los lacunarios, que son los fuellos 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 dê a las alas. Mas quando fuere la largura de cinquenta pies hasta sessenta, se dê a los lados la quarta parte del largo.

A. Es el largo de cinco partes de las quales tiene tres el ancho, de manera q sea proporeion sobre dos ues parciẽte las tercias.
B. Es el largo de tres partes, de las quales dos se dà a lo ancho, de manera q sea proporeiõ sexquialtera, que cõtieneparte y media.
C. Es el largo del portal, es quãto fuere largo la linea diagonal de su quadro, la qual atrauiesa de angulo a angulo por medio del quadro.

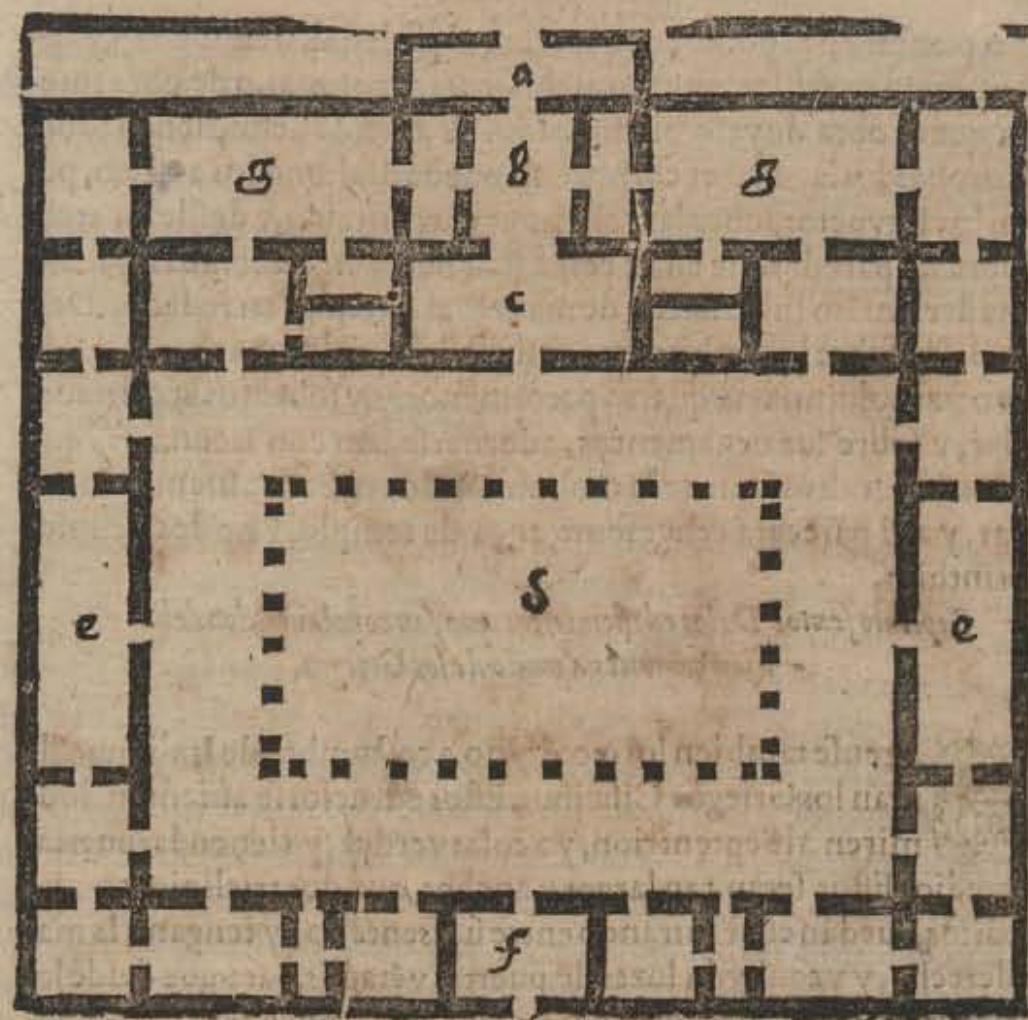
Libro sexto

del largo. Desde sessenta pies hasta ochenta, 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 q se poné en los vimbales de flos lados, se pongan tan altas, que sean yguales con la anchura. Los tablinos, que son aposentos 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, porq los portales menores con los mayores, no pueden tener la misma razon de medidas, porque si de menores medidas vfamos en los mayores, ni los tablinos, ni las alas, o lados podran traer prouecho. Empero, si vfamos 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 cò 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 merad. Allende desto, las imagines con sus ornamentos 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 rhyromatos estan declaradas las razones de sus medidas en el quarto libro. La luz del patio sea ancha, del ancho del portal, no se dexe 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 trauesano, o en trauiesso sea mas largo la tercera parte que dentro. Las colunas sean tan altas, quan anchos fueren los portales en los entrecolumnios de los peristilios, que son patios cò columnas, y no aya menos q 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.

Capitulo

De Architectura.

84



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

Quanta 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 coquos 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 espaciosos. Entre los Corinthios, y Egypcios esta será la diferencia, que los Corinthios tienen las columnas senzillas,

A. es portal fuera de casa, dicitur vestibulum.
B. portal, primera parte de la casa, dicitur atrium.
C. patio de la casa, dicitur impluvium.
D. patio cò columnas, y entrecolumnios, dicitur peristilium.
E. concavidades de casas, dicitur cauedium.
F. cenadero dè ayres ordenes de mesas, dicitur trulinium.
Las otras traças son descripciones de aposentos y de los otros miembros.
G. son huertos plantados de arboles, pomaria, ortus.

Libro sexto

llas, o puestas en el podio, que es sobre el pedestal, o en lo baxo, y encima tienen epistilios, que son architraues, y coronas, o de obra interstina, que es obra de yelo blanqueado. Y allende desto, tienen sobre las coronas los lacunares coruos en boueda deslomados a copas, pero en los Egypcios, sobre las columnas y architraues, y desde los architraues a las paredes que estan cerca, han de ser en maderadas, 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 ventanas, y así pareciera tener semejança de templo, y no de triclinios Corinthios.

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

El Azense tambien los ciegos, y no a costumbre de Italia que llaman los Griegos Cificinus. Estos edificios se assientan dode 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 y ventanas, 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 hizo
B. cenador
C. circuito
D. lugar de la cama y la mesa

Estas

De Architectura.

85

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 será menester que con ingenio, y subtileza 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 prouecho y salud.

Agora declararemos, que propiedades cada genero de edificios ha de mirar, teniendo cuenta con el prouecho, y con las regiones. Los triclinios y baños del inuierno, miren al Occidente del inuierno, porque ay necesidad de usar de la luz de la tarde. Y allende 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. Tambien 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 erian y los sustentan, infundiendo spiritus humidos, corrompe los libros. Los triclinios del verano, y del otoño, han de mirar al Oriente, porque quando son detenidos con la luz, pasan de el contrario impetu del Sol al Occidente, los haze templados al tiempo que se acostumbran usar 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. Tambien las pinacotecas, que son aposentos de alhaznas donde se guarda 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 perseverancia de la luz, sin que se mude la qualidad.

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

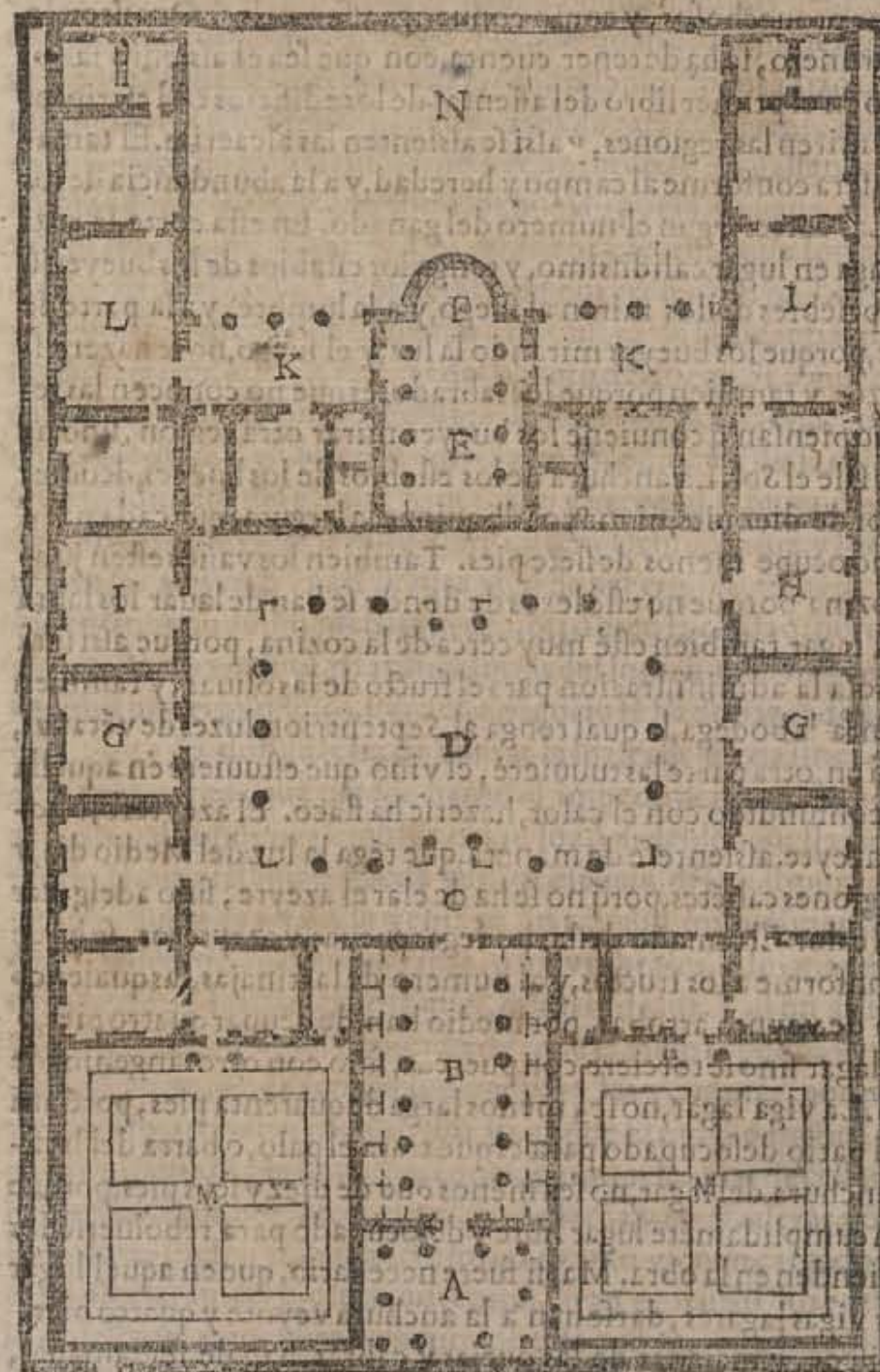
P Después

Libro sexto

Despues que fueren estos edificios dispuestos, teniendo cuenta con las regiones del cielo, ha de considerarse, q se ha de edificar los lugares ppios para el señor de la casa, y los comunes para el y los de fuera, porq en los aposentos propios no tiene licencia todos para entrar, sino 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 hacienda no tiene necesidad de hazer grandes azaguanes, ni tablinos, ni portales, porque estos sirven para otros. Los que tratan en cosas del campo, podran tener en sus azaguanes tiendas donde se vende algo, en sus casas cuevas graneros, bodegas, y las de mas cosas, que sirven para guardar frutos para bien parecer. Para los usurarios, y ca biadores mas a prouecho y mas galanos, y seguros de assechanças. Para los abogados, y procuradores mas hermosas, y mas espaciosas para recibir los negociantes. Para los nobles, y que gobiernan, se han de hazer los zaguanes y entradas reales, altos los corredores, los patios muy anchos, bosques, arboledas, passeaderos, o corredores mas espaciosos, acabado todo con hermosura 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 está 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 solamente se tendra cuenta en los edificios de la ciudad, sino tambien en el campo, excepto q en la ciudad, los portales y palacios, y aposentos, fuelé 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 fallamete se dicen ciudadanos. Despues los atrios, y palacios, que tengán en rededor portales con sus pauimentos, que miré hazia los lugares de las luchas, y los passeaderos. Acabé de escreuir summariamente quanto yo pude, las razones de los edificios de la ciudad, como propuse.

De Architectura.

86



Casas soberbias de nobles y generosos.

A. el portal de fuera, dicitur uestibulum.

B. portal primero de la casa, dicitur atrium.

C. patio con columnas y entre columnas, peristylum.

D. concavidad de casas, cauedium.

E. la biblioteca.

F. lugar de juyzio.

G. piezas para assestarse, exedrae.

H. libreria.

I. piezas do se guardan libros, y escripturas.

K. portal entre columnas, porticus.

L. palacio, dicitur aula. No demas son aposentos, y triclinios, y otros generos de camara encerrada, o yecamara, dicitur conclaves.

M. huertos, o qualquier otro huerto plantado de arboles.

Orti fue pomaria.

N. la abbe ay seluas y plantaciones, y se pueden hazer corrales de cauallos.

Libro sexto

Capítulo 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.

Agora dire de los edificios rusticos, como se han de hazer para ser prouechosos, y como conuenga assientarlos. 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 está escripto. Para esto miren las regiones, y assi se assienten las alcaerías. El tamaño dellas sera conforme al campo y heredad, y a la abundancia de los frutos. Las cortes segun el numero del ganado. En esta corte, la cocina se ponga en lugar calidísimo, 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 esté lexos de donde se han de lauar los labradores. El lagar tambien esté muy cerca de la cocina, porque assi será prouechosa la administracion para el fruto de las oliuas, y tambien tenga junta la bodega, la qual tenga al Septentrion luzes de vñana, porque si en otra parte la tuuiere, el vino que estuuiere en aquella bodega confundido con el calor, hazerse ha flaco. El azeytero, o bodega de azeyte, assientese de manera, que tēga la luz del Medio dia, y de las regiones calietes, porq̄ no se ha de clar el azeyte, sino adelgazar se con el calor. El tamaño destas bodegas cueuas, y azeyteros, se há de hazer conforme a los frutos, y al numero de las tinajas, las quales, como sean de veynte arrobas, por medio han de ocupar quatro pies, o mas. El lagar fino se torciere con pueras, sino con otros ingenios de madera. La viga lagar, no sea menos larga de quarenta pies, porq̄ assi estará 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 cumplidamente lugar libre y desocupado para reboluerse los que entienden en la obra. Mas si fuere necesario, 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

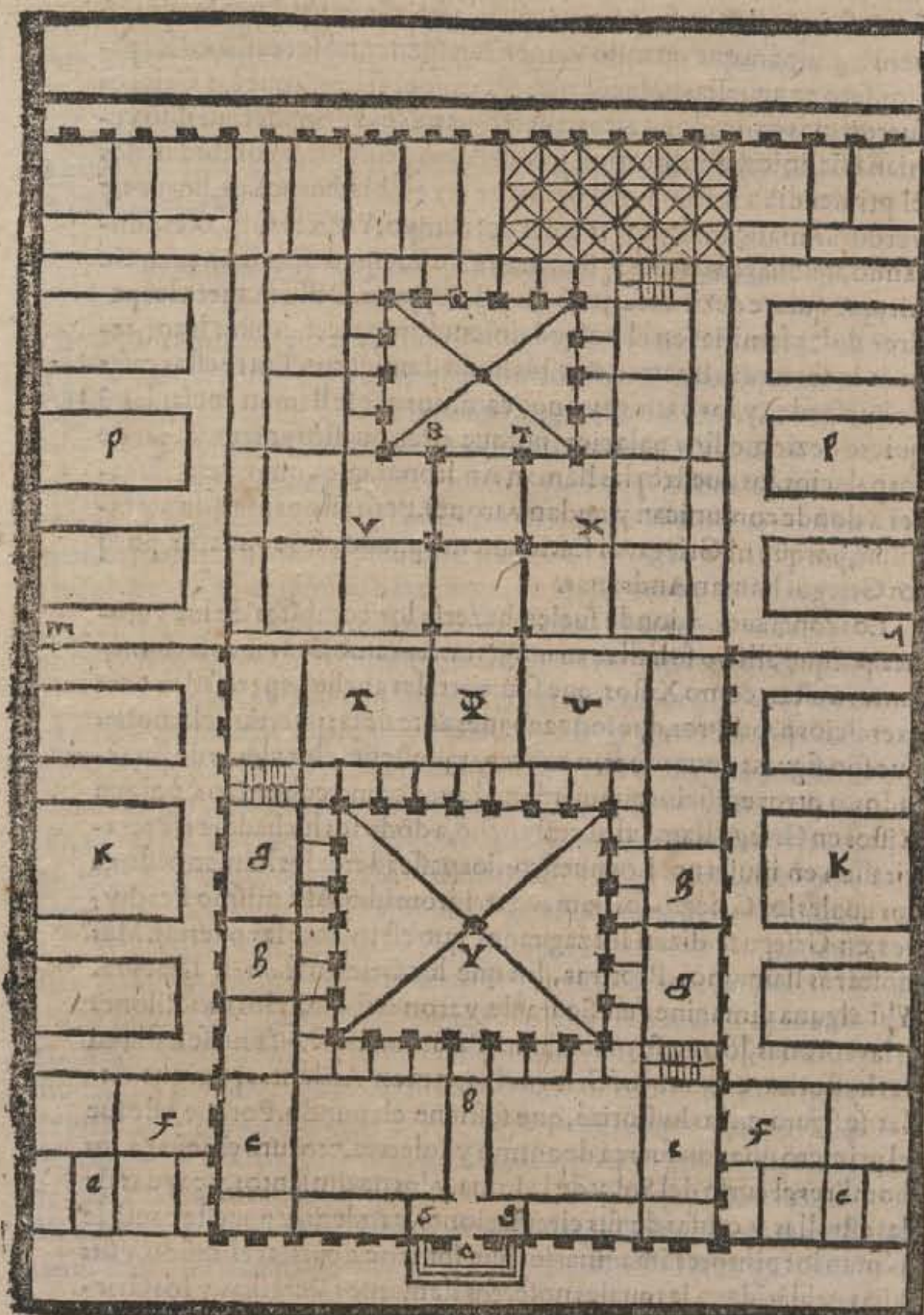
al Se

De Architectura.

87

al Septentrion, o al viento Aquilo, porque desta manera el pan que estuuiere en ellos, no podra tá 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 miren al fuego, porque quando los jumentos se ponen en las cauallerizas junto al fuego, hazense espantadizos. No son inutiles los pesebres en lugares abiertos de cara el Oriente fuera de la cocina, porq̄ quando el inuierno seteno, el cielo los passan, y mudan en aquellos pesebres, comiendo los bueyes por la mañana al sol, se hazen mas resplandecientes. Los graneros y scuilia, que son almiarres 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 alcaerías esten mas seguras del peligro del fuego. Si algun aposento, que sea mas delicado se ouiere de hazer en la alcaeria, edifiq̄ese cō las medidas q̄ está escripto arriba en los edificios de las ciudades, sin impedimēto del prouecho del cápo y heredad. Cōuiene procurar q̄ todos los edificios sea muy claros, y tengan mucha luz, y los q̄ se hazen en las alcaerías, 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 vna 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 estará la ventana sin ningun impedimento, mas si impidiesen, o dañassen las vigas, o los vmbrales, o los maderamientos, abra se de las partes de lo alto, y assi se dē luz. Y al fin assi se ha de gouernar, que de qualesquier partes que el cielo se pueda ver, por aquellas partes se dē los lugares para las ventanas, porque desta manera seran claros los edificios, y aunque es mucho menester la luz en los triclinios, y en los otros conclauos, 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. Quando puede claramente explique, como seran obscuros los edificios de los nuestros. Agora breuemente dire de que manera los edificios de los Griegos se distribuyan, segun sus vsos y costumbres porq̄ se sepa mas generalmente.

Los Griegos, porque no usan 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 Círorium, despues está la entrada al patio. Este patio tiene portales, o focorredores en tres partes. En la parte que mira al medio día, tiene dos antas, o pilastras, y estan distantes entre si mucho, en las quales estan cargadas vnas vigas, y quánto espacio ay entre estas pilastras, quitada dello la tercera parte, se da hazia dentro. Este lugar acerca de algunos se llama Prosta, a cerca de otros Parastas. En estos hazia dentro se hazen vnos conclaues grandes, en que tienen sus asientos 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 día, 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 también tienen patios muy anchos, en que ponen quatro portales yguales en altura, o se haze vno que mira al medio día 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 cō dignidad, los portales de los caluzidos, y cō bouedas, y adornados de zaquíamies con obra fixa y maciza por de dentro. Y en los portales que miran al Septentrion, tienen triclinios y cicicenos, que son piezas, donde tomadas las voces con la repercusion resuená, y se multiplican, y pinacotecas, que son piezas do ay alhazenas para guardar escripturas. Al Oriente tienen librerias. Al Occidente exedreas, que son piezas para assentarse. Al Medio día tienen vnos conclaues quadrados, de grandeza tan ancha, q̄ 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 pequeñas



A. Es lugar entre dos puertas, dicitur titoreu.
B. Celdas de los porteros.
C. Cauallerizas, equitlia.
D. Patio entre colunas, dicitur peryllin.
E. Antas, jambas, o pilastras, dicitur parastas o prostas.
F. Aposentos y aposentos uno cōtra otro, amphitalamio.
G. Triclinios de uayones.
H. Figura de casas, dicitur oeci.
I. Triclinios de mugeres.
K. Todos son lugares al sereno. Todos los otros lugares en rededor de la casa oeci, está diputados para las mugeres. Los lugares que está cerca el portal son apo

sentos y cel-
das de los sa-
larios de
casas.
Acabe de
hacer la de-
scripción que
se llama gi-
neconitis,
que es re-
tramiento
donde esta-
n solo las
mujeres.
La otra
que se lla-
ma Andro-
nitis dexe
por el gran
de espacio
della, la
qual no po-
dra caber
en la mar-
gē comoda-
mēte por-
que tambiē
dexasse sus
partes a los
estudiosos.

nas casas, que tienen sus propias puertas triclinios, y dormitorios co-
nuenientes, para que quando vienen huéspedes, no se recibā en los pa-
tios, sino en aquellas hospederias. Porque el tiempo que los Griegos
fueron mas delicados y ricos, adereçauan a los huéspedes quando ve-
nían triclinios, dormitorios, y celdas con despena, y combidaualos
el primer dia a la scena, y el siguiente les embiauan pollos, hueuos, y
verduras, mançanas, y otras cosas del campo. Y assi los pintores, imi-
tando aquellas cosas que se llenauan a los huéspedes, las llamauan Ge-
nia, que quiere dezir cosas jocūdas y deleytosas. Desta manera los pa-
dres de las familias en el hospedamiento, no parecian estar lexos, te-
niendo secreta su libertad en estos hospedamientos. Entre estas casas
de huéspedes, y los patios ay vnos caminos que se llaman mesaulas, q̄
quiere dezir medios palacios, porque estan puestos entre medias de
los palacios, los nuestros las llaman Andronas, que quiere dezir, luga-
res a donde comunican y andan varones. Pero esto es muy de mara-
uillar, porque ni Griega, ni Latinamente puede esto conuenir, porq̄
los Griegos llaman Andranas.

Los conclaues, a donde suelen hazerse los combites de los varo-
nes, porque alli no se hallauan mugeres. Ay tambiē otras cosas seme-
jantes 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 te-
jados, o otros edificios que quedan al ayre, como cobertizos, porque
Xistos en Griego llamā al portal ancho, a dōde los luchadores se exer-
citauan en inuierno. Los nuestros, los passeaderos los llaman Sistos, a
los quales los Griegos los llaman Peridromides. Assi mismo Prathy-
ros, 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 llamā Talamones. Causa no se halla en
las hystorias, empero los Griegos los llaman Atlantas, porque At-
las se figura en las hystorias, que sostiene 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 sostiene a cuestas el mūdo, y sus
hijas Athláticas, a las quales nosotros llamamos Vergilias, y los Grie-
gos Pliadas, estan dedicadas por estrellas en el mundo. Pero yo no he
propuesto estas cosas, porque se mude la costumbre de los nombres, y
plática

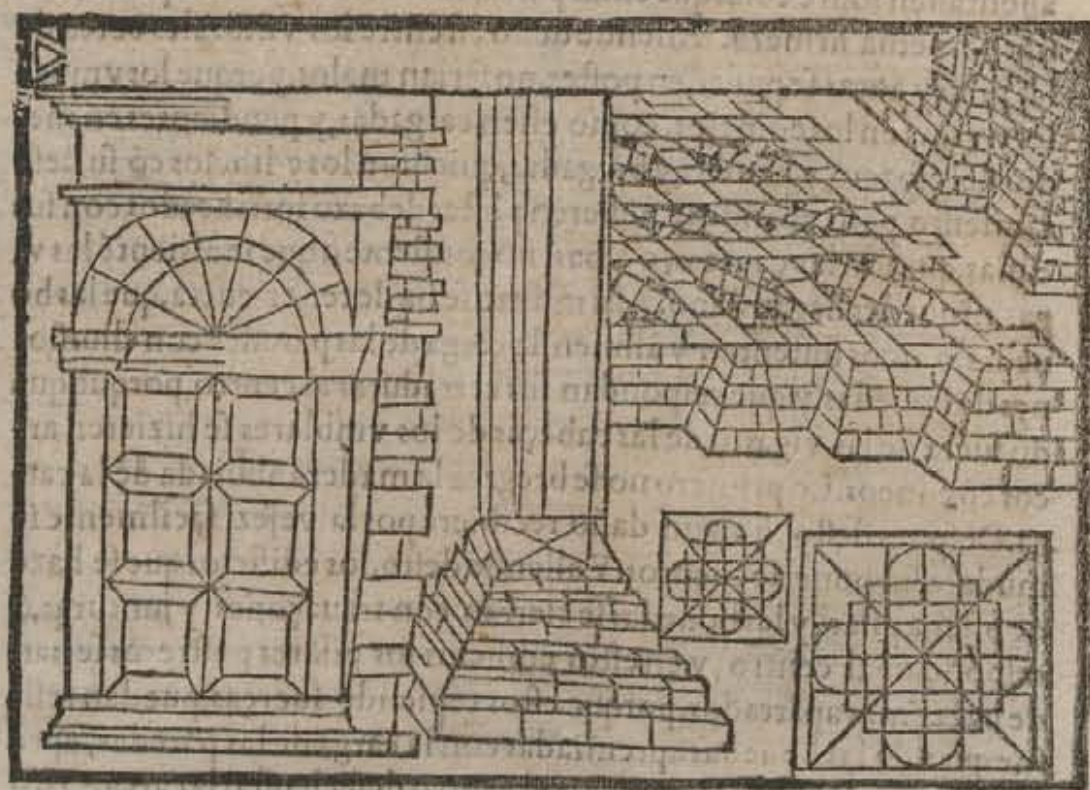
plática, sino porque las sepan los que son amigos de hablar cō palabras
conuenientes. Declarē en que cosas se conforman los edificios de Ita-
lia, y de los Griegos, y escreui las medidas y proporciones de cada ge-
nero. Y pues que emos tratado de la gracia y hermosura, tratemos de
la firmeza de que manera permanezca en los edificios sin faltas, y du-
re 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 hi-
zieren como en los primeros libros estā escripto de los mu-
ros y theatros, seran firmes sin ninguna dubda hasta la vejez.
Pero si se hazen debaxo de tierra a modo de cuevas, y bouedas, los ci-
mientos 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 respondā
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 podriā te-
ner perpetua firmeza. Allende desto, si entre los vmbrales cerca de
las pilas y antas se pusiesen postes, no serian malos, porque los vmbra-
les y vigas en los edificios, como esten cargadas, y pendientes en me-
dio del espacio, y pandas, y bregadas, quiebran los edificios cō su desa-
tamiento, pero quando se pusieren postes debaxo fortificados con sus
cuñas, que son las çapatras, o aspas, no consienten que se assiente las vi-
gas, ni que les hagan daño. Assi mismo se ha de tener cuēra, que las bo-
uedas, o arcos sustenten y aliuien la carga de las paredes con diuifio-
nes de bouedas, y que respondan sus cerraduras al centro, porque quā-
do fuera de las vigas, o de las cabeças de los vmbrales se hizieren ar-
cos cō cuneos. Lo primero no se bregara la madera aliuiada de la car-
ga. Despues desto, si algun daño recibiere por la vejez, facilmente se
mudara sin ponerle cuentos. Y allende desto, los edificios que se haze
de pilar a pilar, y las bouedas se cierran con trauaçones y junturas, q̄
respondan al centro, y en estos edificios los pilares postremos se han
de hazer mas apartados, porque estos teniendo fuerças, puedan resi-
stir quando las bouedas apremiadas con la carga de las paredes, apre-
tandose por las trauaçones hazia el centro desechassen la carga. Assi
que si los pilares, o pilastras de los angulos fueren anchas, teniēdo las
bouedas y arcos, daran mas firmeza a las obras, como emos aduer-
tido, que se ponga en estas cosas buena diligencia. Assi se deve mirar, q̄
todos

Libro sexto

todos los edificios respondan al nivel, y a ninguna parte se inclinen, ni estén desplomados, principalmente ha de aver grãde cuydado de los edificios de debaxo la tierra, porque el amontonamiento de la tierra suele hazer mucho daño, y es la causa, porque la tierra no puede soportar el peso que tiene en el estio, antes en tiempo de invierno crece, recibiendo las lluias mucha agua, y rompe por diuersas partes con la carga y enfanchamiento, y derriba muchas vezes las cercas de los edificios, así 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 crismes, 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 ordenado la grosseza del edificio. Despues vayan disminuyendo, y contrayendose de grado en grado de tal manera, que en lo alto tengan las lidas tanto, quanto es de grueso el edificio.



Allende dello, la parte de dentro contra la tierra edifique en la manera de tierra y nos dientes juto al muro, de tal manera, que cada vno dellos esté distante del muro, quanta ouiere de ser la altura de aquel edificio.

De Architectura. I

90

edificio metido so la tierra. El edificio de los dientes, tenga de grueso solo que el muro. Demas desto, en los angulos postreros, quando se lixiere 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 así los diētes 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 euitar 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 así no las tienen por firmes. Declarẽ 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, así como en el libro proximo està declarado. Tambien està en mano del señor edificar con ladrillo, o có mamposteria, o filleria. Así que las prouaciones de todas las obras se consideren en tres maneras, quiero dezir, en subtileza de carpinteria, en grãdeza y en disposicion, quando viere mos obra perfecta, y acabada en grandeza, todo el mundo puede alabar los gastos. Quando en subtileza, aprobarase la perfecta operaciõ del official, y quãdo en grãdeza y proporcion, y medidas tuuiere 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 fino viere lo q̄ esta hecho, no puede saber lo que se ha de hazer. Pero el architecto, ya tiene en su animo det erminado, antes que comiēce lo que se ha de hazer, así eo 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 explicarẽ como se han de pulir, para que hermosos, y sin vicios lleguen a la vejez.

Marco

MARCO VITRUVIO
DE ARCHITECTURA

LIBRO SEPTIMO.

PROLOGO.

NUESTROS antepasados, sabia y provechosamente instituyeron, dexar a los venideros las cosas que pensaron por relaciones en Commentarios porque no pereciesen. Antes creciéndoles, si se publicadas en sus libros de grado en grado viniesen por su antigüedad a gran subtileza. Así, que no medianas sino infinitas gracias se les deuen porque no callaron embidiosamente, antes procuraron se traxessen a la memoria con sus escripturas lo que de cada genero se sentia, porque sino, no ouieramos podido saber q cosas passaron en Troya, ni lo q sintieró de la naturaleza de las cosas Thales, Demócrito, Anaxágoras, Xenophones, y los demas naturales Phisicos. Tampoco de lo q sintieron de la manera de viuir Socrates, Platón, Cénón Aristoteles, Epicuro, y los demas Philosophos. Ni se supiera lo q Creso, Alexádro, Dario, y los demas reyes hizieron, ni por q causa si nos antepasados co sus Comentarios no las ouieran dexado escriptas para memoria de los descendientes, y de la manera q a aquestos se há de dar gracias. Así por el contrario, los q hurtado las escripturas ajenas, las publica por proprias, merecé ser vituperados, y los q no estriua en sus coceptos, antes se gloria, falsando los agenos trabajos co embidiosa costumbre, no solo son dignos de ser reprehendidos, mas aun por q viueró mal, deuen ser condenados a pena. No digo q semejantes vellas querias, no ayan sido vengadas curiosamente por los antiguos, cuyos iuyzios y sentencias en esta parte quales ayá sido, no será fuera de proposito dezir lo q sabemos. Como los Reyes Attalicos, induzidos co el deleyte de la doctrina, como en Pergamo ciudad hiziesen vna excelente libreria, para comú contentamiéto. Así también Ptholomeo, incitado con zelo, y desseo infinito, no con menor industria q los reyes Attalicos procuró hazer libreria en Alexándria, pero auiendo perficionado con suma diligencia la libreria, no se cótentó co esto, antes procuró, que sembrado aquella doctrina se acrecentasse, y por esta causa dedicó

dedicó vnos juegos a las Musas, y a Apolo, y como Paraathletas puto 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 parte dello a los que tenía cargo de la libreria, y preguntóles si conocian alguno q fuesse bueno para aquello. Respondieronle, q auia vn Aristophanes, el qual con gráde estudio y diligencia leya cada dia los libros por orden. Así que estando en la cógregacion de los juegos, las sillas distribuydas para los juezes, Aristophanes citado co 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. Así, que preguntados los pareceres de cada vno de los juezes, los seys dellos dixeron vn parecer, y aquel que entendieron auer agradado mas al pueblo dió el primer premio, y al q se seguia el segundo. Mas Aristophanes preguntado su parecer, mandó se diesse el primero premio al que mas auia agradado al pueblo. Pero como el Rey, y todos los demas se enojassen grandemente, leuantose, y rogando alcançó q le dexassen hablar. Así q haziendoles callar, enseñó que solo aquel era poeta, y todos los demas auian recitado cosas ajenas, y que era razon que los juezes aprouassen las escripturas, y no los hurtos. Marauillandose el pueblo, y dudando el Rey, apruechandose de su memoria, sacó de vnos almarios infinitos libros, y cotejandolos con las cosas que auian recitado, necesitólos a confesar que lo auian hurtado, y así mandó 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 alçó con solo el nombre de Homero Maxtis, vino de Macedonia a Alexandria, y recitó al Rey sus escriptos hechos contra la Eliada, y Odisea. 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 humillóse al Rey, pidiendo que le diesse alguna cosa, dizen 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 q Homero, no solo se mátega a si

Prologo.

fino tambien a otros muchos. Al fin su muerte como de condenado se cuenta de diuersas maneras. Vnos dizen que Pitholomeo 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 cosas 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 escriuieron, porque con excelente solercia de ingenios q̄ les concedio aq̄l figlo, ayudaron a los venideros. De donde yo, como quien saca agua de las fuētes, y la trae a su proposito, tengo mas abundante y mas expedita facultad para escreuir, y confiado en tales autores, oso hazer nuevas instituciones. Puesteniēdo tales principios d̄ los passados, los quales yo entendi hazer a mi proposito, comence passar adelante, tomado dellos. Primeramente Agatarco en Athenas enseñandolo Aescchilo, hizo tragedia fecunda, y dexo della cómetario, y ayudados desto Democrito, y Anaxagoras escriuierō de la misma materia, de q̄ manera conuenga para la vista de los ojos, y extension de los rayos, respōder con razon natural a las lineas, constituydo el centro en cierto lugar, para que de cosa incierta, ciertas imagines de edificios diessen hermosura a las pinturas de las scenas, y a las que fuesen figuradas en las frētes, y delanteras derechas, y llanas, y parezca que vnas cosas se apartan, y otras estan leuantadas. Despues Sileno de las medidas de los Doricos compuso vn libro del templo de Iuno, el qual està en Samo. Escriuio Theodoro de otro Ionico en Epheso, el qual es de Diana. Ctesiphon, y Metagenes del templo de Minerva, q̄ es Ionico en Priēne. Philco del tēplo de Minerva Dorico, q̄ està en Athenas en el alcazar, Ictino, y Carpion, Theodoro Phocico, Detholo, el qual està en Delphos. Philo de las medidas de los tēplos, y de la casa de armas q̄ estaua en el puerto Pyreo. Hermogenes de la casa de Diana, q̄ es Ionica, y està en Magefia, y es Pseudodiptera, y del padre Bacho Teomonoptero. Argelio de las medidas Corinthias y Ionicas, en Tralia a Esculapio. Y dizese auerlo hecho el mismo por su mano. Del Mansoleo Satyro, y Phiteo, a los quales dio la felicidad vn summo dō, por q̄ sus artes son juzgadas merecer perpetua alabanza, por q̄ cada vn artifice tomo a contentiendā adornar, y approuar cada frontera. Leocares, Briages, Scopas, Praxiteles, y como algunos piensan Thimoteo. La eminente excellencia del arte, de los quales fuerça, que la fama de aquella obra, llegasse a ser vna de los siete expectaculos, o maravillas

om Prologo.

92

uillas del mundo. Allende desto, muchos nobles artifices escriuieron preceptos de medidas, como fue Nexaro, Theocides. Demophilos, Polis, Leonidas, Silanion, Melampho, Sarbacho, Euphrano. Tambien de machinaciones escriuieron otros, como fuerō Phades, Architas, Archimedes, Cthesibio, Nymphodoro, Philo, Bizacio, de los Commentarios de los quales, y Diphylo, Caridas, Polyido, Phyro, y Agefiltrato, collegi, y ajuntē en vn cuerpo todo lo que entēdi ser prouechoso 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. Eufio fue el primero, cosa de marauilla, q̄ determino sacar 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 estoruō, dexaronlo comenzado assi casi docientos años. Despues como el Rey Antiocho prometieffe la costa para acabar aquella obra, Cosucio ciudadano Romano noblemēte architecto, y hizo có grāde cuydado, y mucha sciēcia, conforme a la distribuciō 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 grāde y magnifica, porque en quatro lugares ay templos adornados con obras de marmol, las quales por sus nombramientos se publican con fama clarissima, cuyas excellencias y prudentes aparatos de pensamiētos tiene sospecha en el tiempo de los immortales. Primeramente el templo de Diana en Epheso en genero Ionico, que fue hecho en Epheso por Ctesiphote Gnosio, y su hijo Methagene, el q̄l se dize auer acabado despues Demetrio seruo de la misma diana, y Peornio Ephesio. En Mileto assi mesmo con medidas Ionicas hicieron el templo de Apolo el mismo Peonio, y Daphnis Milesie a Eleusina Ceres, y a Proserpina hizo vna celda de increyble grandeza. Icthino, a la costumbre Dorica Doricho, sin colūnas a la parte de afuera, para dar lugar y anchura a los sacrificios. Mas esta despues, como Demetrio Phalereo en Athenas reynasse: Philon lo hizo con columnas Prostilas 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 gran de autoridad. También se dice, que Confucio tomó a su cargo, hazer de Architectura en Asti a Iupiter Olympio con ancho aparejamiento de medidas Corinthias, y proporciones, como está escripto, del qual ningún Commentario se halla, y no solamente falta lo que desta materia escriuió Confucio, mas también lo que escriuió Gayo Mucio, el qual confiado en su mucha sciencia, acabó perfectamente los edificios 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 subtilidad 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 grandes architectos, no menos que entre los Griegos, y aya agora en nuestros tiempos, 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 destes edificios. Y pues en el sexto libro expliqué la razon de los edificios particulares, declararé en este, que es septimo, los polimentos de que manera tendran hermosura y firmeza.

Capítulo primero, del enluzir, y xaharrar.

PRIMERAMENTE comengare a tratar de la ruderación, que es xaharrar, o rpiar, la qual tiene principio de el luzir, o polir, para que mas curiosamente, y con grande prouidencia se tenga cuenta, que quede solido y macizo. Y si a pie llano se ha de xaharrar, busquesse el suelo del todo solido y macizo, y así se ponga en execucion, y se merera dentro de la consolidacion la materia del pauimento, que son piedras quebradas, o tejas hechas pedascos, o argamassa mezcladas. Si todo el lugar que se ha de macizar fuere amontonado, o parte del, hagase solido, hincando vigas, 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 de si el entablamiento, porque quando la pared sale solida, se gádo se los maderamientos, o haziendo asiento con bregar se, necessariamente quedando firme lo solido del suelo, edificado en la dextera y siniestra cerca de si, haze agujeros en los suelos. Así mismo se ha de pro-

De Architectura.

93

de procurar, que no entrepongan tablas, ni ripias, ni otros cabrios, de encima, porque estos juntamente reciben el humor, y como tuercen hazen agujeros en el suelo. Mas sino ouiere vn genero de enzina, que los Latinos llaman Esculo, y constriñen la necesidad, auer de usar destas comunes maderas de enzina por falta de otras, cortense muy delgadas, porque quanto menos fuerças tuuieren, tanto mas facilmente se tienen con clavos. Despues desto, en cada vna de las maderas, al cabo dellas se hinquen dos clavos, para que de ninguna parte torciéndose pueda levantar los rincones, porque de madera de cerro, que es el mieto, especie de enzina, que lleua bellotas, o de haya, que también la dicen farno, ningún madero puede durar. Hechos los entablamientos, si ouiere pedernales, o piedras duras, ponganse debaxo, y sino paja, para que la madera se defienda de los daños de la cal. Demas desto, consolídese con piedra no menor, que la pueda henchir la mano. Puestos los consolidamientos, xaharrese. La materia del xaharrar, que los Latinos dicen Rudus, si fuere nueva, que son piedras de nuevo quebradas, o tejas quebradas con cal, para hazer el suelo, mezelese vna parte de cal a tres partes de arena, y si fuere la materia vieja, que es de piedras y tejas quebradas, y arena y cal, mezclada de otros suelos, o edificios viejos derribados, la qual llama aqui Vitruuio Rediuino, mezclarse han dos partes de cal a cinco de arena, de manera, que cinco respondan a dos. Despues echese dentro el xaharro, y solidense, y entremetanse algunas estacas sin cortezas, bien hincadas con maços, y aquello maceado no se acabe, antes que tenga 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 dice 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 taraceado, agora con piedras apropiadas para estos suelos. Quando esto fuere hecho, y lo alto, freguese, y alise se de manera, que si ouiere algunas cosas que se ayan 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 ygal, y derecha llanura. Si lo edificado tuuiere có piedras, sea de madera, que ellas tengan todos sus angulos yguales, y que en ninguna parte sobrefalgan de su fregadura, o ygualdad, porque como si los angulos, o rincones no fueren todos ygualmente llanos, no será acabada,

Libro septimo

bada, y perfecta su polideza como conuiene. Así mismo, las cosas de barro hechas a manera de espigas tiburtinas, se deue con gran diligencia procurar, que no tengan concavidades, ni cerros que sobrepijen, sino que esten estendidas y allanadas a niuel sobre aquello llano, quando estuviere perfecto, con acepilladuras y polimetros se cierna el mar mol, y encima vnas lorigas hechas de cal y arena al descubierta. Los suelos se deuen hazer muy y doneos y conuenientes, porque los maderamientos creciendo con el humor, o decreciendo con la sequedad, allanandose, o asentandose, y mouiendose, haze daño en los suelos. Allende desto, los yelos, y eladas quando caen no los dexan enteros. Así que si fuere menester hazer los descubiertos para que tengan vicio, hanse de hazer como tenemos dicho. Si fuere entablado, estienda 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 nueua materia para xaharrar, y dos partes de cal, responderan a las cinco de arena en las mezclas del mortero. Hecha la solidacion, echarse ha detrás las tejas y piedra bien martillada. El suelo acabado, no sea menor 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 estuviere quebrado. Desta manera consentira recibir en si la elada, y si pareciere que conuiene, se haga mas curiosamente asientense tejas de a dos pies juntas, y trauadas entre si 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 talamasa de azeyte, y las juntas entre si muy apretadas se confriquen y se tratén. Desta manera, la cal pegada en las canales endureciendose, no sufrirá pasar el agua ni otra cosa por las juntas. Pues como esto fuere así por todo estendido, echese por cima de todo el nucleo, que es la materia para macizar 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, que tienen señaladas espigas. Esto en los altos, de los quales está arriba dicho. Y si esto se haze, no se corrompera facilmente.

Capi

De Architetura.

94

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

E tratado de los suelos. Trataré agora de las obras de blanquear, esto se hara bien, si los terrones de la cal se mojaré primero mucho tiempo ante que sea necesaria, para que si algan terron se cozie poco en el horno, mojandose cada dia en el agua hierua, y se eche y gualmente. Porque quando del todo no está mojada, sino que usan della reziente, tiene detrás vnas pedrezuelas ciudas, haze se postillas, y aquellas pedrezuelas echan a perder los polimentos de la encaladura. Mas quando se quiere tener cuenta cō esto, y adereçarse mas curiosamente, tomase vna açuela, o asseguron, y de la manera que se duela la madera, así la cal se duele en vn lago mojado, y si las piedras dañaren el açuela, o la hacha, no estará templada la cal. Quando el hierro se sacare seco, y puro, y limpio, demostrara estar sedienta, mas quando estuviere gruesa y bien mojada, y se pegare a manera de engudo al rededor de la herramienta, del todo estará templada, entonces aparejadas las machinas, se haran las disposiciones de las camaras sino estuviere adornadas de techumbres.

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

Si alguno preguntare, como se han de edificar las camaras, digo que desta manera. Las viguetas que se ponen derechas, 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 enclaué 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, encbro, oliua, robre, o cipres, y otras semejantes maderas fuera de enzina, porque torciendose esta, haze agujeros en las obras en que se pone. Estas viguetas así dispuestas, atense muy bien con tomiças hechas de esparto de España, que son sogas de esparto, o con cañas Griegas machacadas. También encima de la camara, se eche materia mezclada de cal y arena, para que si algunas gotas cayeren de los sobrados, y entresuelos, o tejados, se detengan. Mas sino ouiere copia de cañas

Q. 4 Gric

Griegos, cojanse delgadas de las lagunas y las mataras, y tomicas, tié-
plense en sus ataduras con ygal lógura, y vn mismo grueso, de fuer-
te que no se aparten entre dos nudos mas que dos pies, y estas tomicas
aten se bien como arriba está dicho a las viguetas, y juntaméte se hin-
quen en ellas vnos pequeños maderos. Todas las demas cosas acabar-
se han, como arriba está escripto. Dispuestas las camaras, y texidas co-
mo conuiene, xaharrese el cielo de abaxo dellas, despues enderecese
cō arena, despues pulase cō greda, o cō marmol. Polidas ya las cami-
ras hanse de poner debaxo dellas las coronas, y estas parece q̄lā de ser
muy delgadas y subtiles, porque quando son grandes, cō la carga aba-
xanse, y no se pueden sustentar, y en estas en ninguna manera se ha de
mezclar yeso, sino ygalmente han de hazerse de marmol de tierra,
porque no lo recibiendo no sufrira secarse la obra ygalméte. Tam-
bien emos de huyr en las camaras las disposiciones de los antiguos,
porque sus llanuras son peligrosas, estando colgadas con la carga pe-
sada de las coronas. De las coronas, vnas son limpias, y sin mezcla, o-
tras esculpidas. En los conelaues a donde ay fuego, o muchas lūbres,
se deuen hazer las coronas limpias, porque mas facilmente se alim-
pian, y sacudā. 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 altiezza de su blancura, no solamente recibe humo de los foyos, si
no t̄bien de los agenos edificios. Hemos declarado las coronas. Las
paredes se xaharrañ muy asperamente, despues encima quando se se-
ca el xaharro enderecese la obra cō el arena mezclada, para que la lon-
gura se haga a regla y a linea. La altura al plomo del albañir, que
responda todo a la esquadra del rincon, porque assi yrā el parecer de
las encaladuras, o enyesadura en las pinturas sin faltas, quādo se tor-
na a secar, dese otra mano, y tercera cō la misma mezcla. Desta mane-
ra, quanto mas bien fundada fuere la ygualdad de las paredes, tanto
mas serā firme lo solido de la encaladura hasta la vejez. Quando fue-
re assi formado con el arena mezclada el xaharramiento, no menos q̄
con tres cueros de grueso, entonces ygualese con grano de marmol
hasta que se temple la materia, de manera, que quando se batiere, no
se pegue a la batidera, sino que se salga el hierro, o instrumento lim-
pio del mortero. Metido ya el grano, y entreleco, meta se otro cuero
mediano, que es como quien da vn baño, y como esto estuviere bien
aplanado y confricado, echese encima otro baño mas subtil, assi que
las paredes macizadas con estos tres cueros, o baños de arena, y otro
de mar-

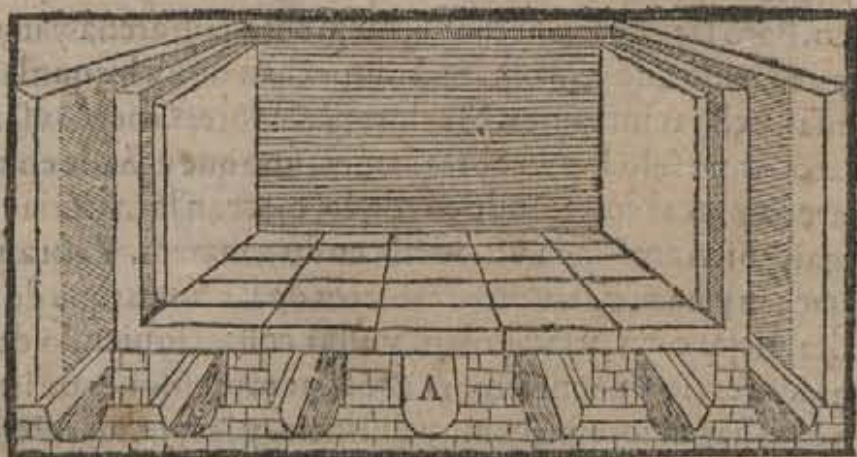
de marmol, no podran en si recibir agujeros, ni otro vicio, antes aque-
llas consolidaciones bien fundadas, con auerse espesado con los gol-
pes de los palos, y complanado, y polido con la blancura, y lustre fir-
me del marmol, exprimen cobrando color con estar polidas resplā-
dores hermosos. Quando 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 fer 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 quales-
quiera miembros se haze de manera, que parece tener proprias quali-
dades de su genero. Assi 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. Quādo se echa so-
lo vn cuero de arena, otro de marmol menudo, por ser delgado se cor-
rompe y puede poco, y no puede tener lustre por no ser grueso. Porq̄
assi como el espejo de plata hecho con lama, que es hoja de metal pe-
queñita y delgada, haze las imagines inciertas, y los resplandores flo-
xos y sin fuerças, y el que es mas grueso, recibiendo en si la polidez fir-
memente, demuestra a los que miran las imagines resplandecientes,
y ciertas. Assi las encaladuras hechas de materia delgada, no solamen-
te se hienden y resquebrajan, sino que ligeramente desuanezen y se
acaban. Pero las que son hechas firmemente con arena y marmol, y
son gruesas: no solo reluzen, mas aun echan de si a los que las miran
expresas, y claras imagines. Mas los encaladores Griegos vsando de
estas razones, no solo hazen obras firmes, sino que echada en el mort-
ero la arena y la cal con grande cuydado, macean la materia cō palos,
o vergas, y bien amassada vsan della en sus xaharros. Y assi 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 ouiessem de hazer en taybiques, o en atraueffanos, o en
paredes, agora sea en alto, agora en baxo, donde interuiniere lodo, co-
mo el barro recibe humor, de necesidad se haran en tales encaladu-
ras hendeduras, porque adelgazadas con la secura hazen resquebra-
jos. Y porque esto no acontezca, enclauense cañas por toda la obra cō
cla-

Libro septimo

claves que dicen de moscas, y otra vez entremetase barro, y seco se pongan sobre aquellas otras segundas cañas, si las primeras fuerón atraueñadas, las segundas se afierran 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 corrópan có el humor. Mas si alguna pared tuuiere cótina humedad, apartese della vn poco, y edifiqse otra pared delgada apartada della quanto se fuffriere, y entre dos paredes se ponga vna canal mas baxa que el nivel del conclaue, 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, xaharrase la pared con ladrillos, y enderecese, y pulase con encaladura.

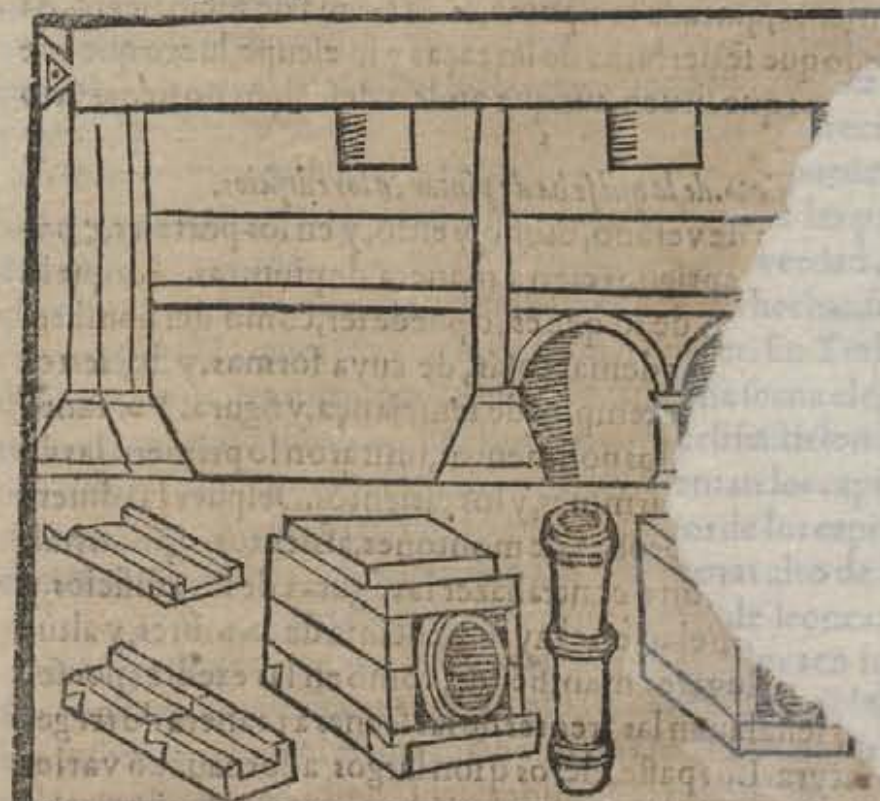


A. esclaua
nal.

Mas si el lugar no consintiere hazerfe el edificio, haganse canales, y las narizes falgan 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, q tengan ocho partes cada vno

De Architect

de doze, en los quales puedan estar assentados dos tejas, y estas tejas aparten de la pared q no esté lmo. Alléde desto hinquense tejas encorruadas derecha pared, cuyas partes de dentro sean muy curiosamente em porque el cupan de si el liquor. Así mismo en lo alto y en camara tengan respiraderos.



Las celdas también se blanqueen con agua limpia, porq no xaharro de tejas, porque cozidas las tejas en el horno por la secunda den recibir y sustentar el xaharro, si la cal no las junta. El xaharro y sto, y gualase la teja en lugar del arenado, y todas las otras cosas, como ba 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 composicion no es prouechosa para los triclinios, y cenaculos de inuierno, ni pinturas excellentes, ni ornato subtil de cantaras con obra de coronas, porque estas cosas se pierde 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 trepueñas cosas de bermellon. Explicadas las camaras limpias y polidas, no creo desagradara, entender el vso de los suelos de los Griegos para inuierno, el qual no es nada costoso, y es prouechoso. Cauase dentro del nivel

dos pies, poco mas, o menos, y allanase dentro
lo a pison, y echese dentro la materia de piedras, o
así empinado, que tiene en la canal narizes, después
pesamete pisados carbones, echese dentro arena, y cal,
quedamuerta la centella, mezclada en gruesso de me-
a niuel, y en el niuel mas alto con amoladura de piedra
mienta, quitada la espuma, se da forma de suelo negro. Así
lo que se derrama de las tazas y se escupe, luego que cae
os que sirven, aunque anden descalços no sentiré frío

nto. de lo que se ha de pintar en los edificios.

de verano, otoño, y estío, y en los portales, y pa-
antiguos cierta manera de pinturas. Porque la
de lo que es, o puede ser, como del hombre,
las demas cosas, de cuya formas, y de ciertos
ejemplos de semejança, y figura. Por tanto
los polimentos, imitaron lo primero las va-
rmos, y los asientos. Después las diuer-
ronas, de montones, asientos, y pedernal,
on a contrahazer las figuras de los edificios, y
uelan en el ayre, y encima de cumbres, y altu-
lugares manifestos, como en las exedras por ser
ñalauan las frentes de las scenas a manera de trage-
tityra. Los passeaderos q̄ son largos adornauã có varie-
que se crían en jardines, exprimiendo ymages de ciertas pro-
lugares, porque se pintan puertos promontorios, y riberas,
euripos, q̄ son lugares dōde bulle el agua q̄ mana, templos, bos-
montes, ganados, pastores. En algunos lugares se pintan magnificas
turas de estatuas con ymages de immortales, y declaraciones de fa-
bular. En algunos las batallas de Troya, peregrinacion de Vlixes por jardi-
nes, y otras cosas, que con semejantes razones, que estos las erio por natu-
raleza. Pero estos exēplos q̄ tomauã los antiguos de cosas verdaderas, ago-
ra se reprēuã inicamete, porq̄ se pintã en las encaladuras mōstruos, antes
q̄ ymages de cosas ciertas, y en lugar d̄ colūnas ponē cañas; en lugar d̄ cū-
bres arpáginetulos estriados, genero de ornamento q̄ no se sabe con hojas
cresposo, de varios colores, o rebueltas. Allēde desto cadeleros d̄ tēplos q̄
sostienē ymages q̄ se leuātã d̄ las rayzes sobre lo mas alto dellas, ligauãse
cō vnos rebueltos muchas vezes, q̄ tenían en si razon, asentadas ymagi-
nes y estatuas, y flores, q̄ teniã medias estatuas, que salian dellas vnas seme-
jantes

jantes a cabeças de hōbres, otras cōbeças de bestias. Estas cosas ni son
ni fueron, ni pueden ser. De tal manera han forçado las nuevas costū-
bres, que los malos juezes disimulen 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 asentada? o de las rayzes, y pe-
queñas 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 al-
mas 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 por-
que 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 Apaturu Alabandeo pintasse vna scena elegantemen-
te 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
clauēs, y torceduras, y bueltas, que estan en lo mas 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 so-
bre la scena, en la qual estauã los tholos, que son las bouedas mas leuā-
tadas, que suelen añadir en los templos, a los quales los Italianos lla-
man tribunas, y estauan tambien los pronaos, y medias cumbres, y to-
do el adorno del tejado de diuersas pinturas. Así que como la vista
de aquella scena, por la aspereza de la vista de todas aquellas cosas
agradasse, y quiesse aprouar aquella obra. Vn Licinio mathemati-
co dixo. Los Alabandeos son tenidos por muy agudos para todas las
cosas ceuiles, empero son juzgados por necios, por vn vicio de inde-
cencia, y es porque todas las estatuas que tienen puestas en el gymna-
sio, 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 cor-
ren, 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 fue-
se notada de no buen juyzio. Miremos pues nosotros, que la scena de
Apaturu 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-

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. Así que apartado no olo responder en contrario, antes quito la scena, y mudada conforme a la verdad, y corregida la aprouo. Pluguiéssse a Dios que Licinio refucitasse, para que corrigiéssse 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, esto mismo alcançan agora con colores y buen parecer. Y la autoridad que daua a las obras la subtileza del artifice, agora el gualto haze que no se eche de ver. Porque quíe de los antiguos no hauido del bermellon escafamente como de medicina. Pues agora a cada passo se usa de la chrisocola, que es engrudo de oro. La purpura, el armenio que es piedra verde mezclado color negro, quando se usa destas colores, aunque no conforme al arte, agradan, y por ser de precio se sacan de las leyes, para que el señor della te ga cuenta con ellas, y no el que toma la obra. He declarado lo que pude, para que no se yerre en la obra de encaladura. Agora dire del aparejarlo 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 mismo genero en todas partes, antes en ciertos lugares traen vnos terrones como de sal, que tienen vnas migajas resplandecientes, 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 que tratan en marmol llaman cimientos, o astillas que caen del marmol quando se labra. Estas se muelen con pilones de hierro, y se ciernen en criuas, y despues de cernidas se hazen dellas tres diferencias, y la parte que luere mas gruesa así como está escripto arriba, se mezcla con la cal arenada. Luego la siguiente menos gruesa, 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 expri man y representen en estas encaladuras resplandores claros, de los quales consiste la diferencia y aparejo.

Capitu

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

DE los colores ay vnos que se crián por si en ciertos lugares, y de allí se cauan, otros con tratarlos, y reboberlos, o con mezclas se hazen y perficionan para que sean tan prouechosos como los otros. Primeramente trataremos de los que naciendo por si, se cauan, así como el que los Griegos llaman Ocras. 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 cuevas debaxo de tierra para hallar plata, como a caso allí se hallasse vena, seguan muchos la plata hasta el cabo. De manera, que los antiguos usaron de mucho, y muy buen color azul, para polimento de las obras. Tambien se hallan en muchos lugares copia de almagre, y bermellon, mas que sea muy bueno, en muy pocos, así como en Pontho, en Synnopo, y en Egypto, en España, en las yslas Baleares, que son Mallorca, y Menorca. Tambien en Lemno, que es vna de las siete gentes de Peloponeso. Los tributos de la qual ysla concedio el Senado, y el pueblo Romano a los Athenienses para que los gozassen. El parestonio, que es otro color, tiene el nombre de los mismos lugares, de donde se caua. Tambien Melino se dice así, por que la fuerza deste metal se llama Melo en la ysla Cyclada. Creta verde tambien nace en muchos lugares, pero la de Smitna es mucho mejor, a esta llaman los Griegos Theodotion, porque fue hallada al principio en vna heredad de vn hombre llamado Theodoton. El oropimente, 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.

Començare agora a declarar las razones del bermellon. Cuéntase, que este color fue hallado primero en los campos montuosos, y llenos de cuevas de Epheso. La qual cosa y razón de ella, es de grãde admiraciõ. Cauase vn terrõ, que se llama Antro, antes que venga a tratarse, la vena es de color rojo, como hierro que tira mas a bermello, tiene cerca de vn poluo bermejo, quando se acaba, echa de los golpes de las herra miẽtas continuas lagrimas de azogue, las quales luego cogé

R 2 los que

Libro septimo

los que caban. Estos terrones cogidos en el obrador echen en el horno para que se sequen, y aquel humo que se levanta dellos por causa del vapor del fuego, asentado en el suelo del horno es azogue. Quitados los terrones, las gotas que quedán por ser pequeñas no se pueden allegar, y por tanto se barrén en vasos de agua, y allí se juntan y se confunden, y aquello siendo medido, de quatro sextarios quando se pesa, pesa cinco libras, y quando se derrama en algún vaso, si se pone sobre ello piedra que pese cien libras, nada encima, y no basta su carga apretar aquel liquor, ni quebrarlo, ni deshacerlo. Pero si aquel peso se quitasse y se pusiese allí un escrupulo de oro, que es tercera parte de dragma, no nadaria, antes se yria abaxo. Así que no ay por que negar ser de tal genero, no tanto por la grandeza de la cosa, quanto por el genero de las cosas. Este azogue es provechoso para usar en muchas cosas, por que ni la plata, ni el metal se puede bien dorar sin ello, y quando ay oro texido en alguna vestidura, y no es de provecho por ser vieja, aquellos paños puestos sobre el fuego en vasos de barro, se quemán, y la ceniza se echa en agua, y echase allí azogue, y arrebatadas las migajas de oro a si, y cónstrínelas a juntarse consigo. Derramada aquella agua, como el azogue se derrama en el paño, y se exprime con las manos, el azogue caese fuera por causa del humor por las aberturas del paño, y el oro comprimido, quedase dentro puro.

Capitulo nueue. De la temperatura del bermellon.

Bolveré agora a tratar de la temperatura del bermellón. Los mismos terrones se han de mazar y molar con pistones de hierro quando están secos, y labádolo, y corriéndolo muchas vezes, hazen que vengán 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, así que quando se mete en polimetros de encaladuras de los cóclauos, queda siempre en su color sin vicio, mas en lugares abiertos, como son patios entre colunas, o lugares de alsiétos, o otros lugares desta manera, adonde el sol y la luna pueda infundir sus rayos, y resplandores, quando se toca el lugar de estos rayos y resplandores se corrompe, y perdida la virtud del color ennegresce. Así que muchos, y entre ellos Faberio Escriba, queriendo hazer una cosa muy polida en el monte Auertino, todas las paredes cubrio de bermellon, las quales paredes despues de treynta dias se hizieron de color feo y vario, de manera, que hizo dar sobre aquellos otros colores. Empero, si alguno fuere mas subtil, y quisiere que el polimetro del bermellón retenga su color, quando la pared estuviere ya polida y seca, entóces eche dentro cera morada derretida al fuego,

tem-

De Architectura.

99

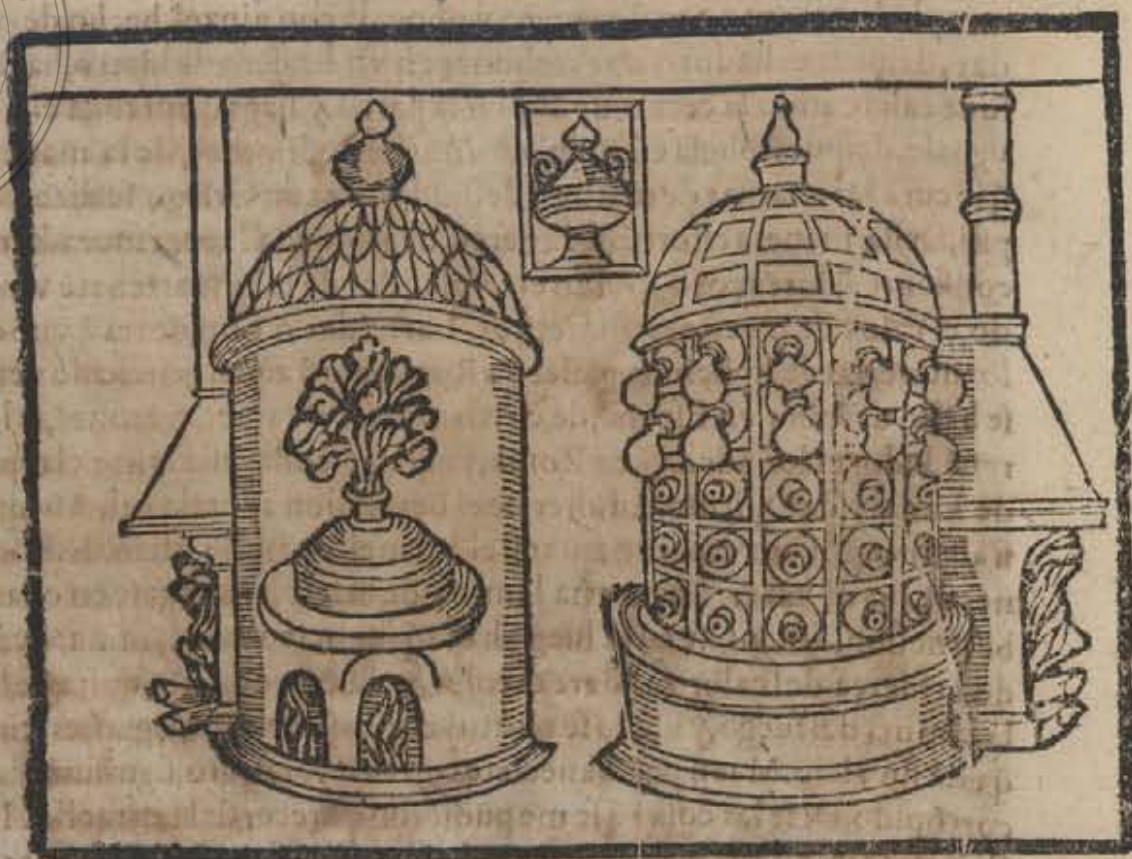
templada con un poco de azeyte, y pongala con pinzel hecho de cerdas, despues echados unos carbones en un brafero de hierro, haga que fude calentando la cera muy bien con la pared, y haga que por toda ella se yguale, despues sobela con cádelas, y unos liños limpios, de la manera que se curán las estatuas de marinol desnudas. Esta en Griego se dize Capis, Desta manera estornuado la pared, o taxbique a la cera morada, no consiente que los rayos del sol, ni el resplandor de la luna arrebatén viniendo, el calor de aquestos polimentos. Las tiédas o obradores que vuen en los mineros de Epheso, se passaron a Roma, por que aquel genero de vena se halló despues en España, de cuyos mineros se traen terrones, y los reuédor es los aderecán en Roma, y aquellas tiendas están entre el templo de Elora, y de Quirino. Adulterase el bermellon mezcla cal. Así que si alguno quisiere experimentar si el bermellon tiene vicio, desta manera lo ha de hazer. Tome una lamina de hierro, y pongase en ella el bermellon, asientese en el fuego hasta que se encienda la lamina, quando la fuerza del calor mudare el color, y estuviere negro, quitarle ha la lamina del fuego, y si frio se restituyere en su color antiguo, es señal que está sin vicio. Mas si permaneciere con el color negro, significa estar corripido. Dize las cosas que se me pudieron ofrecer del bermellón. La Crisola se trae de Macedonia, caufase de aquellos lugares que están cercanos a los metales de cobre. El bermellon, y el indico tomó el nombre de aquellos lugares, en los quales se cria, y dize se Minio Indico.

Capitulo decimo. De los colores hechos por arte.

Rataré agora de aquellas cosas, que mudadas de otros generos con ciertas templanças reciben propiedades de colores. Primeramente hablaré de la tinta, que es muy necesaria para las obras, para que conste de que manera se preparará su temperatura con ciertos edificios. Edificase pues un cierto lugar, así como el Laconico, que es lugar pequeño en el baño para sudar, a manera de una torrezilla de boueda, y pulese subtilmente con marmol, y alifase. Ante de el se haze una hornazilla, que tiene hacia el laconico las narizes que son como gargantas, y su primera hornaza, que es la boca de fuera se cierra y aprieta con grande diligencia, por que la llama no salga fuera, y se pierda. En la hornaza se pone la resina, y el fuego que mando con su fuerza cónstrínen a esta hornaza que embie por los tragaderos dentro el laconico hollin, que es el humo espesso pegado a las paredes, y encorvadura de la camara, o boueda, cogido de allí el humo, parte dello se compone con gomabien machado, para que vson los libreros por tinta. Lo otro que queda, los enladores lo gastan en las paredes mezclando engrudo.

R 3

P...



Pero sino ouiere este aparejo, de tal manera se proueeera a la necesidad, para que no se detengan las cosas esperando. Los sarmientos, o astillas de la tea se quemén hechas carbones, matense. Despues muela se 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, hara muy apazible color de tinta, y si de mejor vino se hiziere, no solo imitará el color de tinta, sino tambien el color del indico.

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

EAs templanças del color verde y negro, al principio se hallaron en Alexandria. Despues Vestorio instituyo hiziesen en pozos pequeños puzol. La razon como se hallo, es de admirar. El arena de donde se haze este color, es de flor de salitre, y muelo tan subtilmente, que se haze como harina, y mezclada con gruefla, maduras se esparze sobre el metal de cipro para q se embuelua. Despues se hazen vnas pelotas tratandolo con las manos, y asi se ha de ger para que se seque. Estas pelotas ponense juntas secas en vn jarro de tierra, y ponese el jarro en vn horno, asi el metal, y arena hiruiendo

uiendo juntamente por la vehemencia del fuego, como se ayan secado entresi, dando y recibiendo, salen sudores de sus propiedades, y gastados ya de sus cosas, por la vehemencia del fuego, redúzense 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 esté encendido en fuego, y aquel terron metase 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 será fuera de proposito tratar de que manera se aderece. Los de Rodas componiendo sarmientos en tinajas, derraman debaxo vinagre. Asientan tambien sobre los sarmientos barras de plomo, y atapan las tinajas con cobertores, porq atapadas no échese fuera el vapor. Despues de cierto tiempo abriendo, hallá de aquellas masas de plomo hecha la cerusa. Por la misma razon, poniendo laminas, o quebraduras pequeñas de metal, haze 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 hóbres 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.

Començaré agora a tratar de la purpura, q 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, q las otras cosas de la naturaleza, porque no tiene en todos los lugares en q nace vn color, sino que naturalmente se templa con el curso del sol. Asi q 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 atrauiessa 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, sortanse en rededor con herramientas, y de aquellas heridas y corta

Libro septimo

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

Capitulo catorze. De los colores de la purpura.

HAzenfe tambien colores de grana con rayz de ruuia, teñida la greda con la rayz, y es colorada, y dizele ruuia de tintoreros. Y tambien se haze con hyfgino, genero de violetas, y tambien se hazen otros colores de flores. Así que los tintoreros quando quieren hazer color verdinegro, o azul, imitádo a los de Athenas quãdo 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 echanlo en el mortero, y echan alli greda molida. Desta manera hazen el color del Sil Athico. Tambien hazen purpura reemplando las violetas con leche, los que no pueden vsar de la yerua Chrysocola, que es ongrudo 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 Silunifra, que es blanca, con q las pinturas de las mugeres se hazen resplandecientes, y mozelado vidro cõ ella, a la qual los Griegos llaman Yalon, hazefe a imitaciõ del Indico otro color. Escreui en este libro como mejor pudo, 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 configuiente se ha acabado en estos siete libros de dezir como seran perfectos los edificios. En este libro que agora se figue trataré de las agüas como se hallaran, si en algunos lugares no las ouiere, y de que manera se pueden traer, y como se prouará si son saludables, y buenas.

Marco

Prologo.

101

MARCO VITRUVVIO
DE ARCHITECTVRA,
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 Anaxagoras, a quien los Athenienses llamauã Scenico, que quiere dezir escriptor de Comedias, dixo que el ayre, y la tierra, porque ella sembrada de las celestiales lluias produxo los nombres, y todos los animales en el mudo, 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 physicos y philosophos pusieron quatro principios, ayre, fuego, agua, y tierra, dixerõ que temian qualidades diferentes entre si, por la diferencia de su genero. Tes así, que no solamente las cosas nacidas se hazen dellos, pero tambien se sustentan de los mismos, sin los quales no puede crecer, ni conseruarse, porq los cuerpos no pueden tener vida, si el ayre no entra en ellos creciendo y menguando cõ la respiraciõ. Tambien si no ayre el cuerpo deuida y justa proporciõ, no tendrá espíritu el animal, ni andará derecho, y las fuerças del manjar no tendran aquel temperamento que se requiere en el coximiento y digestion. Ni mas, ni menos, si los miembros del cuerpo no se sustentassen cõ manjar terrestre, acabarse yan, por no tener principio de tierra. Pues si los animales no tuuieffen humor, no ternian sangre y secarse yan. Tãsi Dios todas aquellas cosas que son propriamente necessarias a la gente, no hizo que fuesen 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 pudiesen alcanzar. Así, que si a caso saltõ 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 sustentan los deseos de los animales apacentandolos continuamente. Pues el agua, no solamente para beber es prouehosa, pero trae infinitos otros prouechos, y porque es graciosa da muchas gracias.

T de

Libro octauo

Y de aquies, que los sacerdotes, segun las costumbres de Egipto muestri, que las cosas tienen virtud por causa del agua, y por tanto, quando bueche de agua, aquel vaso que lleuan al templo por esta religion, prostrados en tierra, y levantan 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 será necesario escreuir de la inuencion 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 necesaria para la vida, para el contentamiento, y vso de cada dia. Mas facil será si las fuentes fueren abiertas, y corrientes, pero sino corren, hanse de buscar debaxo de la tierra los manatiales, y recogerlos. Hase de conocer si ay agua desta manera. Echarse ha vna 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 pucito la barua, y sustentado, mirente aquellas regiones, porq no subira mas la vista, estando

De Architectura.

102

estando firme la barua, de lo que sea necesario señalar la medida de la altura en aquellas regiones con declaracion cierta. Entonces en los lugares donde se vieren salir vapores espesos, que se leuanten en el aire, 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 suerte son los lugares dōde la buscan, porq 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 ay poca, pero si en los lugares hōdos se hallare, será de sabrida y cenagosa. En la trīa negra se hallā sudores y gotas delgadas, allegadas de las tempestades del inuierno, las quales guardadas en lugares solidos, y espesos, tienen muy buen sabor. En el calcajo, que es do está el arena suelta, se hallan medianas venas, pero inciertas, y de notable suauidad. Tābien en el arena aspera, y menos roxa, q se llama arena macho, y en el arena, o carunco, q 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 abūdofas, y q cortē, y estas son mas frias y saludables, pero en las frētes cāpestres las aguas son saladas, pesadas, caliētes, no suaves, sino aqllas q de los mōtes por debaxo la tierra vienē manādo, hasta q rompen en mitad de los cāpos, y a donde está las aguas cubiertas con las sombras de los arboles tienē la suauidad de las fuētes de los mōtes. Pero las señales de las aguas, para saber debaxo de q genero de tierra estaran, fuera de aqillo q arriba esta escripto, son estas. Si se hallare alli el junto delgado, salze erratico cāpestre, olmo, salze marino, q tambien llamā abucasto, cañas, y dras, y otras cosas desta manera, q no puedē nacer, ni oriar se 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 cāpos 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 aqstas señales, no sembradas sino nacidas naturalmente por si, alli se ha de buscar el agua, y en aqllas 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 vaso de açofar, o de plomo, o vna bacía, lo que se hallare destas cosas, y por dentro vntese con azeyte, y póngase 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 barro,

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 fosa, y el dia siguienie exprimiendolo, saliere agua del, significara, q 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 siguiete no estuuiere seco, sino que tuuiere algun azeyte, y torcida, y todo ello humido, demonstrará 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, hanganse 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 vengam derechos a la tierra, ni puedá facar 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 después de derretidas 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, lleva 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-

De Architectura.

103

tempestades, cae en la tierra, y no cae comúnmente las pluuias en los cápos, sino en los montes, o cabo ellos, porq los humores moudos de la tierra, por la mañana al salir del sol, luego q salen a qualquier parte del cielo se inclinan, y comueuen el ayre, después moudos por lo vazio del lugar, reciben aquellas ondeadas del ayre, el qual quando va corriédo, y haziédo impetu, arrojando qualquier humor q se le pone delante, haze el viéto, y las ondas crecé có el, pero a qualquier parte q son lleuados por los vientos los humores de las fuétes, rios, de las lagunas y mares, en siendo tocados del calor del sol se exhalan, y assi suben en alto en nuues. Después 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 derramán 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 espíritus, 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 arrebatá 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 después 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 humidísimos, 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 Caucazo. En Syria Tygris, y Euphrates.

S

Yten

Libro octauo

Yten en el Pontho Boristenes, Hyppanis, Tanais, en Colcos r hakis; 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 quallos nuestros llaman Mauritania, del monte Athlante el Diris, cuyo nacimiento es de la parte Septentrional, y passa por el Occidente al lago Eptabolo, y mudado el nombre, se llama Niger. Desde el lago Eptabolo, corriendo debaxo ynos montes desiertos, va por los lugares del medio dia, y cae en la laguna Coloe, la qual rodea a la Meroe, que es reyno de los Ethiofes Meridionales. Y desde estas lagunas reboluiendole por los rios Astabofa, y Astaboras, y por otros muchos viene a los montes, y a las Cataractas, y dellas despenandose a Septentrion, viene entre la Elephantide, y la Syenne, y los campos de Thebas en Egipto, y alli se llama Nilo. Que el nilo nazca de la Mauritania, conocefse, porque de la otra parte del monte Athlante, estã 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 Hippopotamo. Pues si todos los rios en la descripciõ, 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, subiectas al curso del Sol, del todo 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 entonces 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 asifino 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 sabor 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.

AY tambien algunas fuentes calidas, de las quales sale agua de buen sabor. Estan suaua, que ni dessea la fuente de las Camenanas, 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 estã cerca de si, y echa

De Architectura.

104

echa sobre si en los lugares altos vapores calientes, y asfi en aquellos lugares que estan encima, nacen fuentes de agua dulce, offendidas cõ el vapor, se encienden en las venas de la tierra, y asfi van con el sabor sin corrõperse. Ay tambien algunas fuentes frias, no de buen olor, ni sabor, las quales porq̃ naciendo del todo en lugares baxos, passan por partes ardiẽtes, y corriẽdo desde alli largo espacio de tierra, vienẽ y salen sobre la tierra frias, corrõpido el color, y sabor, y olor, como en la via Tiburtina el rio Albula, y en el Ardeatino las fuẽtes frias q̃ huelen a çuffre, y por esso se llama çuffradas. Y en otros lugares semejãtes. Pero estas fuẽtes, siẽdo como son frias, parece q̃ hieruẽ, porq̃ quãdo entran muy hõdo en algũ lugar caliente, juntãdose el agua y fuego, offendidas cõ el gran ruido, reciben en si grã viẽto, y asfi hinchadas con su fuerça, sale muchas vezes hiruiẽdo por las fuẽtes. Pero las fuentes que no estã abiertas, sino detenidas cõ piedras, o fuerça alguna por las estrechas venas, cõ la grã fuerça de los espiritus son leuadas a las alturas de los mõtes, y asfi los q̃ piẽsan q̃ tienẽ tanta profundidad los principios de las fuẽtes, como los mõtes quãdo abre bjen las fossas, clara mẽte conocen q̃ se engañan. Porq̃ como vn baso de metal, no lleno del todo, sino q̃ tẽga de tres partes de lo q̃ cabe en el las dos, puesta encima vna cobertera, en siẽdo tocado de la furia del fuego, haze calẽtar el agua, y ella, porq̃ de su naturaleza es rara, se hincha de manera, que no solo se hinche el vaso, pero aun cõ los espiritus leuãta la cobertura, y creciẽdo, se sale de la olla, pero quitada la cobertura, echa aq̃llos espiritus en el ayre, y se torna luego a assentar en su proprio lugar. De la misma suerte los principios de las fuentes, quãdo entre lugares angostos estã detenidos, salen por cima los espiritus del agua q̃ hierue, pero luego q̃ se abre, gastados cõ el ayre se assiẽtan y tornã a su misma propiedad. Toda agua caliẽte es medicinal, porque recozida en aq̃llas cosas que delante se le ponen, recibe otra virtud para el vso. Porque las fuentes açuffradas sanan los nieruios trabajados, calentandolos, y sacãdo cõ 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 bebiẽdo 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 semejãtes lugares, que bebida purga, y passando por el vientre, diminuye, y deshaze los lamparones, y paperas. Donde ay oro, plata, hierro, o metal, o plomo, o se cauan cosas semejãtes, se hallan copiosas fuentes, aunque ruynes, por-

que

que tienen vicios cōtrarios del agua caliēte que sale del alumbre pie-
dra çufre y betū, porq̄ bebidas, como en el cuerpo entrā, yēdo por las
venas, tocā los nīeuos y miēbros, y los endurecē hinchāndolos, y los
nīeuos hinchādōs se encogē, y hazen los hombres enfermos de nīe-
uos y gotosos. Porque de las mas duras y espesas y frias cosas tienē te-
nido lo hueco de las venas. Ay vna especie de agua q̄ no teniēdo relu-
ziētes las venas dōde nace, nada encima la espuma como flor de vi-
dro morado. Estas cosas se hallā principalmente en Athenas, porque
alli, de semejātes lugares y fuētes, y en Asti, y en el puerto Pireo se lle-
uan, de las quales nadie bebe, por la razon q̄ he dicho, pero vsan della
para lauar, y para las demas cosas, y bebē de pozos, y cuitan sus vicios.
En Troceni lugar de Acaya, no se puede euitar este vicio, q̄ no ay o-
tro genero de agua, ni se halla, sino es la q̄ tienen los de Cibdeli, y assi
en aq̄lla ciudad todos, o los mas tienen mal de pies, y son gotosos. En
Tharso ciudad de Cilicia ay vn rio q̄ se llama Cydno, dōde los goto-
sos hiriēdose en las piernas se librā del dolor. Ay otros muchos gene-
ros de aguas q̄ tienē sus particulares propriēdades, como en Sycilia el
rio Himera, q̄ salido de su fuente, se diuide en dos partes, y la parte q̄
va hazia el mōte Aethna, como corre por dulce tierra, es muy dulce,
la otra q̄ corre por tierra de donde se caua sal, es salobre. Tābien en Pe-
retonio, q̄ es camino para Hamō en Africa, y Casio, q̄ es para Egypto,
ay vnos lugares cāpitrestan salobres, q̄ tienē encima la sal quajada.
Ay otros muchos lagos y fuentes y rios, q̄ como passan por la sal, q̄ se
caua, necessariamēte se hazē salobres. Otros corriēdo por las gruesas
venas de la tierra, salē vntados cō azeyte, como el rio del Sol, q̄ es Cy-
licia, q̄ se llama Lipariū, dōde los q̄ se lauā, o nadā salē vntados del a-
gua. Y ni mas ni menos ay vn lago en Ethyopia, q̄ vnta a los hōbres q̄
nadā en el. Y en la India ay otro, q̄ estādo sereno el cielo, echa de si grā
muchedūbre de azeyte. En Cartago ay tābien vna fuente, encima de
la qual nada el azeyte cō olor como de cydro, cō el qual se vntauā las
ouejas. En Zacintho, y cerca del Dyrrachio, y la Vellona, ay fuētes q̄
echā cō el agua grā copia de pez. En Babylonia ay vn lago de grādeza
estraña, q̄ se llama Lāne Aphaltes, encima del qual nada vn betun li-
quido, cō el qual, y cō ladrillos Semiramis cercō a Babylonia. Tābien
en Iope, o Iaffa, q̄ es en Syria, y en Arabia de los Numidas, ay lagos de
notable grādeza, q̄ echā de si desapoderadas copias de betū, las quales
cogen los q̄ viue cerca. Y esto no es de marauillar, porque alli ay mu-
chas como piedras de aquel betun duro, y como la fuerça del agua
rompa por la tierra del betun, trae dello consigo, y quando sale fue-
ra, apar-

ra, aparta de si el betun. Tambien en Capadocia, en el camino que
ay entre Maçaça, 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 par-
te que sacaren de la agua estara hecho piedra, y no la parte que que-
dō fuera, antes se queda en su propriēdad natural. De la misma ma-
niera en Yerapolis de Phrigia, hierue gran muchedumbre de agua ca-
liente, la qual lleuan por fossos a los huertos y viñas cercanas. Esta
despues de vn año se haze vna costra de piedra, y assi cada vn año ha-
ziendo a mano derecha, y yzquierda las paredes de tierra la guian,
y cierran con estas costras los campos. Esto se vee hazer naturalmen-
te, porque en estos lugares la tierra donde este xugo nace, parece se-
mejante 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 alli salen, son amar-
gas, como en Ponto el rio Hypasi, que desde su nacimiento corre
quasi quarenta millas con sabor dulcissimo. Despues llegando a vn
lugar que estā de su nacimiento ciento y sessenta millas, se mezcla
cō vna fuentezilla 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 Sandara-
ea. Estas cosas toman diferentes sabores por la propriēdad de la tier-
ra, como se vee en los fructos. Porque si las rayzes de los arboles y vi-
des, y otras semillas no diessen fructo, tomādo el xugo de las proprie-
dades 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 llamā
Protiro, o Protropō, que sale antes que la vba se pise. Y en Moconia
ay vn vino Chatazeucaumenites, dicho assi, de vna regiō cerca d Lao-
dicea. 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 criā 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 propriēdades de sus
sabores, y cria assi la materia, y saliendo derrama el fructo y sabor
conforme a aquel lugar. Porque si la tierra no tuuiesse tantas diffe-
rēcias de humor y propriēdades, no auria solamente en Syria, y
Arabia en las cañas, y juncos, y en todas las yeruas, ni los arbo-
res de incenso, ni de pimienta darian tantos fructos, ni la Myr-
ra daria aquellos terrones que da. Ni en la Cyrenayca el Lafer

en las cañiñejas, o aquel sudor de las plantas, fino que en todas las regiones, y lugares, todas las cosas se criará 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 Boecia ay dos rios, Melas, y Chelipho, y en Lycaonia Chrates, y en Troya Ianto, y en los campos Claromenio, y Erythreos, y Laodicensis, 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 cenicientas, o pardas, y en otros negras, y en otros muy negras como cuervo, 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 rojos, y nacen las ouejas cenicientas 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 está vn arbol que lleva vna flor morada. En Macedonia, en el lugar donde está 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, vna region que se llama Nonachis, tiene vnas aguas tan frias en sus montes, distiladas de vnos peñascos, que se llama el agua Strygodydor, 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, porq el xugo agro, y el azedo está en la tál tierra, por la qual saliendo el agua, se tienen de aquel agro, assi quando entra en el cuerpo destruye aquellas cosas q se hazen del asiento del agua, y se criá en los cuerpos. Que las cosas azedas hagan esto, lo podemos ver y considerar, porque si vn huevo se echa en vinagre, y está mucho alli, la caxcara se ablanda, y deshaze. Plomo q es muy bládo 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 conuertirse ha en aluayalde. Por la misma razon el metal que es de mas maciza naturaleza, si fuere cortado se gastará y hará herrumbre. Las margaritas y piedra pedernal, a quien el fuego, ni el hierro pueden gastar, calientes y rociadas con vinagre, se rompen y hazen pedaços. Pues vemos estas cosas, argumetamos 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 dos 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 alli sale vn agua, de la qual los que beben, aborrecen el vino, y junto a la fuente está vn epigramma escripto en vná 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 purgó la rauia de las hijas de Preto, y boluio el iuyzio de aquellas donzellas virgines en su antigua sanidad. El Epigramma era este en nuestro vulgar. Pastor, si la sed te fatiga 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 libro 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 alli está escripto vn Epigramma que dize. El agua sabrosa es para beber, pero quien bebiere, tendrá los sentidos de piedra, y los versos en nuestra lengua son estos. Los basos de agua de la fuente fria son dulces al q los bebe, pero luego se haze aqui el sentido de piedra.

En Susia, donde está el reyno de los Persas, ay vna fuétezilla, de la qual los que beben pierden los dientes. Allí está vn epigramma que significa que el agua es buena para lauar, 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 caerán las muelas de la boca en tierra, y dexaras las quixadas vazias.

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

AY tambien en algunos lugares proprietas 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 veynte mill passos está vn lugar que se llama Ismae, cuyas regiones, y campos tienen vn increíble termino. Porque como Africa sea madre y criadora de bestias fieras, principalmente de serpientes, 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 destes lugares la lleuan a otra parte, haze lo mismo. Este genero de tierra, también dizele ay en las Baleares, pero aquella tierra tiene otra virtud mas admirable, la qual yo entendi assi. Cayo Iulio hijo de Masinissa, cuya era la posesion deste lugar y campo, fue soldado de Cesar, este estubo en mi casa por huesped, y assi en la conuersacion quotidiana, fue necesario tratar de Philosophia, y como nosotros tratassemos de la potēcia 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 tenian 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 tuuiesen buena voz, pero fuesen hermosos de cara. Y pues tanta variedad como esta, está 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 fuerza del agua corriendo viene teñida 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 diferentes

rentes proprietas 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 proprietas de los lugares, las virtudes de las aguas nacer de la inclinacion del cielo, y de la qualidad de las regiones. Siguiendo pues las pisadas, destes escreui en este libro, lo q̄ me parecio q̄ bastaua de las variedades de las aguas, porque mas facilmente 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 necesidad como el agua, tanto, que si a toda la naturaleza de los animales les faltasse el trigo, arboles, carne, o pescado, faltandole qualquiera cosa destas de comer, podría viuir y conseruar la vida, pero sin agua, ni el cuerpo del animal, ni ninguna virtud de manjar podría nacer, ni conseruarse, ni sazonzarse. 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.

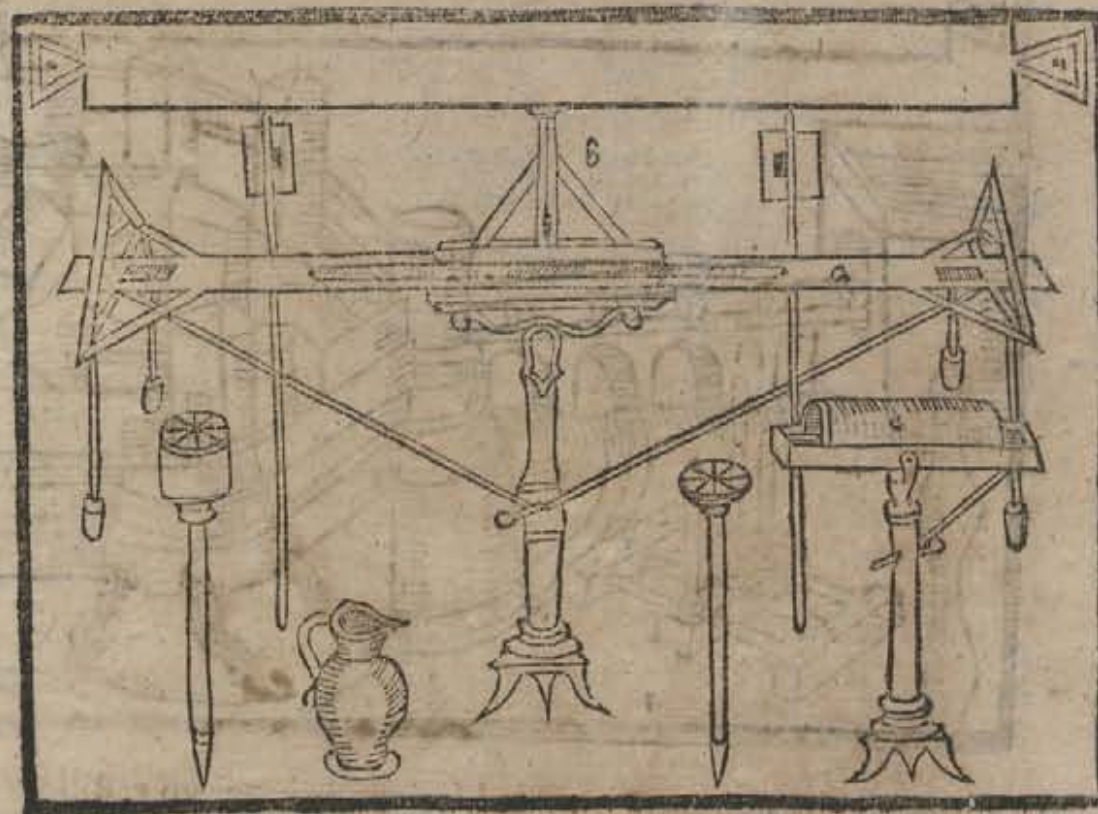
LAS experiencias, o prueuas de las aguas se tienen de tomar assi. Si fueren corrientes y abiertas, antes q̄ comiencen a guiar las fuentes, se aduertia y considere, de que miembros son los hombres que viuen cerca, si son sanos, de buen lustre, sanos de piernas, y no lagañosos, será buena la fuente. Y ten, si la fuéte fuere nueva, cauada, y echada el agua en vn bazo de Corintho, o en otro qualquier que sea de buen metal, no hiziere mancha alguna, sera buena. Y ten, si el agua hiruiere en vn caldero, y despues se pesare, y vertida no dexare en el suelo arena, ni barro, será 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 está 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 conuenga 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,

nace. Hazese esto con alidadas, o cõ esculas alimetras, que son para medir en alto, o con instrumentos que ay, pero mas facilmente se haze cõ el corobate, porque el alidada falta algunas vezes. Corobate es regla larga de veynte pies, que tiene en las cabeças, extremas vnos q̃ 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 cuelguen 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 movimiento, y las lineas, o rayas no pudieren dar cierta demonstraciõ, enronce tenga el corobate vna canal encima de si de seys pies en largo, y vn dedo de ancho, y de hõdo dedo y medio, echese alli 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 esphérica, y tiene su centro en el del vniuerso. Pero agora el agua sea plana, agora sea esphérica, necessario es, q̃ 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 necessario que donde quiera que el agua se echare, tēga en medio hinchazon y estē 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 fuerē mayor facilmente yrà el agua, pero si ouiere estoruos de las gunas, remediar se han con machinas, y otras cosas.

Capit-



A. corobates, es regla de veynte pies con sus ancones.

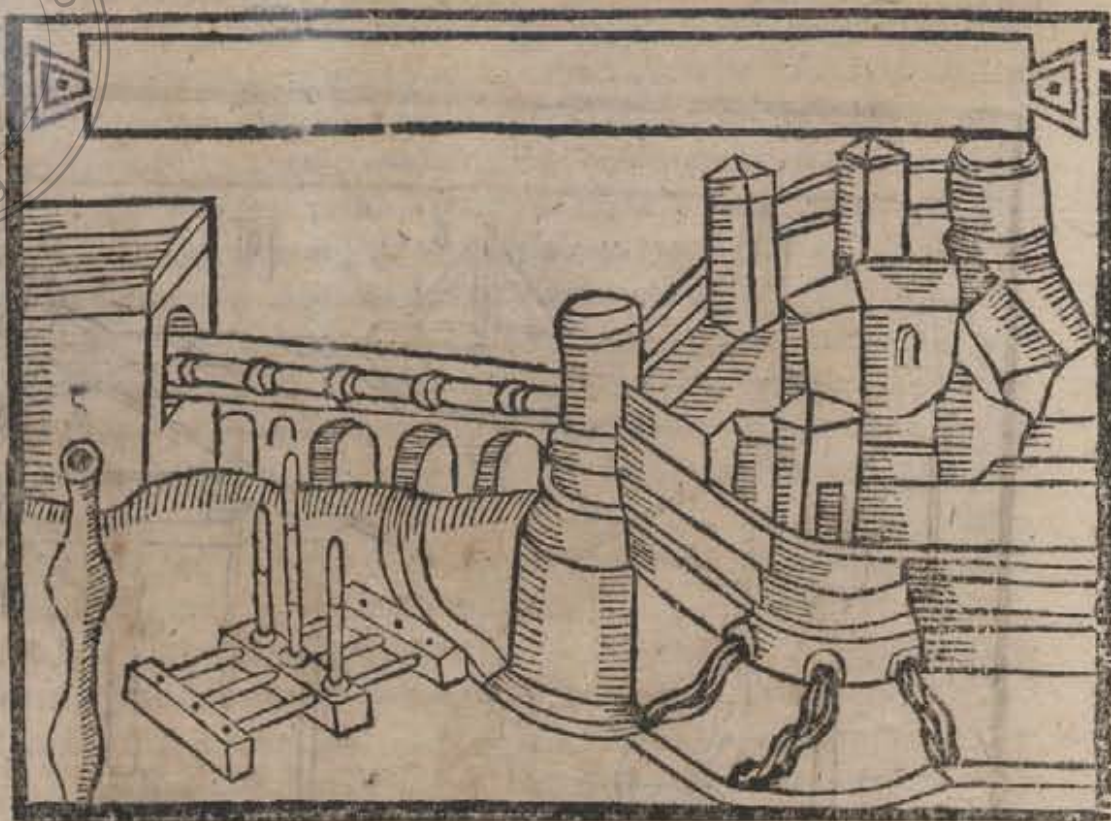
B. es instrumento para pesar el agua.

C. instrumento 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



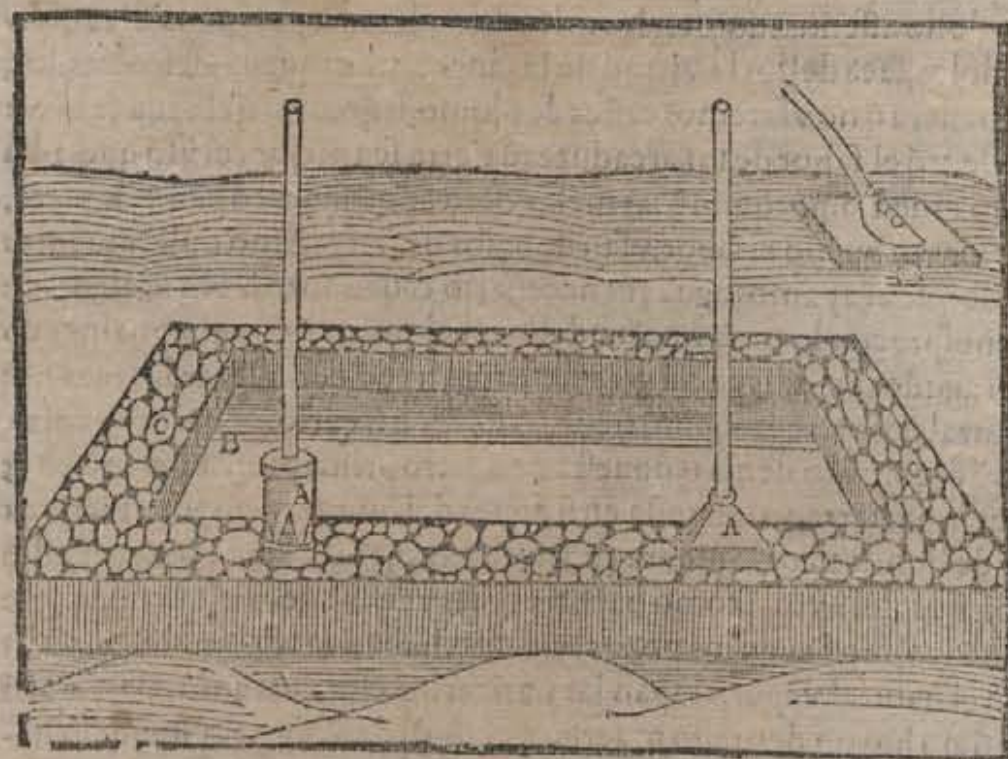
Venida el agua junto a la ciudad, se tiene de hazer vn castillo, o arca, y junto a el para recibir el agua vna tabla con que salga, que se llama Imiforia, y ponganse en el castillo tres caños y igualmente apartados, y juntados donde se recoge el agua, porque quando estuviere lleno della el castillo, se derrame de los estremos en el q 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 suerte 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 lleuan 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 q 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

arcaduzes y corriete, y de la expresion no se leuatarà. Porq en el leuar de las aguas suelen hazer algũ espíritu furioso, tanto q algunas vezes rõe 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. Quando el agua se echa desde el principio, se echarà cõ ella vn poco de ceniza, porq si las juntas no estan bien pegadas, con aquila ceniza, o pauesa se peguẽ. Tiene lo q se guia por arcaduzes estos puechos. Lo primero, q si ay falta se puede remediar, y es mas sana el agua d los arcaduzes q la de los caños de plomo, q es viciosa, porque se haze alli el aluayalde, q es dañoso a los cuerpos humanos, y si lo que se cria del plomo es dañoso, no ay duda sino q ella no será saludable. Exẽplo podemos tomar de los oficiales q tratan el vaziar plomo, q 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 quedã descoloridos, de manera q no vsaremos caños de plomo, si qremos q el agua sea saludable, y q el sabor de los arcaduzes d tierra sea mejor, el yso quotidiana no lo muestra, porq aunq las mesas esten adornadas cõ baños de plata, por ser tan bueno el sabor, vsan de basos de tierra. Sino ouiere fuentes de donde trayamos agua, es necessario cauar pozos. No se tiene de menospreciar la razõ y cuẽta dello en el cauar de los pozos, antes cõ con agudeza y diligencia grande se tienen de considerar las razones naturales de las cosas, porq tiene la tierra en si varios generos de cosas, porq es como lo demas cõpuesta de quatro principios. El primero es la misma 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, q como pasan por las venas huecas de la tierra, vienen a lo q se caua en los pozos, y como hallan a los hombres q cauan con el natural vapor, atapan las narizes los espíritus animales, y assi los q no huyen de presto mueren alli. Guardense, y para mejor lo hazer, metã dentro vna cãdela encẽdida, y si permaneciere viua, seguramente podrá baxar. Pero si la fuerça del vapor arrebatãre 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. Hechas estas cosas llegados al agua, el pozo se rodearã d arte, q 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

T a saca

facará de los lugares altos la copia del agua. Con lastejas quebradas se ha de hazer esto, aparejese arena purissima, y aspera, y quiebrenle pedaços de pedernal, no mas peso que de vna libra, y mezelese 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 cō el peso a niuel del altura q̄ ha de auer, y pílese con pifones de madera aferrados, y pisadas las paredes, lo q̄ en medio fuere de tierra, vazíese a niuel de las mas baxas paredes, y gualandose el suelo, con el mismo mortero, hagase vn suelo, lo que estuviere determinado de grueso y macizo, y si aquellos lugares fueren doblados, o triplicados, que el agua colasse de vnos en otros para purificarse, sería mas saludable, y mas limpia, y cōseruaria el sabor sin olores, porque haziendo cieno, necesidad aura de echarle sal, para que se adelgaze.



A. maço grande para maço-nar.

B. obra de argamassa, dicitur fig-minum.

C. mortero

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

Marco

MARCO VITRUVIO DE ARCHITECTURA, LIBRO NONO, DE LOS

Reloxes, y Gnomones.

PROLOGO.

LOS Griegos antiguos hicieron 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 boluian 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 gozasen 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 prouechos 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 agenan con los libros para deprender, aguzando los animos, y preparandolos para los preceptos. Que aprouecha Milon Crotomata a los hombres, que fue tan inuencible a los demas que en aquel genero fueron vancedores: sino es, que quando ellos viuan, tenian entre sus ciudadanos alguna nobleza. Pero los preceptos de Pythagoras, Democrito, Platon, Aristoteles, y los demas sabios, perficionados con perpetua industria, no solo aprouechan para sus ciudadanos, pero tambien para todas las gentes, y los que desde pequeños se barten 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 escriuirē algunas cosas de aquellas, que ellos nos dexaron explicadas, prouechosamente para la vida de los hombres. Las quales cosas si los hombres conociessen, confessarian, que conuenie, que las honras de necesidad se atribuyā a los hombres sabios. Primeramente de muchos discursos prouechosissimos de Platon contare vno, y de la manera que el lo explica.

T 3

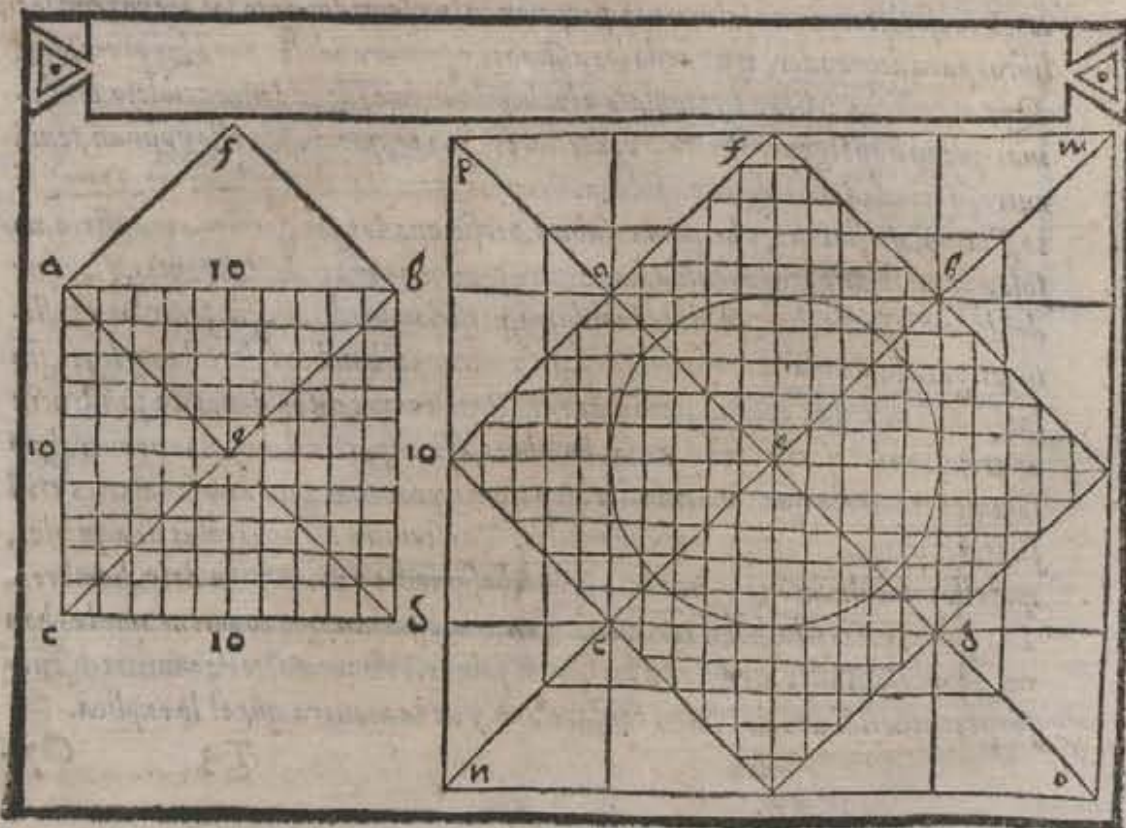
Capit-

Libro nono

Capitulo primero. Inuencion de Platon para medir el campo.

El 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 líneas enmendadas. La demonstracion es esta. El lugar quadrado
que fuere de ancho y largo diez pies, hara que todo el campo tenga cien
pies. Si fuere necesario doblarlo, y hazer lo que el campo ocupa de
dozientos pies, y tambien hazerlo de yguales lados, ha se de bulcar q
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, multiplicarse 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 yqual, cada vno tenga de anchura de campo cinquenta pies.
A la largueza de aqlla linea diagonal se trace lugar quadrado de lados
yguaes, 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. Cõ esta

A. son la
dos de qua-
drado de
diez pies,
que hazen
cien pies d
area d qua-
drados.
B. es linea
diagonia d
la qual si
seguia un
quadrado
B.C.D.E
esse sera d
dozientos
pies d qua-
drado.



razon

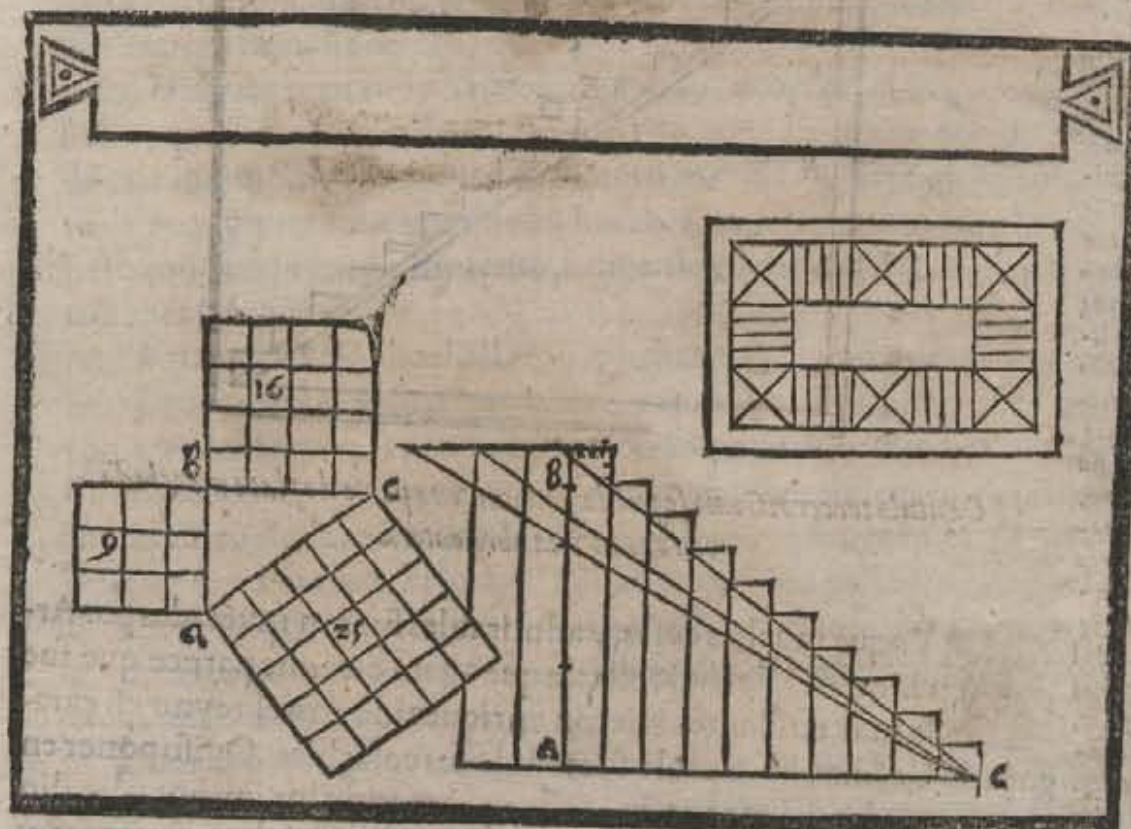
De Architectura.

112

razon fue declarado por Platon, el duplicar cõ traças, y discreciones
de líneas, assi como està 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.

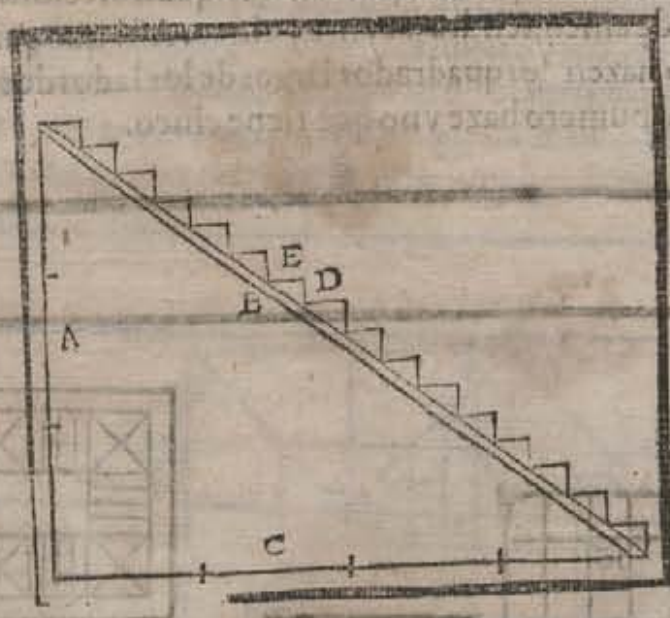
Ambien Pythagoras muestra auer hallado la esquadra sin fa-
brica de artifices, la qual haziendola, los carpinteros a penas
la pueden reducir a verdad. Esto se explica con razones y pre-
ceptos de Pythagoras. Porque si se tomã tres reglas, la vna sea de tres
pies, la otra de quatro, otra de cinco. Estas reglas entre si compuestas,
toque la vna a la otra con las extremas puntas, teniendo figura de tri-
gonio, 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 nume-
ro 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
d tres pies.
B. regla de
quatro pies
C. regla de
cinco pies.
D. quadra-
do de nueue
pies.
E. quadra-
do de diez
y seys pies.
F. quadra-
do de ueyn-
te y cinco
pies.

T 4 Luego

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 mas templadas 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 ferà la inclinacion de las escaleras con yqual largura de los escapos, porq̃ quan grandes partes fueren lastres de entre los enmaderamientos en altura, y el niuel mas baxo, apartarse hà 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.

Aunque muchas cosas, y admirables fueron inuéntradas 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, auindole sucedido sus cosas bien. Quiso poner en cierto templo vna corona de oro que prometio a los immortales, dio la a hazer de gráfissimo precio, y peso el oro al official con su marco, y despues a su tiempo recibio la obra con el mismo marco aprobada, y labrada

y labrada bien subtilmente por el official. Pero despues q̃ se puso con la piedra, se entendio que se auia quitado oro, y auian echado otra tanta plata. Enojado Hiero por verse así menoscabiado, y no hallar do razon para descubrir el hurto, mandò a Archimedes, que por su respecto tomase cargo dello, e imaginasse sobre el hurto. Al punto Archimedes teniendo cuydado dello, vino a caño a vn baño, y leuantandole 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 detuvo mas, antes mouido con gozo, salio fuera de la bacia de su baño, e yendose hazia su casa, daua a entender claramete, q̃ auia hallado lo q̃ buscaba dando voces en Griego, hallè, hallè lo que buscaba. Entonces dicen que hizo dos pellas de yqual peso con la corona, yna 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 quel peso de plata. Y sabido de la plata, para entender si era lo mismo del oro, torno a henchir el vaso otra vez, y medida 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 yqual peso. Despues tornando a henchir el vaso, echo en el la corona, y hallò, que se auia vertido mas agua, que con la pella de oro, de donde 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.

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 quadros 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

dolo yo bié, tégo en mucho los libros de las cosas naturales q hizo Democrito, y aqí Cométario, q se intitula Comentario de cosas escogidas, y aprouadas, donde vsaua de vn anillo señalado con cera colorada, lo que el auia experimentado. Luego las imaginaciones de aqellos 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 hazerse 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 así 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. Así tambien el simulacro, y figura del poeta Enio, y los q 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 naceran despues de nosotros, les parecera disputar cō Lucrecio de cosas naturales, como si estuuiesse delate. Y de Retorica con Cicerō, y muchos de los descēdiētes trataran con Varrō de la lengua Latina. Tambiē muchos Philosophos tratādo con los sabios de Grecia muchas cosas, les parecera q tienen cō ellos secretas platicas y razonamientos. En summa las sentencias de los escriptores y sabios, aunq los cuerpos estā ausentes florecen con el tiempo, y quādo estā entre los consejos y disputas, tienē todos mayor autoridad q los presentes. Y así yo Cesar confiado en estos autores, y aprouechādome de sus consejos, escreui estos libros. Y en los primeros siete tratē 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, declararē de que manera se estiēda, 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. Así q las traças de los relojes son diuersas, como lo son los lugares

quando nace, quando el passa a Occidente, porque mas lexos se ausenta de los rayos del sol, estā remissa, y a los catorze dias llena su rueda, embia resplandores de toda la redondez. En los demas dias descreciēdo cada dia, conforme a la perfectiō del mes lunar, los rayos della hazen la razon de los dias de cada mes. Como Aristarco Samio mathematico dexò varias cosas de la luna, tomadas de las disciplinas mathematicas declararē. Bien se sabe, que la luna no tiene de si lūbre, sino q es como vn espejo que recibe el resplādor del sol, porque la luna haze cerca de la tierra el menor circulo de todos los siete planetas, y así quantos meses estā debaxo de la rueda, y rayos del sol, antes que passe el primero dia se escurece, y como estā con el sol, se llama nueua. El dia siguiente, en el qual se llama segunda, pasando 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, resplādece la media, y la parte que mira al sol se alumbra. El decimo quarto dia, estādo apartada del sol en su diametro por espacio de todo el mundo se haze llena, y sale quando el sol estā en Occidēte, porq todo el espacio del mundo estā en contra, y con el impetu del sol recibe en si el resplādor de todo el orbe. A los diez y siete dias, quādo sale el sol, la luna ocupa casi la media region del cielo, y lo q mira al sol resplandece, lo demas estā obscuro, y haziendo cada dia su curso, casi en veynte y ocho dias se pone debaxo los rayos del sol, y así 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 q la mitad. Caminando a la parte Septentrional del Toro, como entra en Gemini, naciendo las playadas, crece mas sobre la tierra, y aumenta mas los dias. De Gemini, como sale a Cancer, 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 Cancer. Del pecho del Leō, y de los fines de Cancer, corriendo por los terminos del sol las de mas partes del Leō, disminuye los dias, y su rodeo, y buelue

V. a al cur

al curso y gual cō Gemini. Entōces passando de Leō a la Virgē, yendo hasta los dobles de su vestido, encoge su circulo, e ygualele con cūta 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 equino-cio del Otoño, el qual curso yguala cō el rodeo que ouo en Aries. En-trando el sol en el signo de escorpion, ya puestas las pleyadas, dismi-nuye, passando al medio dia la largura de los dias. Saliendo del Escor-pio, va corriēdo a Sagitario, y a las piernas del haze mas breue el cur-so del dia. Como comiēça de las ancas del Sagitario, q̄ estan atribuy-das 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, augmenta, e yguala cō la largura del Sagitario el espacio del dia. Del Aquario, co-mo entra en los peces, soplado el viento Fauonio, haze el curso y gual con Escorpion. Asi el sol andando por aq̄llos signos, augmenta y di-minuye los espacios de las horas. Agora dire de las demas estrellas q̄ estan a la parte diestra, y siniestra del Zodiaco, y de la figura que tienē al Septentrion, y al medio dia.

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

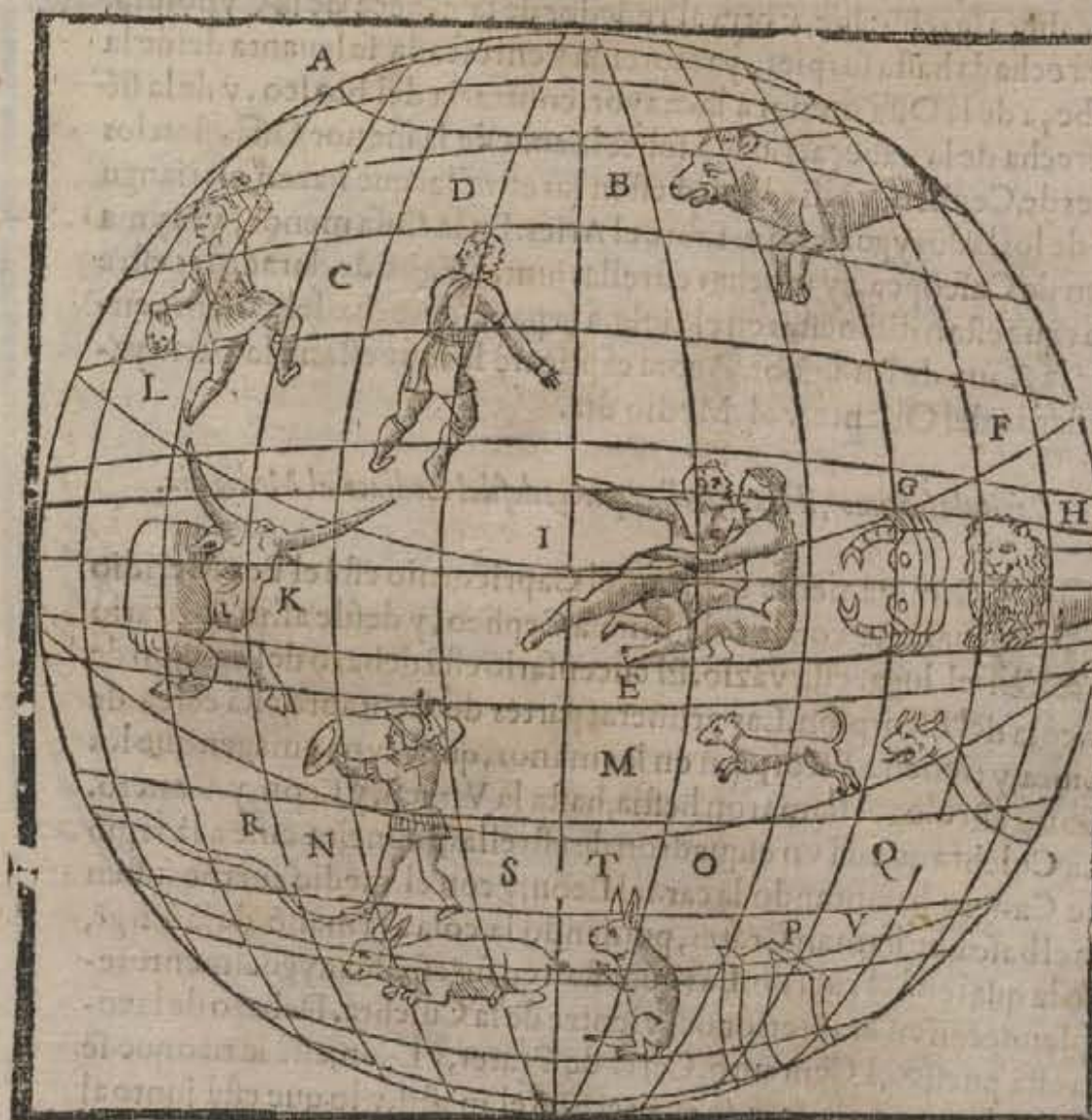
El Septentrion, al qual los Griegos llaman Arcthos, o Helice, tiene despues de si la guarda, y no lexos del està figurada vna Virgen, y sobre el hõbro derecho della respládece vna estrella, q̃ los Latinos llaman Prouindemia. Su aparencia resplandeciente es mas colorada que otra cosa. Al contrario està vna estrella en medio de las piernas dela guarda de la Ossa, la qual se llama Arcturo. Allí està consagrado en medio de la cabeça del Septentriõ, atraueñado a los pies del Gemini el carretero, casi encima de los cuernos del Toro. Tambié 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 finiostra sobre el carretero tiene Perseo la cabeça de Medusa en lo alto, ca si poniéndola a los pies de Andromeda. Tambié 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 so-

100

bre el pez Septentrional. Tambié el Aguario está sobre la cabeza del
cauallo, y las piernas tocan a las vñas del cauallo. La media Calceopea
está dedicada al Capricornio sobre su altura entre el Aguila y el Del-
phin está la saeta, y apartada della el arc, la derecha de la qual toca la
mano de Zepheo, y al ceptro, y la yzquierda está sobre Calceopea. De-
baxo de la cola está cubiertos los pies del cauallo, y desde allí está los
de Sagitario, y Escorpión y libra. Demas desto la serpiente toca co la bo-
ca, a lo alto de la corona, y en aquel medio el Ophiuco tiene en las ma-
nos la serpiente, y con el pie yzquierdo pisa la frente el escorpion, y
parte de la cabeza del Ophiuco.

A. el circulo
arctico.
B. la Ossa
mayor.
C. Persée.
D. el carro
E. el Gemi
ni.
F. el tropi
co de Can
cro.
G. el ácer
H. el León.
I. la línea
eclípica.
K. el Toro
L. el gor
gonco.
M. el per
ro.
N. el orión
O. la línea
equinocial
P. la Cule
bra.
Q. la nao
de Argos.
R. el Eri
dano.
S. la liebre
T. el pera
ro de Siria
V. el tropi
co de Capri
cornio.

En esta fi-
gura, y en
la que se si-
guen no está
hechas to-
das las con-
sas que es-
criue el au-
tor, porq̃
para escre-
uir las, era
menester
esfera soli-
da, y el uso
deste ti po
es diuerso,
y differēte.



V 3

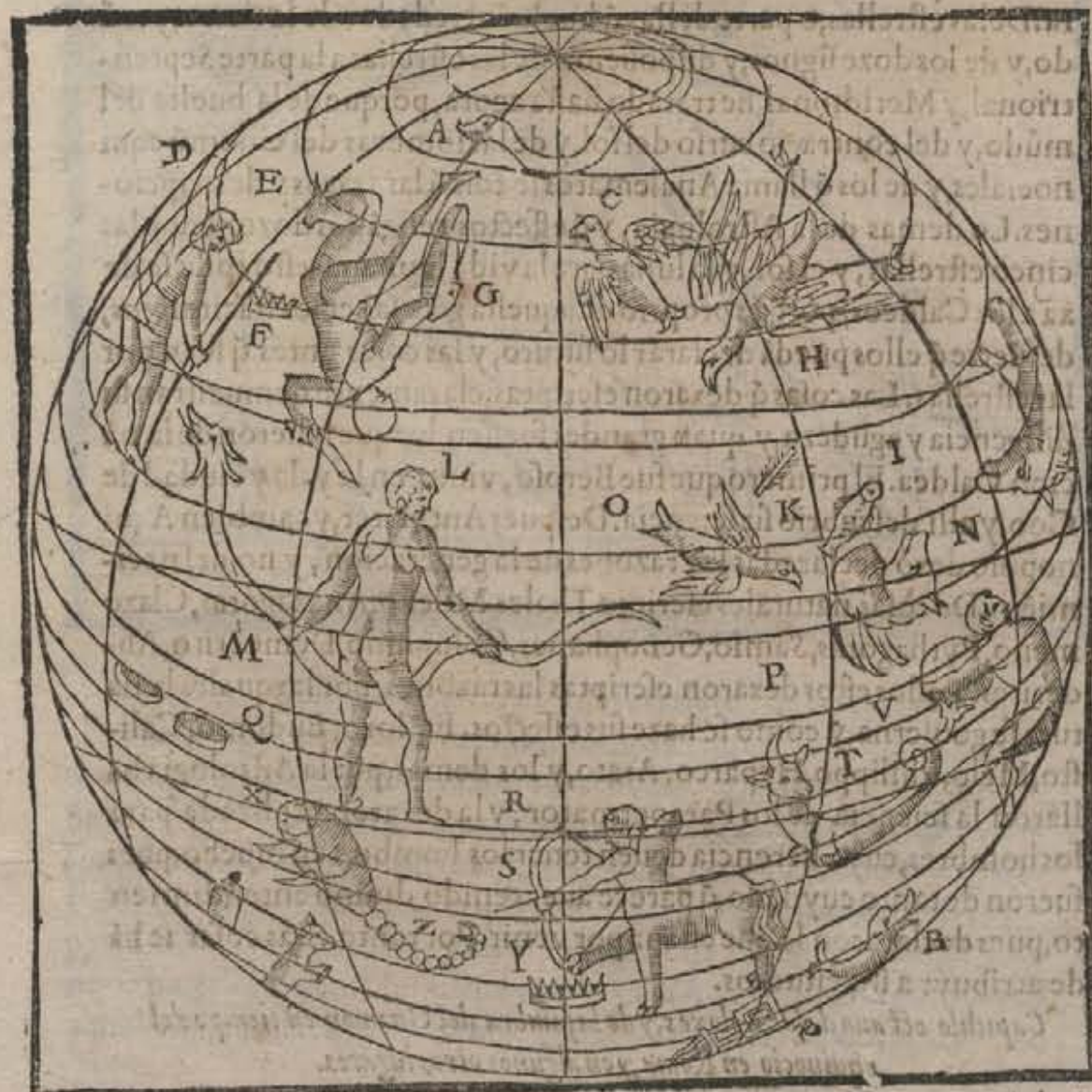
No le-

No lexos esta puesta la cabeça de Niso, y en las piernas dellos facien-
les son de conocer las coronillas de las cabeças, porq̃ no estan figura-
das con escuras estrellas. Al pie del que llamá hincado, de rodillas en-
gonafis, se fortifica a sus sienescó la cabeça de la serpiente que está en
tre las ossas q̃ llaman Septentriones, y por allí se rebuelue el Delphin.
Enfrente del pico del aguila está puesta la lira. Entre los hóbros de la
guarda, y el engonafis está la corona adornada. En el círculo Septen-
trional estan puestas dos Ossas juntos los espinazos, y cótrarios los pe-
chos, de las quales vna llamá Ossa menor, otra mayor, y las cabeças mi-
rá a diuersas partes, cótrarias las colas de sus cabeças, y así contrarias
se pintan, porque muestran sus colas sobrepujando al cuerpo. La ser-
piente está estendida, y la estrella que se llama Pollo, reluze mas fo-
bre la cabeça del Septentrion, porq̃ la q̃ está cerca del Dragó, cerca de
su cabeça se rebuelue, y otra al rededor de la cabeça de la Cynofura,
está echada hasta sus pies, y retorcida y enroscada se levanta desde la
cabeça de la Ossa menor a la mayor, contraria del hozico, y de la sié
derecha de la cabeça. Luego sobre la cola de la menor Ossa estan los
pies de Cepheo, y allí a lo alto estan las estrellas que hazen el triangu-
lo de los lados yguales, q̃ es sobre el Aries. En la Ossa menor, y la yma-
gen de Caeopea, ay muchas estrellas juntas. Ya he declarado las estre-
llas que estan dispuestas en el cielo, a la parte derecha del Oriente en-
tre la Zona de los signos. Agora explicaré las que estan a la parte yz-
quierda del Oriente, y al Medio dia.

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

PRimeramente debaxo del Capricornio está el Pez Meridio-
nal, que con la cola mira a Cepheo, y desde allí a Sagitario
el lugar está vazio. El encensario está debaxo del aguijón de
la cola del Escorpion. Las primeras partes de Centauro está cerca de
Libra, y tienen a Escorpion en las manos, que es vna ymagen que los
sabios astrologos llamaron bestia, hasta la Virgen, y Leon, y Cancro.
La Culebra que dá vn esquadron de estrellas, rebuelta ciñe a la región
de Cancro, levantando la cara al Leon, y con el medio cuerpo susten-
ta el baso que llaman Crater, poniendo la cola a la mano de la Virgē,
en la qual está el cuerno. Las que estan en sus espaldas, ygualesmen-
te resplandecen en lo interior del vientre de la Culebra. Debaxo de la co-
la está puesto el Centauro. Cerca de Crater, y Leon, está la nao que se
llama Argo, cuya prora se escurece có el mastil, y lo que está junto al
gouver-

gouvernal, se vee mas levantado, y la nauezilla, y la popa se junta 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 está debaxo atravesado, y pisado có la vna del
Cétauro, y en la mano yzquierda tiene vna maça, la otra levata a Ge-
mini, y la cabeça al fundamento dellos. El perro con pequeño espa-
cio 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 pas-
satiempo de Mercurio. Este con graue instancia apretado dentro có
los nudos de la serpiete, toca la cresta de la Vallena. Y el Eridano en
aparencia de rio corre hecho estrellas, y toma el principio de su frēte



V 4 del pie

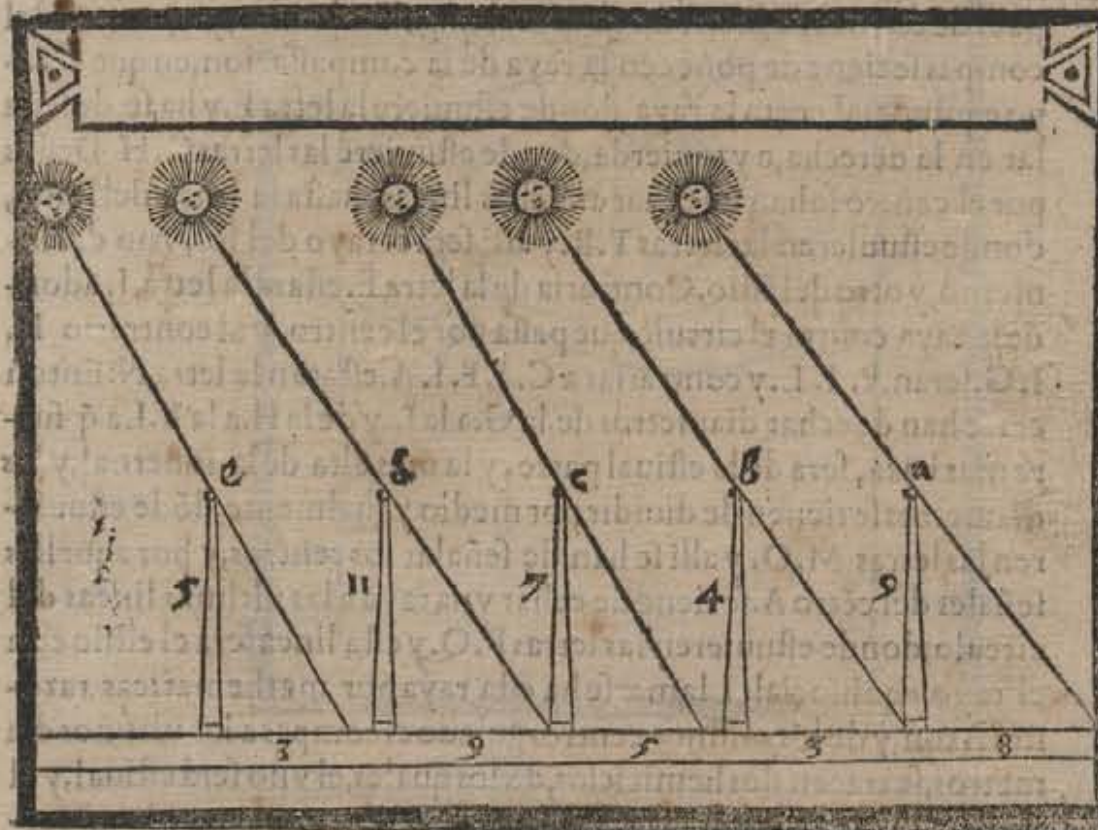
A. el Dra-
gon.
B. el polo.
C. el Buey
tre.
D. el Tro-
pico Can-
cro.
E. constel-
lacion, dici-
tur bootes.
F. la coro-
na.
G. el engo-
nifis, constel-
lacion, dici-
tur etia in-
genicula-
tus.
H. el aguila.
I. delphin.
K. la sacra.
L. el eleph-
co.
M. la ser-
piente.
N. los dos
canallos.
O. el ave q̃
buela.
P. la linea
equinoctial.
Q. el signo
Libra.
R. la linea
del eclipsar.
S. el Sagi-
tario.
T. el Ca-
pricornio.
V. el agua
rio.
X. el escor-
pion.
Y. la corona
na.
Z. el tro-
pico de Ca-
pricornio,
es tambien
la constella-
cion del pez
Meridio-
nal.

del pie yzquierdo del Orion. El agua que se cuenta q̄ vierte el Aquario, corre entre la cabeza del pez Meridional, y entre la cola de la Va-
 llena. He declarado las estrellas figuradas, que estan en el mundo se-
 ñaladas por Dios, y la naturaleza, como le parece a Democrito Physi-
 co. Pero solamente aq̄llas, cuyo nacimiento y cayda podemos consi-
 derar, y ver con los ojos. Porq̄ como los Septentriones q̄ se bueluen
 al rededor de los exes, quicios del cielo, no se ponen, ni vā debaxo de-
 la tierra, asy debaxo del exe Meridional, q̄ por la inclinació del mun-
 do está debaxo de la tierra, ay estrellas q̄ se buelue escóddidas, y que no
 parecē sobre la tierra, y asy no son conocidas sus figuras, porq̄ las im-
 pide 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 tier-
 ra. Delas estrellas, o parte dellas q̄ buelue al rededor de la tierra, y mū-
 do, y de los doze signos, y disposicion de las estrellas a la parte Septen-
 trional, y Meridional, he tratado hasta agora, porque de la buelta del
 mūdo, y del contrario curso del sol, y de las sombras del Gnomō equi-
 nociales, y de los q̄ llamā Analematos se tomā las traças y descrip-
 ciones. Lo demas de la Astrologia, y q̄ effectos tengā los doze signos, las
 cinco estrellas, y el sol, y la luna para la vida humana, esto todo se de-
 xa a los Caldeos, porq̄ es proprio de aquella gēte saber los nacimiētos,
 de fuerte q̄ ellos puedā 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 fuesen los que salieron de la na-
 cion Caldea. El primero que fue Beroso, viuió en la ysla y ciudad de
 Coos, y allí descubrió su sciencia. Despues Antipater, y tambien A-
 quinopolo dexó declaradas las razones de la generacion, y no del naci-
 miēto. De cosas naturales escriuió Thales Milefio, Anaxagoras, Clazo-
 meno, Pythagoras, Samio, Genophanes, Colophino, Democrito, Ab-
 derites. Todos estos dexaron escriptas las razones, por las quales la na-
 tura se gobierna, y como se haze sus effectos. Eudoxo, Eudomo, Cali-
 sto, Melo, Philippo, Hyparco, Arato, y los demas, por la Astrologia ha-
 llaron 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 entendimien-
 to, pues declararon lo que estaua por venir. Por tanto estas cosas se hā
 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

Onuiene apartar entre lo que se ha dicho las razones de los
 relojes, y declarar el acortarse los dias de cada mes, y tam-
 bien el augmentarse. Porque el sol en el equinocio rebolue
 do 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 Alexádría cinco, son
 tres. Y en todos los demas lugares, las sombras equinociales de los
 Gnomones son diuerfas.



Asy que en todos los lugares donde se ouieren de hazer relojes, en
 el mismo lugar se tiene de tomar la sombra equinocial. Si fueren co-
 mo en Roma las partes del Gnomon nueue, la sombra será ocho. Se-
 ñalese vna raya en lo llano, y de medio della se leuāte el estilillo, que
 los Griegos llaman Proorthas, para que esté en regla como el Gnomō
 y de la raya que estuuiere en lo llano en fin del Gnomon, con el com-
 pas se midan nueue partes, y en el lugar donde estuuiere la señal de la
 nona parte, el centro se cōstituya en la letra A, y guiado el compas de
 aquel centro a la raya del llano, dōde estuuiere la letra B. se trace vn

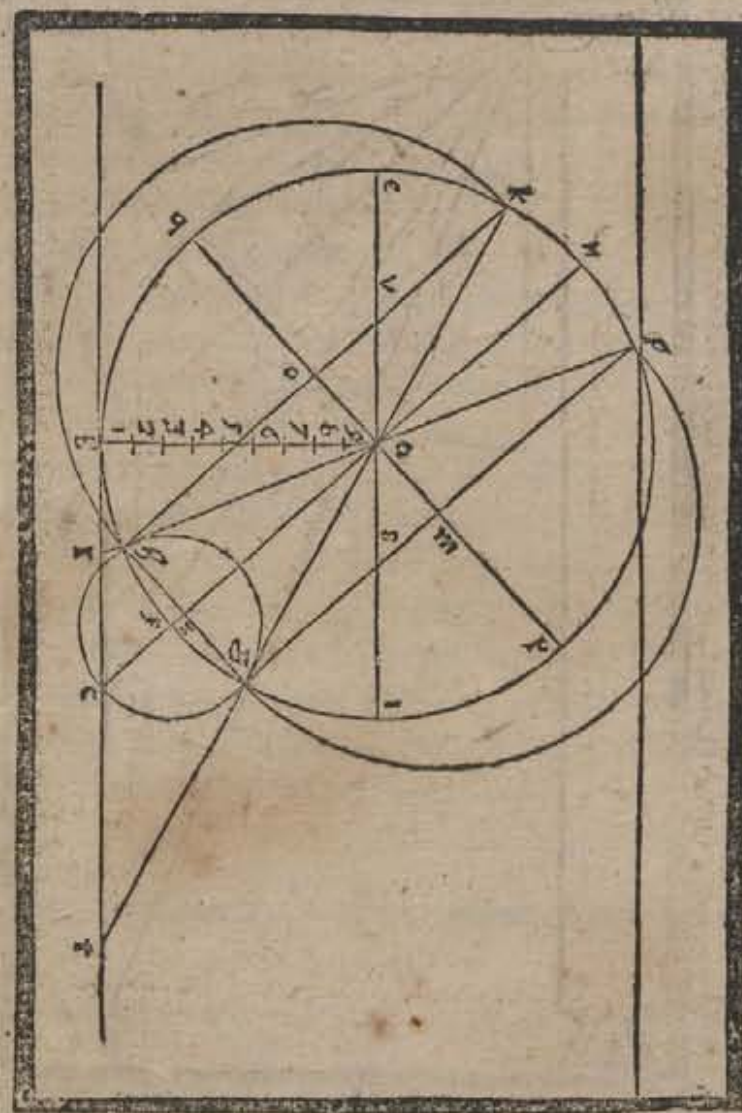
cerco

Sbras del
 Gnomon.
 A. en Ro-
 ma tiene el
 sol en tiem-
 po d equi-
 nocio. ix.
 partes del
 Gnomō, la
 sōbra viij.
 B. en Ta-
 rento del
 gnomō. xj.
 la sōbra. ix.
 C. en Athe-
 nas del gno-
 mon. iij.
 la sōbra. iij.
 D. en Ro-
 das del gno-
 mon. vij. la
 sōbra v.
 E. en Ale-
 xádría, del
 gnomon. v.
 la sōbra. iij.
 Eleuacio-
 nes del po-
 lo.
 F. Alexan-
 dria gra-
 dos. xxxj.
 G. Rodas,
 grados
 xxxvj.
 H. Athe-
 nas grados
 xxxvij. y
 quarta d j.
 I. Taren-
 to, grados
 xxxix. y
 quarta de
 iij.
 K. Roma,
 gra. xxxij.
 Gnomons
 A. gnomō
 de Roma.
 B. gnomon
 de Athe-
 nas.
 C. gnomon
 de Rodas.

De gnomon de Targio. E gnomon de Alexan-
 dria. Quas ne-
 zes medi-
 mos las so-
 bras, redu-
 cimos los
 gnomones
 al lugar dō
 de está.
 Al gno-
 mon de Ro-
 ma.

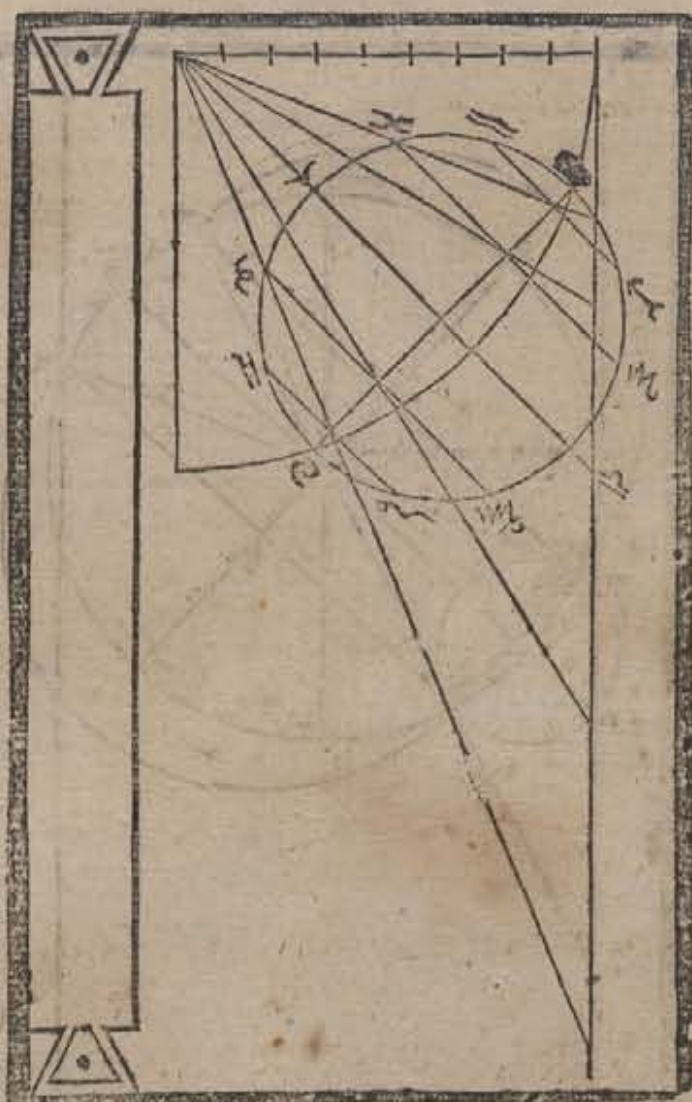
cerco de compas, y llamefe linea meridiana. Despues de nueve par-
 tes, que son desde lo llano al centro del Gnomon, se tomen ocho, y se
 señalen en la raya donde está la letra C. Esta será la sombra equino-
 cial del Gnomon, y de aquella señal y letra C. por el centro, dōde está
 la letra A. se lleue vna raya, dōde estuviere el rayo del sol equinocial.
 Entonces del centro guiado el compas a la raya del llano, se haga vn
 ygal enfanchamiento donde estuviere la letra E. En la parte yzquier-
 da y la .I. en la mas derecha, en las vltimas lineas de lo que se ro-
 deó con el compas, y por el centro se lleue vna raya, para que dos emi-
 ciclos se diuidan. Esta linea llaman los Mathematicos Orizon. Des-
 pues 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 ra-
 yo equinocial corta la raya donde estuviere la letra E. y ha se de seña-
 lar en la derecha, e yzquierda, donde estuviere las letras G. H. Destas
 por el centro se han de echar muchas lineas, hasta la linea del llano,
 donde estuviere las letras T. R. y así será el rayo del sol, vno del in-
 uierno, y otro del estio. Contraria de la letra E. estará la letra I. adon-
 de 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. estarán la letra N. Enton-
 ces se han de echar diametros de la G. a la L. y de la H. a la K. La q̄ fue-
 re mas baxa, será de la estiuál parte, y la mas alta de la inuernal, y los
 diametros se tienen de diuidir por medio ygalmente, dōde estuie-
 ren las letras M. O. y allí se han de señalar los centros, y por aquellas
 señales del cetro A. se tiene de echar vna raya a las vltimas lineas del
 circulo, donde estuviere las letras P. Q. y esta linea será el estilo con
 el rayo equinocial. Llamarfe ha esta raya por mathematicas razo-
 nes Axon, y de los mismos centros guiado el compas a los vltimos dia-
 metros, se tracen dos hemicyclos, de los quales, el vno será estiuál y el
 otro inuernal. Despues desto, en los lugares q̄ las lineas paralelas cor-
 tan al Orizon, en la parte mas derecha, que estará la letra S. y en la
 yzquierda V. y del vltimo emiciclo, dōde está la letra Q. se eche vna
 linea paralela al Axon al yzquierdo hemiciclo, donde está la letra H.
 y esta linea paralela se llama Lacotomos. Entonces el centro del có-
 pas se ha de poner en aq̄l lugar, dōde corta el circulo la linea del estio,
 donde está la letra X. y ha se de traer a aquel lugar, a dōde el rayo esti-
 uál corta el circulo, a dōde está la letra H. y del centro equinocial por
 la distancia estiuál la circulacion del circulo mensual se haga, que se
 llama Manacho. Así tendremos la forma del Analema.

Siendo



Siendo esto así traçado y declarado bien por las líneas del inuier-
 no, o bien por las del estio, o bien por las del equinocio, o biē por las
 de los meses, en estas subiectiones estará las horas señaladas de los Ana-
 lemas, y pondráse allí muchas variedades y generos de relojes, y tra-
 çarse han con estas razones artificiosas los effectos de todas las figuras
 y traças. Para que el dia del equinocio, y del inuierno, y del solsticio
 esté diuidido en doze partes yguales. Las quales cosas he dexado de
 escreuir, no por pereza, sino por no offender escriuiendo mucho. Ago-
 ra declararé, quien halló los generos y traças de los relojes, y no pue-
 do 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 da-
 das, y quien las halló.

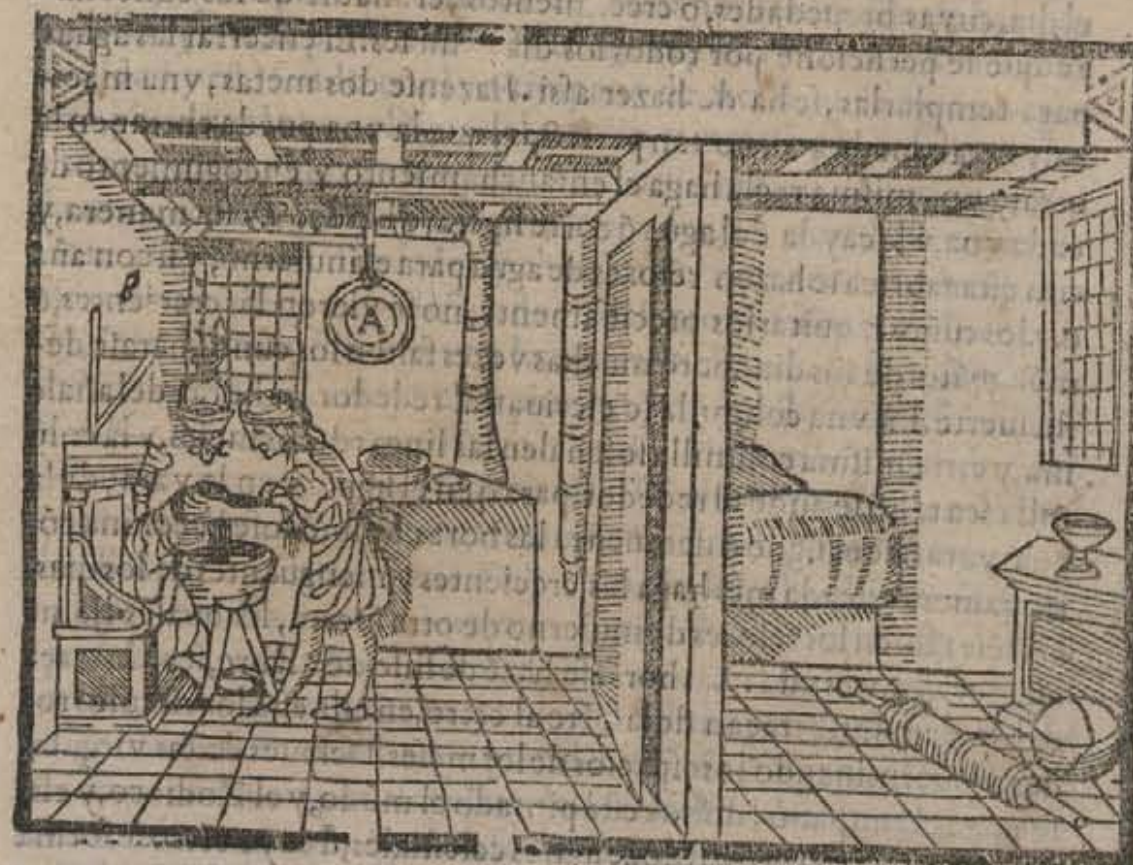
Capit



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

Beroso Caldeo, dicen que halló el hemisiciclo, es cauado por de dentro, quadrado, y cortado al inclima, q es el q se inclina a recebir los rayos del sol. La barca, o hemispherio halló Aristarco Samio, y del mismo se dize, que fue inuector del Disco en llano, que es vna figura como plato. Eudoxo astrologo halló el Araña, q era vn reloj, donde del centro salian a la circunferencia tantos rayos del sol, quantos dias ay en el año. Otros piensan, q la halló Apolonio. El plintio, o lacunar, dicen que lo halló Escopas Siracusano. Parmenio halló la prostristorumena, q es figura historiada, y en ella el Gnomon para las horas. El prospanclyma, q era reloj para toda region halló Theodosio y Andrea. Patrocles, el Pelicinó, q es reloj a manera de segur. Dyonisioporo halló el cuño. Apolonio el aljaba, manera de relox.

loz. Y otros generos de relojes hallaron los q arriba he dicho, y otros muchos, assi como Gonarchies, Engonaton, Antihoreo. Tambie dexaron escripto, como se auian de hazer relojes pensiles para lleuar camino, de cuyos libros, si alguno quisiere podra tomar la declaraciõ, con tal q el sepa la traza del analema. Tãbien ay relojes 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 nació 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 que viendo que en la tienda de su padre estaujese colgado vn espejo de tal manera, que quando baxasse, o subiesse vna linea escondida lleuasse el peso, desta suerte hizo su machina. Debaxo de vna viga puso vna canal de madera con vn arrodaxa, y por la canal guio vn cordel al angulo, y puso alli los tubulos, que son conyo arcaduzgs, y en ellos vna pelota de plomo con vn cordel, y asi cayendo el peso del plomo por la estrechita de los tubulos, con la apressurada corrida apremiafe el ayre, et handolo fuera con gran ruydo.



A. el espejo.
B. la barca.
C. la araña.

Pues quado Ctesibio cōsiderò, q̄ el espíritu y voz nacia del tocar el ayre, y exprimirlo, aprouechandose de estos principios, inuento las machinas Hydranlicas, q̄ son instrumentos musicos de agua, y el exprimir de las aguas, y los automatos del porreño, y las machinas pintadas, y otros muchos generos de passatiēpos. Y entre estas cosas declarò las fabricas de los relojes del agua. Y primeramēte hizo vn agujero hecho en oro, o piedra preciosa, porq̄ estas cosas no se gasta, aunq̄ las hiera siēpre el agua, ni recibē suziedad alguna q̄ las pueda atapar, ni dañar, porque el agua cayendo por aquella concauidad, y igualmente levanta la barquilla trañornada, a la qual los artifices llaman pholos, o timpano, en el qual estā puesta la regla que se rebuelue al timpano con vnos dentezillos y gualles, los quales impulsandose el vno al otro, hazen vnas sossegadas bueltas. Tābien otras reglas, y otros timpanos cō sus diētes de la misma manera forçados con vn mouimiento se bueluen y hazen efectos y variedades de mouimientos, en los quales se mouen 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 demuestran 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 así. 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 encogimiento de cada vna, y la cayda del agua q̄ corre ligera, o blada. Desta manera, y con esta fabrica se hazen relojes de agua para el inuerno, y si con añadir los cuños, y quitarlos precissamente, no se vieren las crecientes, o menguantes de los dias, porq̄ muchas vezes faltan los cuños, harase desta suerte. En vna colūnilla se escriuan al rededor las horas del analema, y en la misma colūnilla se señalen las lineas de los meses, y la colūnilla 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, boluēdose la colūna continuamente, cada mes haga las crecientes y menguantes de los dias. Hazese tābien los relojes de inuerno de otra suerte, los quales llaman anaporicos, y es esta. Las horas se haze de hilo de alābre, segū la traça del analema, y se traçan de la frēte al cētro, en ella estā los circulos rodeados, terminando los espacios de los meses. Despues destas virgulas se pōga el timpano, doide estā pintado el mūdo, y el Zodiaco, y estē figurado cō la traça d̄ los doze signos celestiales, d̄ cuyo cētro se forma el espa-

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 vnagadena de hierro rebuelta, de la qual estā colgado el felos, o timpano, al qual aliuia el agua. De la otra parte vna medida de yguāl peso con el peso del felos, o timpano, y tāto quāto el felos es soluiado del agua, tāto el peso del arena buelue abaxo el exe, y el exe al timpano, y la buelta d̄l timpano haze, q̄ vnavez la mayor parte del Zodiaco, y otras vezes la menor con sus bueltas en sus tiempos, demuestran las propiedades de las horas, porque en el signo de cada mes la concatenidad de los dias de cada mes es perfecta. Y la que llaman bula, que parece tener en los relojes 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, alargay acorta los dias, así la bula en los relojes entrando por puntos contra los centros, y buelta del timpano cada dia, como passa vnos 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 temple. Despues de la frente del reloj por las espaldas se haga vn castillo, y en este por vn caño salte agua, y a lo baxo tenga vna concauidad y estē fixado en el vn timpano de metal, que tenga vn agujero, por el qual entre el agua del castillo, y meta se dētro 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 liuianamente ande al rededor, y el rostro del timpano mayor tēga sus espacios y gualles, 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 estē vn razonable agujero, por el qual salga el agua al timpano, y quando en el rostro del timpano mayor se hizierē las señales de los signos celestiales, estē firme, y en lo alto tenga figurado el signo de Cancro, y en derecho d̄l 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 destos, como se vee en el cielo. Pues quado estuviere en el circulo de Capricornio, la lengüeta en la mayor parte del timpano, y de Capricornio, tocando cada dia vn pūto, y en derecho q̄ tenga vn peso de agua que corra con furia por el agujero del circulo lo eche al vaso, y al pūto recibiendo el agua, porq̄ presto se hinche, abreuiay encoge los menores espacios de las horas, y dias. Mas quando cō el quotidiano moui-

Libro decimo

miento del mayor timpano entre la lengua en Aquario, todos los agujeros decienden en derecho, y el curso ligero del agua, está forçado a salir poco a poco, y mas 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 boluiendo 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 boluiendo a la octava parte de los puntos de Libra, hazé las horas equinociales. Viniendo por los espacios del Escorpion, y Sagitario, abaxandose vn poco mas el agujero, boluiendo con su buelta a la parte octava de Capricornio: se halla la lengua, 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 elten mejores para el uso. Resta que tratemos agora de las machinas, y de sus principios. Y así porque el cuerpo de la architectura q̄de acabado, trataremos dello en el siguiéte libro.

Marco

MARCO VITRUVIO
DE ARCHITECTURA,
LIBRO DECIMO
de las Machinas.

PROLOGO.

DIZE SE que en la noble y gran ciudad de Epheso en Grecia se estableció por los antepassados una ley con aspera condicion, aunque no sin justa razon, y es, que quando el architecto se encargaua de alguna obra publica, dexa 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 acabase, y acabada, si el gasto llegaua a lo que auia dicho, le honrauan por leyes que ellos temian, 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 acabar la. Pluguiera a Dios que ouiera en Roma esta ley y para los edificios comunes y particulares, porque los ignorantes no se fueran sin castigo, y los prudentes con la subtilidad 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 cō el temor de clararian mejor los gastos, y los señores acabarian su obra cō lo que tuuiesen a p̄nto, o poco mas. Porque los que pueden apercebir para la obra quatrocientos, si añadiendo otros ciento, tienen esperanza de hazer su obra, en fin se huelgan. Pero los q̄ han de gastar mas la mitad, o mas, perdida la esperanza de acabar, y perdida la hazienda, desmayan, y dexan passar adelante la obra. No solamente este vicio se halla en los edificios, sino también 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 sillas los encerrados y liengos, y todas aquellas cosas que por machina se ponē para la vista del pueblo. En todas estas cosas ay necesidad de gran prudencia, y de imaginacion de hombre doctissimo, por que ninguna de estas cosas se perficionan sin machina, ni sin varia y diligente fuerça de estudios. Pues porque estas cosas son así ordenadas, no parecera suora 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-

chinas por causa de los juegos, hame parecido esclarecido El nperador, que nnes fuera de proposito, pues tratè de los edificios en los primeros libros, en esto 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 peladas. Mueuese por arte en rodaxas rodado, y llamála los Griegos Chielicincl inifin. Ay vn genero de machinas que llaman los Griegos Achrobaticon, que es para subir, los Latinos la llama Seansoria. Otra que llama el Griego Pneumaticon, que es espiritual. La tercera Estratoria, para traer arriba trayendo, y llamase en Griego Banacifon. 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 trauiessen 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 cõ tales machinas, lleuandola a lo alto, y se ponen en su devido lugar. La que llaman Seansoria, no se alaba por el arte sino por la osadia. Esta consta de cadenas, y atrauesanos, y juntas dobladas, y con sustentaculos de erifmas, que son guardas, o escalas para subir. Mas la que se mueue con el ayre, haze su efecto con la subtileza 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 mechanicamete, y otras organicamente. Pero entre el organo y las machinas, ay al parecer esta diferencia. Que las machinas son forçadas a hazer su efecto 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 ve los que llaman Escorpiones, y los Anisociclos, q 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 estè embaraçada. Toda machina fue produzida de la naturaleza, y del curso del mundo. Consideremos pues primeramete, y veamos del sol y de la luna, y de los otros cinco planetas la constante naturaleza,

naturaleza, los quales sino estuuiesen machinados, no se rebolueria, ni tendriamos luz en la tierra, ni madurarian los frutos. Cõsiderando pues esto nuestros antepassados, tomaron exemplo de la naturaleza imitando aquellas cosas, e induzidos de las cosas diuinas, perficionaron las prouechosas declaraciones para la vida. Y assi, para q con mas facilidad obrassen, vnas cosas, hizieron con machinas, otras con organos. Y desta manera las cosas que entendieron ser prouechosas para el vso, con estudio y arte poco a poco procuraron, que fuesen 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 posta, 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 Tractorias, que en los templos y obras publicas se vsan.

Primera mente trataremos de las machinas que se hazen para seruicio y perfection 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, asidas a las cabeças. y con estas sogas tambien se tienè en alto. En lo alto se ata vna troclea, que es como exc, que algunos llaman recamo, y ponense 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 así 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 ombligos, 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 allí las barras. La foga tiene al cabo vnastenzas, o tixeras de hierro atada, cuyos dientes se aplican a vnas piedras agujeradas, y como la foga tiene atada la cabeça en la porquezuela, estendese, y así levanta la carga en alto en los lugares donde se edifica. Esta machina es comuna a los marineros, y llamanla Cabra, y es así.

A. es la fusula que se dice por quezuela.
B. miembros a que está asida la fusula.
C. fortija, o asa.
D. la rodezuela superior, dice tur troclea o recamo.
E. la rodezuela inferior.
F. las tenzas, o tixeras de hierro.
G. la foga para traer por las rodezuelas, que tienen fusulas en que se rebueluen.



si mismo

De Architectura.

165

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 q los Griegos llaman Cita, que es la rueda sobre que anda la foga. Desta manera se sube y se abaxa la carga facilmente.

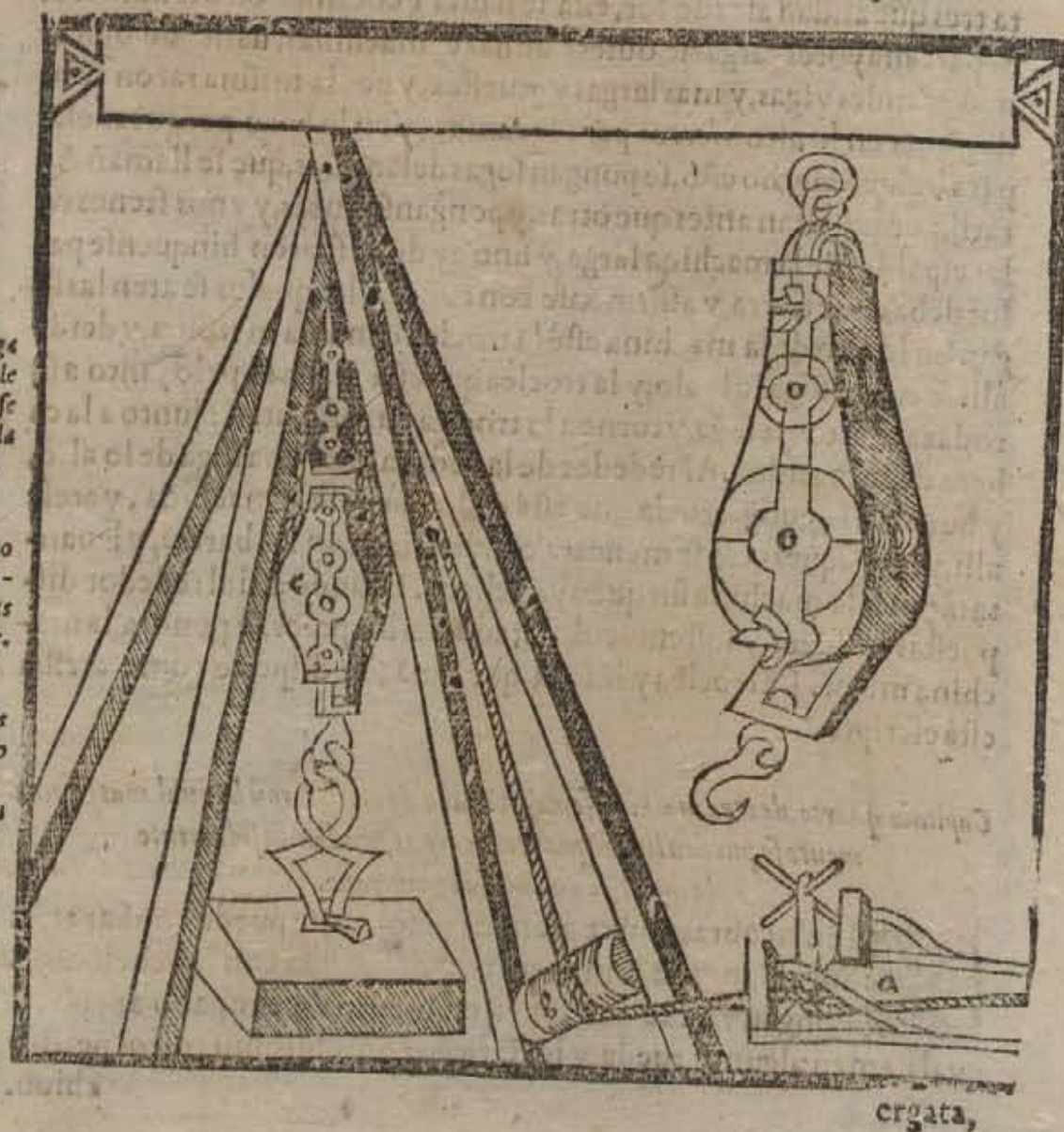
Capitulo tercero. De diuersos nombres de machinas, y por que raxon se leuantan.

ESTA manera de machina, porque se buelue có 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 ouieré de hazer machinas, hanse de buscar mas grandes vigas, y mas largas y gruesas, y por la misma raxon 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 dode se aten, hinquense palos debaxo de tierra, y afirmente con cuños, a los quales se aten las fogas. En lo alto de la machina esté la troclea con vna maroma, y desde allí se echen fogas al palo, y la troclea que está atada al palo junto a su rodaxa se ate vna foga, y torne a la troclea que está atada junto a la cabeça de la machina. Al rededor de la rodaxa baxe vna foga de lo alto, y buelua a la porquezuela que está en lo baxo de la machina, y atese allí, y la porquezuela se meneara constreñida con las barras, y leuantará por si la machina sin que ay a peligro. Estando así 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 está 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 está asida con los chelonios. Pongan vn exe que tenga en medio vn timpano ancho, al qual llaman algunos rueda, y los Griegos amphirufini, otros peritrochion.

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 rodezuclas, 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 tenderán, 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 eñante. En estas 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 male ro en que se rebuelue la maroma.

B. timpano rueda como rodaxas y es grãde.

C. rodaxas q̃ntas como carrillos, dicitur sibi latio.

ergata,

ergata, que es vn madero a que se rebuelue la maroma, y està reboluiendo el timpano y exe. Las fogas q̃ estan atadas al exe, se estienden ygualemente, y assi blandamente leuantan el peso sin peligro. Y si vn timpano mayor estuviere alli puesto, o en medio, o en la vltima parte, sin q̃ aya ergata, auiendo quien lo pese, hara el efecto 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 grueso. Las trocleas tienen en ancho tres ordenes de rodezuclas, y atanse en lo alto de la machina tres maromas que llaman ductarias. Despues bueluen a la troclea baxa, y entran por la parte de dentro por vna rueda baxa 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 decien den a lo baxo por la parte de dentro por las segundas rodezuclas, pasan 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 traspassando 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 rodezuclas, 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 rodezuclas se haze la obra sin dificultad, y con gran ligereza. Mastener vn solo madero trae este prouecho, que quando quisiere puede bolcar la carga a la mano derecha, o yzquierda por los lados. Si rue estas machinas de que arriba emos escripto, no solo para el efecto dicho, sino tambien para cargar y descargar las naos, vnas derechas, y otras llanas, y assentadas en los charcheros, que son versatiles lugares altos como la galia. Tambien aprouechan para sacar las naues del agua.

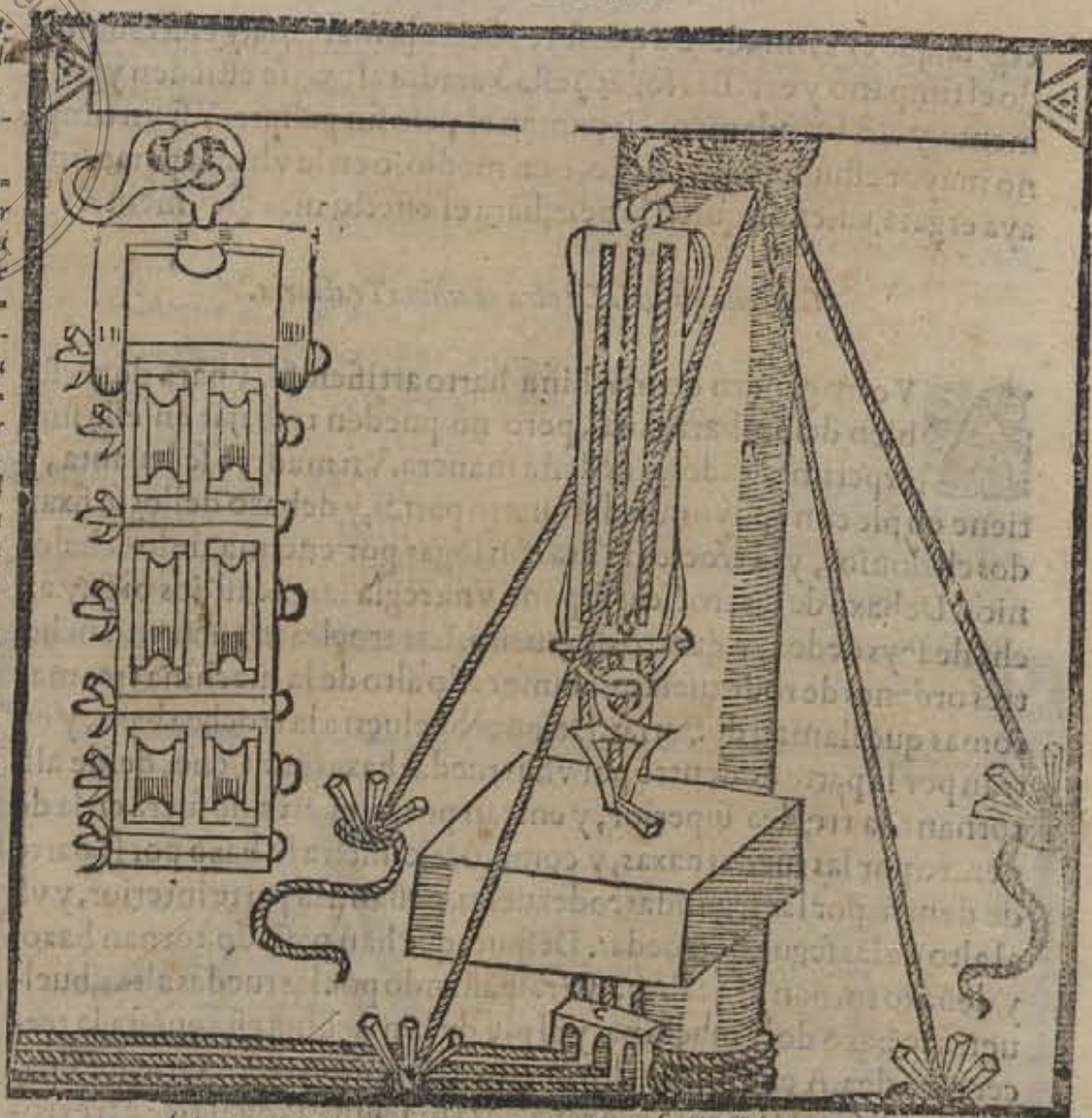
tenian libre el boltear, tanto que guiados con buyes y uincidos, se bol-
uian siempre las cabeças de los maderos en los codaces, o exes, y velor-
tas. Auiendo así traydo las columnas, como fuisse necesario, traen
los capiteles.



A. colum-
nas que tie-
ne una par-
te de tres,
dize: Sca-
pirietales

B. es colu-
na.

C. sortija,
en la qual
se rebuelue
los codaces
o aguija-
nes afixa-
dos co-
mo en las
cabeças de
la colu-
na para tira-
lla.



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

Nos fuera de proposito declarar la ingeniosa inuencion de
Ctesiphon, el qual queriendo traer desde las canteras a la ciu-
dad de Epheso los capiteles de las columnas para el templo de
diana, por el grande peso, y por la bladura de la tierra, no se fió de los
carros, porque no se hundiesen las ruedas, y así dio esta traça. Tomó
quatro leños gruesos, la tercera parte de vn pie largos, quan larga era
la basta de la colu-
na, y los dos puso atrauesados, y entrepuestos a los
otros dos, que tenían el largo de la columna, y trauados, ajuntó tam-
bien vnos codaces, que son como exezillos de hierro, y puso los co-
mo cuños, y en las cabeças de las maderas los aplomo. Y puso tam-
bien sus velortas rodeadas, a manera de los codaces, y ató en los capi-
teles palos de maderos. Los codaces y uan escondidos en las velortas,
tenian

Metagenes hijo de Ctesiphon hizo, q como se auia traydo las co-
lunas se lleuassen los en capiteles, porque hizo vnas ruedas de casi do-
ze pies, y metio las cabeças de los capiteles en medio de las ruedas co-
sus codaces, y armillas de hierro, y así quado los buyes lleuaua atra-
strando los leños que llaman trientales, 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. Exé-
plo desta machina es el chilindro, que es vna piedra larga que la trae
vn caualllo para ygualar el suelo donde se han de passear en las pa-
lestras, y no se podia hazer sino estuuiera cerca, porque de la can-
tera al templo, no ay mas de ocho mil passos, y no ay ningun co-
llado, sino todo llano. En nuestro tiempo estando la basa de la esta-
tua 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 Paconio. Esta basa tenia doce pies de largo,
y ocho

Libro decimo

y ocho de ancho, y seys de alto, laqual traya Pacionio 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 y ucidostirauan la maroma, y asy como se defarreboluia, boluia las ruedas, pero no podia yr por camino derecho, sino a vna parte y a otra, y algunas vezes boluia atras. Asy pacionio 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 Ephefea.

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 trataffen 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, passo el vno del otro, y con impetu el vno hirió 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 honrra, 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 castigados.

Capitulo octauo. Del porreño, y retumación de las machinas, que es de echar adelante, y reboluer las cosas pesadas.

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



A. instrumeto sobre que estriua la barra, quando con ella se leuanta el peso, dicitur Hypomocion.

B. la palanca, o barra dicitur uetus.

C. es la carga.

se entienda, y lo declarare. Los exes pequeños se hincan en los círculos como centros, y se ponen en las trocleas, por las quales rodaxa 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 pezones como centros estendidos en los chelonios, y metidos hierros en sus agujeros con las cabeças bueltas a cópas, manera de torno, boluiéndose leuanta la carga. Como la barra de hierro junta a la carga, lo que muchas manos no pueden mouer, puesta debaxo de la carga como centro, y apretando con el que los Griegos llaman hypomocion, 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 aql apretar, que es centro, se mete debaxo de la carga, por que su cabeça dista del centro, quando por el se lleuó, haziendo los mouimientos de la circulaciõ, cõstriñen con el apretar, que pocas manos alcen grã peso, y si debaxo el peso se pusiere la lengüeta de la barra, y la cabeça se leuata 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 apretatido, mas al contrario se mouera contra el peso de la carga. Pues

si la lengua de la barra se pusiere mas sobre el que llaman hypomochion, 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 yqual peso, vn poco mas grande, acaba el yqual apesgamiento por el peso de la cabeça, y por el fiel que se aparta mas del centro. Así la brevedad 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 asá del gouernalle, q̄ llama 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 así como la barra puesta de baxo la carga, si se aprieta por medio està 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. También 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 yqual. Porque quando salen del centro apremian el cuello de aquel a quien se acercan, como acótesce en los pesos, quando se passa del fiel. Delà 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 sogá, 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 aq̄lla parte, por donde va la correa, entran mas cabeças se reboluiessi en 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 lleva 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 laga.

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 desembaraçadamente gran muchedumbre de agua. Fabricase vn exe a torno, o compas, con las cabeças afferradas con planchas, teniēdo en medio junto a si el timpano, hecho de tablas juntas entre si, y ponese en vnas estacas, que tengā en la cabeça del exe laminas, o planchas de hierro, y en lo hueco del timpano se ponen ocho tablas atrauessadas, que tocan al exe, y a la circunferencia del timpano, y en yguales 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 poniēdo debaxo vnā pila de maderá, y teniendo junto a el vna canal, se puede llevar el agua para regar los huertos, y a templar las salinas.

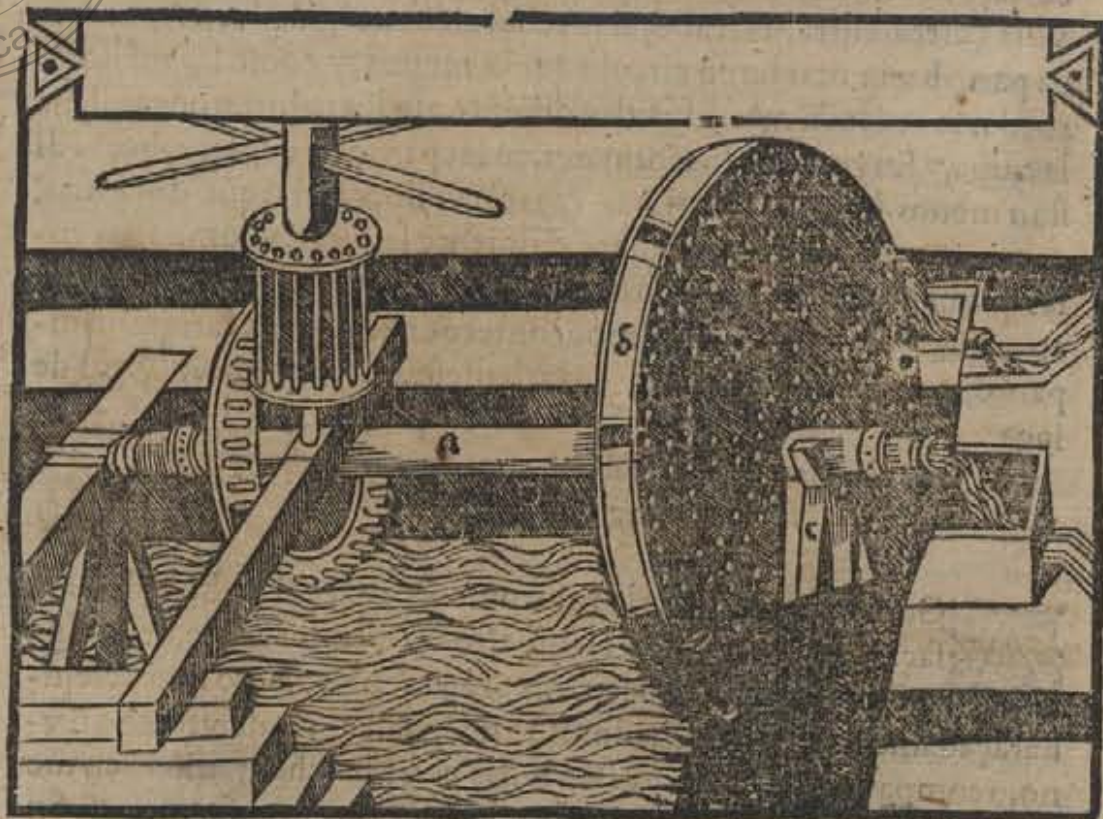
Y 3 Quando

a. el eje
de la rue-
da.

b. el timpa-
no hecho de
tablas.

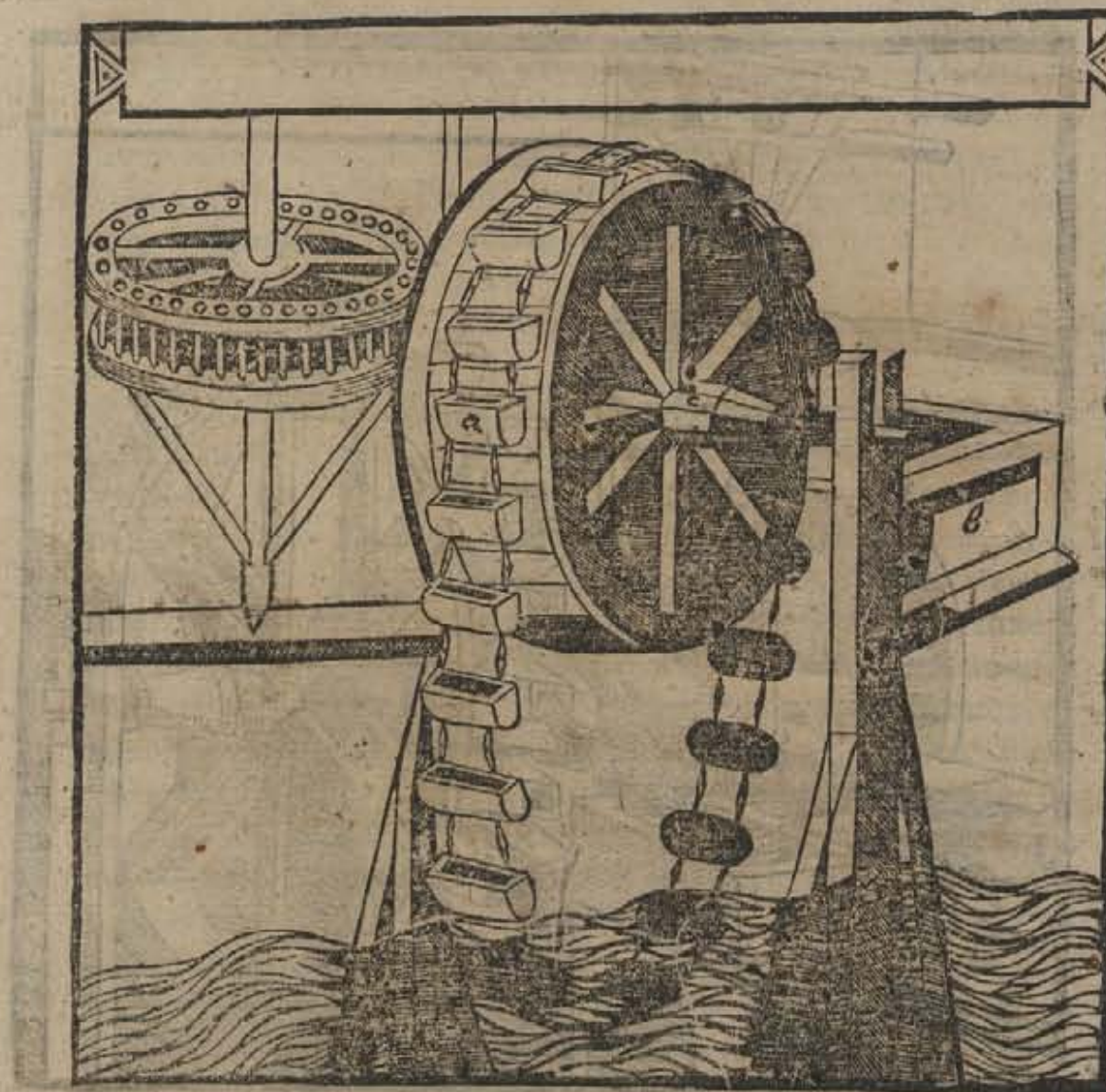
c. es tron-
co hincado
en tierra.

a. apertu-
ras de pie
y medio, di-
xense tam-
bien palo-
meras que
están cōca-
uas, y en ca-
da uno de
los ocha-
uos del exe
se haze ca-
nales, por
donde sale
el agua re-
cebida en el
timpano
para usar
della como
quisieren.



Quando el agua se ouiere de lleuar mas alto, se hara desta suerte. Hagase vna rueda cerca del exe de la misma grandeza, para que venga a la 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 levantados en alto, y baxando, y subiendo derramaran en el arca

el agua



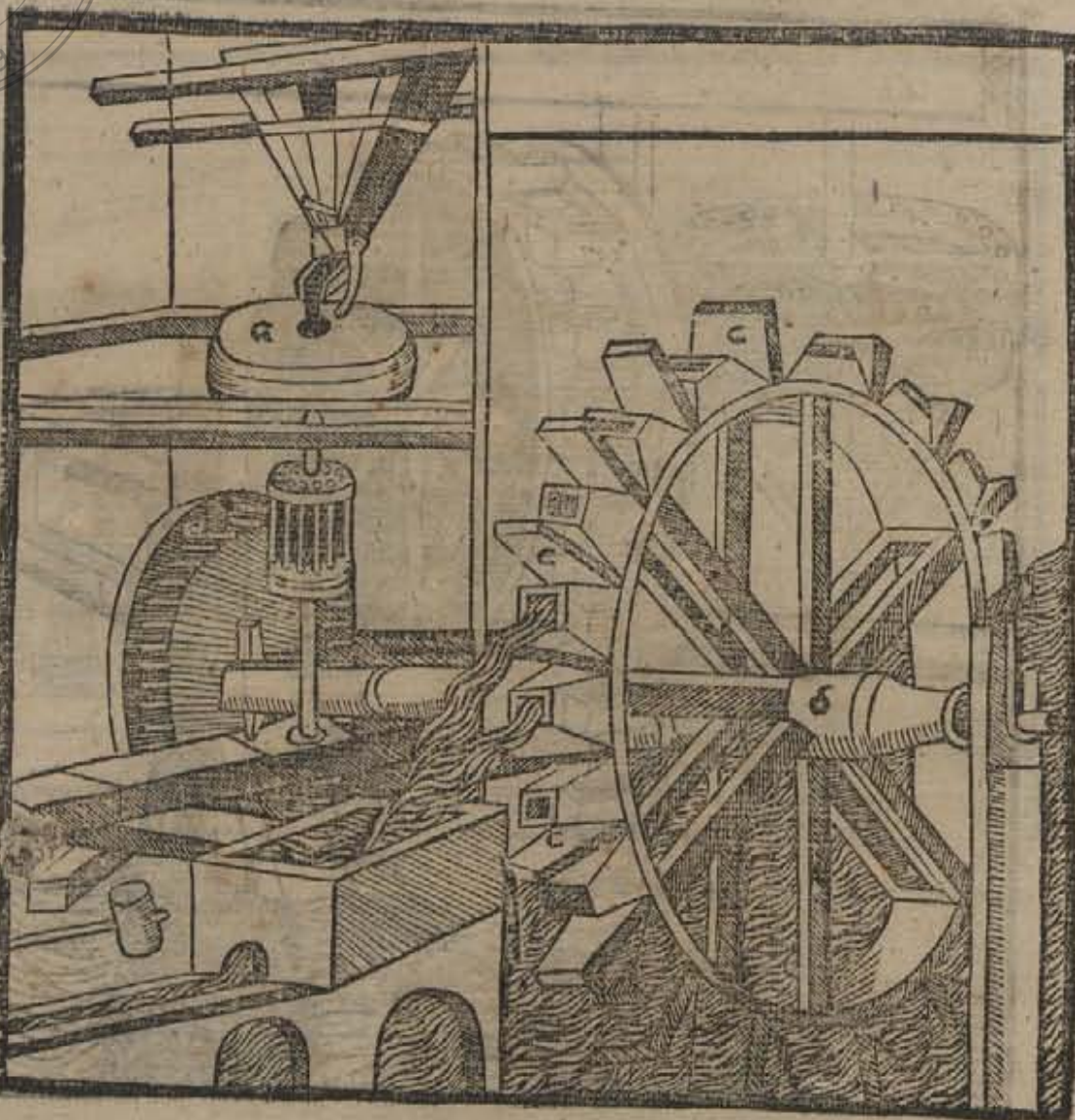
A. son los
arcaduzes
dicturno
alvito.

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

C. el exe de
la rueda.

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

A. son pe-
queñas her-
radas, o ar-
cades, di-
cuntur si-
gu-
B. castillo
en que está
la pila que
recibe el
agua.
C. es el eje



Capítulo decimo, de las ruedas y timpanos para moler harina.

Enset imbiten en los rios ruedas de la misma manera que
hechos dicho. Junto a la frente se enclavan unas alas, las qua-
les heridas de la furia del río, moviendose, hazen que la rue-
da se mueva, y así cogiendo el agua con los brazos, y echandola arriba
sin que el hombre la menee, con solo el impetu del río dan el agua que
es menester.

De esta

De esta misma manera andan las idraulicas, que son los rodeznos
de los molinos, adonde ay las mismas cosas, salvo que en vna cabeza
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 lla-
no, con el qual se tiene el exe, y tiene en lo alto vn clauo de hierro, cō
el qual se tiene la muela, y así los dientes del timpano, q̄ estan meti-
dos en el exe, impelliendo los dientes del timpano llano, hazen que
las muelas den buelta. En esta machina está colgada la tolva que dà a
las muelas trigo, y boluiendose, se haze la harina.

Capítulo onze, de la coelea que saca gran copia de agua, mas no muy alto.

AY tambien vna manera de machina que llaman Coclea, que
es instrumento que saca mucha agua, pero no la echa tan al-
to como la rueda. Su traza es esta. Ha se de tomar vn madero
que tenga tantos dedos de grueso, quantos pies tiene de largo. Este se
redondee con compas. Las cabeças se han de diuidir por sus rodeos,
en quatro, o en ocho partes, que llaman terrantes, y octantes, echadas
ciertas lineas, las quales han de estar puestas de tal arte, que quando el
madero estuviere puesto en llano por niuel, las lineas de entramas ca-
beças por compas se respondan. Desde estas, de vna cabeza a otra se
echen ciertas lineas yguales, para que quado fuere la parte octaua de
circunferencia del madero, tan apartadas esten segun lo ancho, y así
en el rodear, y en la largura se haran los espacios yguales desta mane-
ra. En el lugar de las lineas se señalan, las quales miran a la largura, se
haran las diuisiones, y en las diuisiones se pondran los p̄tos. Despues
destas cosas bien descriptas, se tome vna regla subtil de salze, o sazga-
tillo, la qual vntada con pez derretida, se enclaua en el primer punto
de la particion. Despues se traspasa torcidamente a los puntos de la
largura que se siguen, y así pasando por orden, y pasando todos los
puntos, se ponga en cada diuision, y así viene y se enclaua en aquella
linea, apartádose del primero hasta el octauo punto, en la qual su pri-
mera parte está enclauada, de manera, que quanto va retorcida por el
espacio y por los ocho p̄tos, 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 diuisión de la regla retorcidamēte fixada,
por ocho diuisiones del grueso de la viga, haze ciertas canales, e imi-
ta naturalmente al caracol. Por estas pisadas se enclauan unas sobre
otras

Otras vntadas con pez, y se acrecientan tanto las reglas, que la octaua parte del largo es lo grueso, 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 fuerza 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 atrauésados otros y enclauados. Dentro dellos ay vnos agujeros de hierro en que se meten vnos clauos largos, y buelue la coclea pisandola hombres, pero leuantarase de fuerte, que corresponda claramente al trigono orthogono de Pythagoras que es la esquadra, quiero dezir, q 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 razon del trigono de Pythagoras.

B. madero en el qual se rebuelue la coclea.



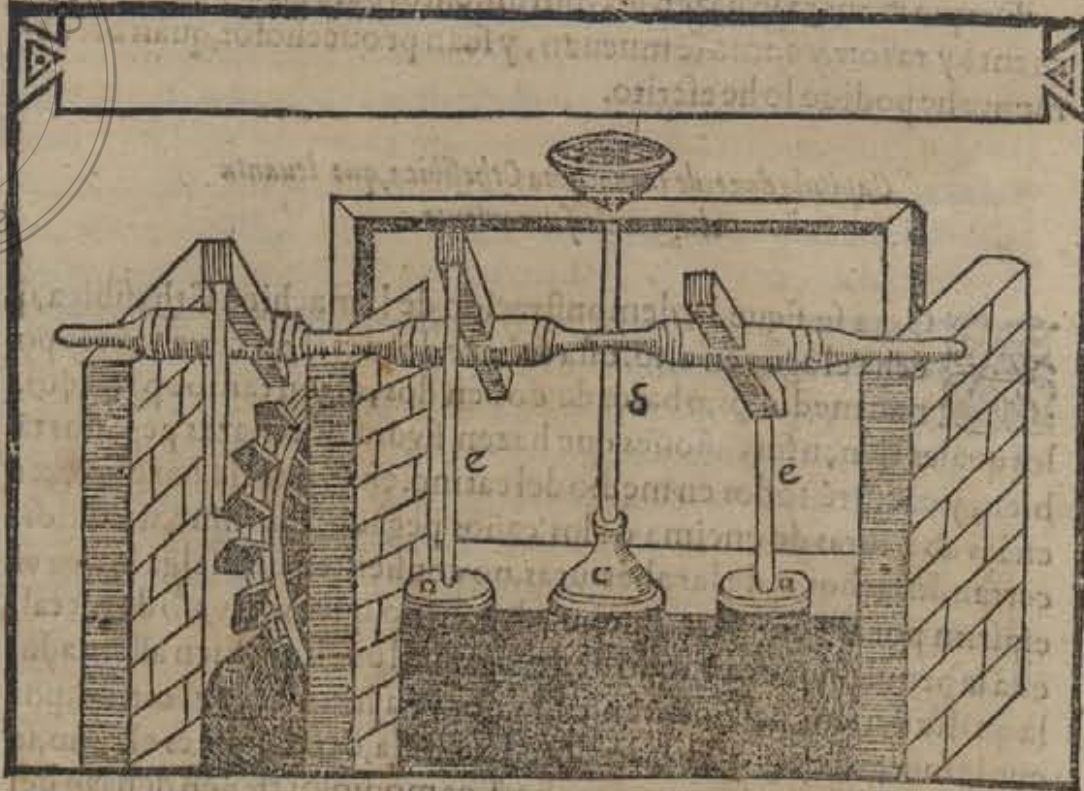
De que

De que manera se hazen los instrumentos para sacar agua, y con q 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, q echa el agua en alto. Esta se haze de metal, en cuya rayz se ponen mediolos, o bafos de dos en dos, algun tanto apartados, los quales tienen sus cañones que hazen figura de renazas pegados ta bien, y cócurrén todos en medio del catino, en el qual se hazen los exes en las aberturas de encima de los caños pegados lubrilmente. 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, está la penula, que es a modo de agua manil buelta, y bien asentada, la qual se detiene passando vn cuño por vna heuilleta y el catino, por que la fuerza del agua no la leuante. La fistula, o tuba, que es el caño, se tiene de reñir, y leuanta 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 torno, y alifados có azeyte, y metidos sobre los agujeros de los cañones q estan en el hondo, los quales apretando de vna parte, y otra con continuo mouimiento aprietan el ayre que está junto con el agua, cerrando 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
de otro
metal d'el
de se embu
la agnaca
petida y
pretada co
los embos
los machos
a subir ar
riba.
B. dize se
plato en la
machina
Carmus.
C. cobertu
ra, tiene
forma de la
torna bue
ta al reues
lo d' abaxo
arriba.

D. dize se
vstula, o ca
fia.

E. los em
bolos ma
chos.

Lo demas
bien se en
tiende de la
letra espe
cialmente

los doctos,
pero si al
guno quisie
se ponerse

a declarar
cada cosa,
assi de ma
chinas co
mo de dis
cripciones

auria me
nester es
creuir mu
cho de to
do ello. Y

assi mis
mo traer
uarias for

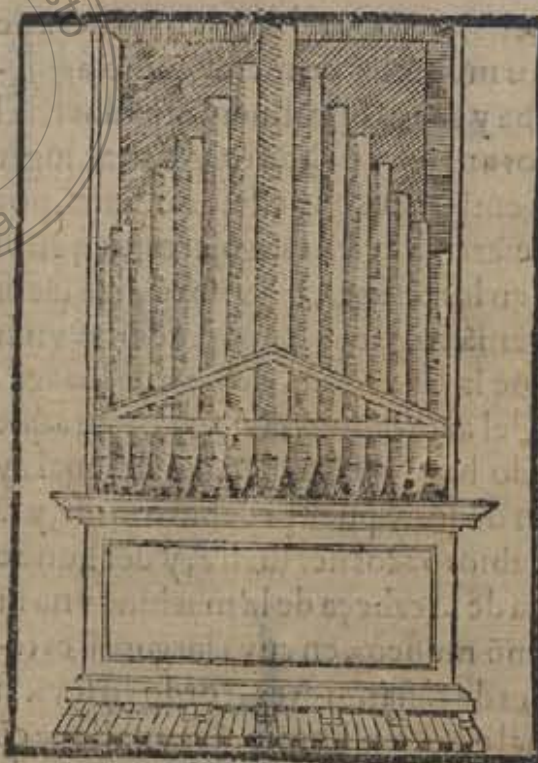
No solamente hallò Ctesibio esta razon, sino tambien otras mu
chas, y de diuersas maneras, las quales forçadas con el agua apretada
hazen su efecto en el ayre, como las mierlas, que las llamamos noso
tros pajarillas hechas de barro, las quales mouida el agua dan cierta
voz, y los engibatos, que son ciertos artificios para sonar, hechos de
agua maravillosos, que mueuen 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 determinè a tratar en el libro precedete de
los relojes, y de aqueftos 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 desseos de saber subtileza, la podrá hallar
en los libros del mismo Ctesibio.

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

Que sea la cuenta y razon de las machinas Ydranlicas, tocarè
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 jùtas a manera de
escalones, en las quales se meten los modiols de metal como agujer
ros con los basos, que rayan arriba y abaxo subtilmète alifados en el
torno, y en medio tengà fixados los ancones de hierro, y jùto al lugar
que hazen las bueltas cò las barras embueltos en pellejos de lana, por
q no suenen. Luego en lo llano de arriba ay vnos agujeros, y en ellos
agujeros q son cerca de tres dedos en las bueltas, aya vnos q dize Delfi
nes de metal de cobre, los quales tenià colgadas d' vnas cadenas vnas
càpanillas, y las cadenas colgauà de la boca q està debaxo de los agu
jeros de los modiols q cae dètro del arca d'onde està el agua, y en aqste
genero ay vna manera de embudo boca abaxo, debaxo del qual ay
vnos quadros altos de cerca de tres dedos, y puestos debaxo midè, y tã
teà el espacio de abaxo entre los labios baxos del fuelle, y del hondo
del arca, mas sobre su ceruiz sustèta de la cabeça de la machina vna fir
me caxuela, q en Griego llamà canò musicòs, en cuya largura si este
tracordo, se haze de quatro ordenes de cañas. Si es exacordo, d' seys. Si
octacordo, de ocho, y en cada canal està vn pistomio, q es vnallaue cò
aguamaniles de hierro, los quales quãdo se tuercè abrè las narizes de
las canales, pero desde las canales el cañon tiene los agujeros biè orde
nados al traues, q correspondè a las narizes q està en la vltima tabla, q
en Griego se dize pinax. Entre la tabla y el cañon està reglas entrepu
etas agujeradas y alifadas cò azoyte, para q fàcilmente andè, y se tornè
a dentro, los quales atapà los agujeros q llamà pleuritides. El yr y ve
nir del agua algũas vezes atapa, otras vezes abre aqillos agujeros. Estas
reglas tienè 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 recibè el ayre. A las reglas està ata
dos los anillos, en los quales se encierrà las lèguas de todo el instrumè
to, aùnq las canales de los modiols està còtinuamente atados a las cer
uices de madera, las quales llegà hasta las ceruices q està en el archilla,
en la qual està puestos los exes alifados por el torno, los quales quãdo
el arca recibe el ayre, atapando los agujeros, no le dexà salir otra vez.
Defta manera quando las barras se leuàtã, los ancones traen abaxo el
hondo de los modiols, y los del fñes q estan encerrados en lo alto pi
sando las campanillas hinchèn los espacios de los modiols, y los an
cones, leuàtando los hondos entre los modiols cò herir muy apries
sa, y atapado los agujeros q està encima de las càpanillas, echa el ayre
en los cañones, el qual està alli apretado, y por aquellas canales va a
otras de madera, y por su ceruiz va al arquilla, mas por causa que son
las pi-

mas de fgn
ras con las
quales pu
diessen ser
demostra
das las co
sas que de
parte de d
tro ay y las
que de fue
ra. Pero
pareceme
auer hecho
algo en a
brir las pu
ertas a los
estudiosos,
y auer de
mostrado
cò esto las
uías, por
donde este
actor se pu
eda enten
der.



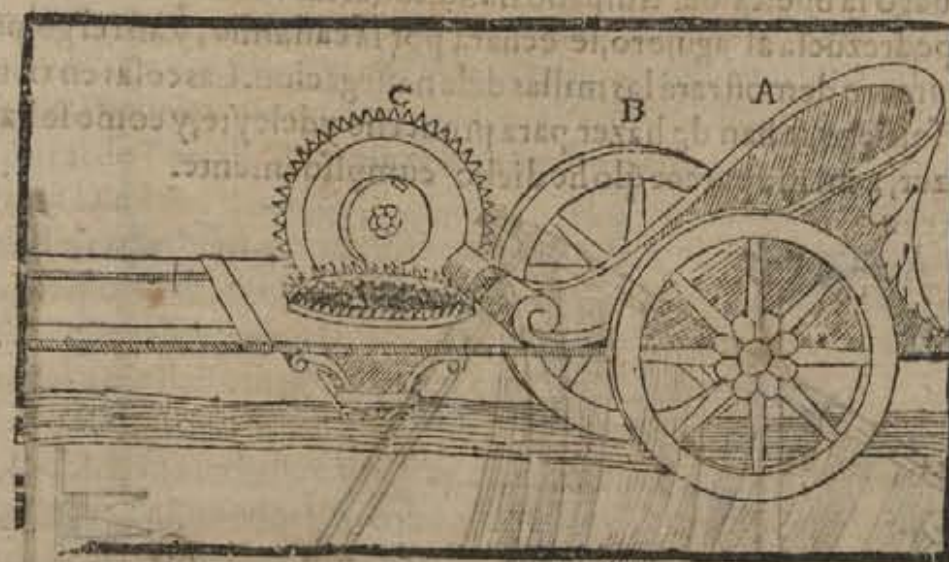
Las pinas tocadas con las manos
lleuá y traé continuamente las
reglas, atapando a vezes los agu-
jeros, y a vezes abriendo los leuá
can vnas voces que suenan artifi-
ciosamente por las muchas va-
riedades de modulos.

Trabajado he quanto he po-
dido, para que vna cosa escura
quedasse por mis escriptos clara.
pero esta no es cosa facil para en-
tenderla todos, sino aquellos que
en estas cosas estan exercitados,
y si algunos entendieré poco de
lo escripto, conocida la cosa, y el
instrumento, hallará q todo está
subtil, y curiosamente ordenado.

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

PAssemos agora con la imaginaci6 a vna cosa no poco proue-
chosa, antes hallada de nuestros antepassados con suma dili-
gencia, có la qual yendo asentados por el camino en vn car-
ro, o nauegádo, podamos entéder, quántas millas ayamos caminado.
Pues esto se hara así. Las ruedas de la carreta tengan de ancho por el
medio diametro quatro pies y medio, y la circunferencia sea de doze
pies y medio, porq teniendo la rueda en vn lugar señalado, y desde
alli començado a caminar, llegado aq principio de dode auia comen-
çado a boluerse, aura cúplido vn cierto espacio de los doze pies y me-
dio. Puestas estas cosas en orde, pongase en el medio lo de la rueda ala
parte de dētro vn timpano, q tēga fuera de la frēte de su redondez sali-
do vn diēte, y encima este encaxada firmemēte en lo hueco de la car-
reta vna caja, q tenga vn timpano, q se buelua puesto en el otro, en-
cerrado en el exe, y en la frente de este timpano esten los dentezillos,
y igualmente diuididos, quatrocientos en número, y iguales al dentezi-
llo del timpano abaxo. Demas desto, al lado del superior timpano, se
fixe otro dentezillo, q salga mas q los otros, y encima del tercer timpa-
no llano, de la misma manera dētro, y medido en otra caja con diē-
tes y iguales al diēte q estuviere fixado, y en el lado del segundo timpa-
no, 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 aque-
llos 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 lu-
gar, puedan vno a vno caer en la caja de la carreta en vn baso de me-
tal que estará debaxo. Desta manera, quando la rueda andando lleua-
re 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 aya buuelto quatrocientas y vezes, el de arri-
ba se aya rebuelto vna vez, y el dentezillo que está fixado a su lado,
eche delante vn diente del timpano llano. Pues quando con qua-
trociētas bueltas del timpano baxo, el superior se ouiere buuelto vna,
aura andado vn espacio de cinco mil pies, que son mil passos, porq ca-
da cantillo q cayere, significará que ha passado vna milla, y sumadas
las pedrezillas, constará el numero de las millas aquel dia.



Carro dici-
tur reda.

A. la capa-
cidad del
carro.

B. la rueda

C. el timpa-
no, rueda
maciza.

Las otras
cosas entē-
dense de la
leccion.

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 te-
ner las cabeças caydas al mar, en las quales se meten las ruedas con
diametro de quatro pies y medio, y estas tienen en la frēte sus pinas
que toquen al agua. Allende desto, el medio exe en medio de la naue
tiene su timpano con vn dentezillo q sale fuera de su redondez. En
aq lugar se pone vna arquilla, la qual tiene en si vn timpano có qua-
trocientos dientes, conueniētes, y yguales al diēte del timpano q
está en el exe. Demas desto, tenga al lado otro diente fixado, que salga
fuera

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 está fixado al lado del timpano que está 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 arco 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 están en las ruedas tocando al agua, o puestas, con el rezio impetu hazé 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 está fixado al lado del timpano que está tambien al lado. Luego la buelta del timpano llano, todas las vezes que traxere alguna pedrezuela al agujero, le echará por la canalilla, y así el golpe, y el numero demostrará 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 q̃lo he dicho cumplidamente.



Cap

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

Rimeramente, el Ariete que es machina para batir, dize que se halló desta manera. Los Carthagenes pusieron capo sobre Caliz para tomarla, y auiedo tomado primero el castillo, se esforçaron de arruynalle, y no teniendo instrumento conueniente para ello, tomaron vna viga, y sosteniédola cō las manos, y la cabeza, hiriendo continuamente el alto muro, derribauan por ordē las piedras, y así de grado en grado deshizierō toda la muralla. Despues vn cierto herrero de Tyro, induzido con esta inuencion, tomó vn mastil de nao, y de aquel atraueso otro, a manera de peso colgado, y tirando, y recogiendo el rezio, derribo el muro de Caliz. Pero vn Cirra de Caledonia, hizo primeramente vna basa de madera, con vnas ruedas puestas debaxo, y en cima vnos arrectarios, q̃ son maderos derechos, y altos, y juntos, y de las junturas de los maderos colgó el ariete, y cubriolo con cuero de buey, porque estuuiesen mas seguros dentro los que tenían de herir el muro cō la machina. Esta inuencion llamó Testudo Arietaria porque tardamēte demuestrā sus fuerças, y estos fueron primeros escalones para subir a tal genero de machina. Despues quando Philippo hijo de Amyntas combatió a Cōstantinopla, Polido natural de Thesalia la explicò mas facilmente, del qual tomaron la doctrina Diades, y Chercas que siguieron el campo de Alexandro, y así Diades en sus escriptos dize, que el fue inuētor de las torres que andauā, las quales deshechas traya en el exercito. Demas desto hallò la Terebra, que es barrena, y la machina para subir, que era vna puente, cō la qual a pie llano se podia passar al muro. Y el que llamaron Cueruo, destruydor, o grulla, vsaua tambien del Ariete cō ruedas. La razon del qual dexò escripta, y así dize, que es menester, que la mas pequeña torre tenga alomenos LX. cobdos de alto, y de ancho XVII. y q̃ 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, q̃ es necesario, que se haga de diez fuelos, y por cada parte aya ventanillas 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 redondo, y todo lo cubria cō cueros crudos, para q̃ fuesse seguros de qualquier golpe. La Testudo arietaria se hazia de la misma mañera. El interualo XXX. cobdos. La altura XVI. sacado el remate. La altura de la cūbre del suelo a lo alto

Z 3 cobdos

cobdos V H. salia tambien en lo alto, y sobre el sobrado del techo de medio vna torrezilla no menos ancha de XII. y leuatauante encima el altura de quatro entablamientos, y en lo alto della se ponian escorpiones, y catapultas, y en el solar baxo auia quatidad de agua para matar el fuego que de alli se echasse. Poniasse tambien en ella la machina Arietaria, q en Griego se llama Criedochi, que es viga Arietaria, en la qual estaua el toro, que es vn grueso leño, y redondo hecho a torno, a do está puesto el Ariete, hazia grandes effectos, arrojandolo, y recogendolo con las maromas. Tambien cubrian este con cueros crudos 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 son 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 quales 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 está embuelta la machina. De la machina q llaman Corace, quierozir cuerno, pienso que no escreuió nada, porque pienso que esta machina no tenia virtud alguna. Del Acceso, que en Griego se llama Epibothra, y de las machinas marinas, con las quales podemos entrar en la naue, solamente prometio escreuir, pero no dio razon ninguna. He dicho lo que escriuió Diades de las machinas, y como se haze. Agora dire de que manera las he auido de mis maestros, y quan prouechosas me parezcan.

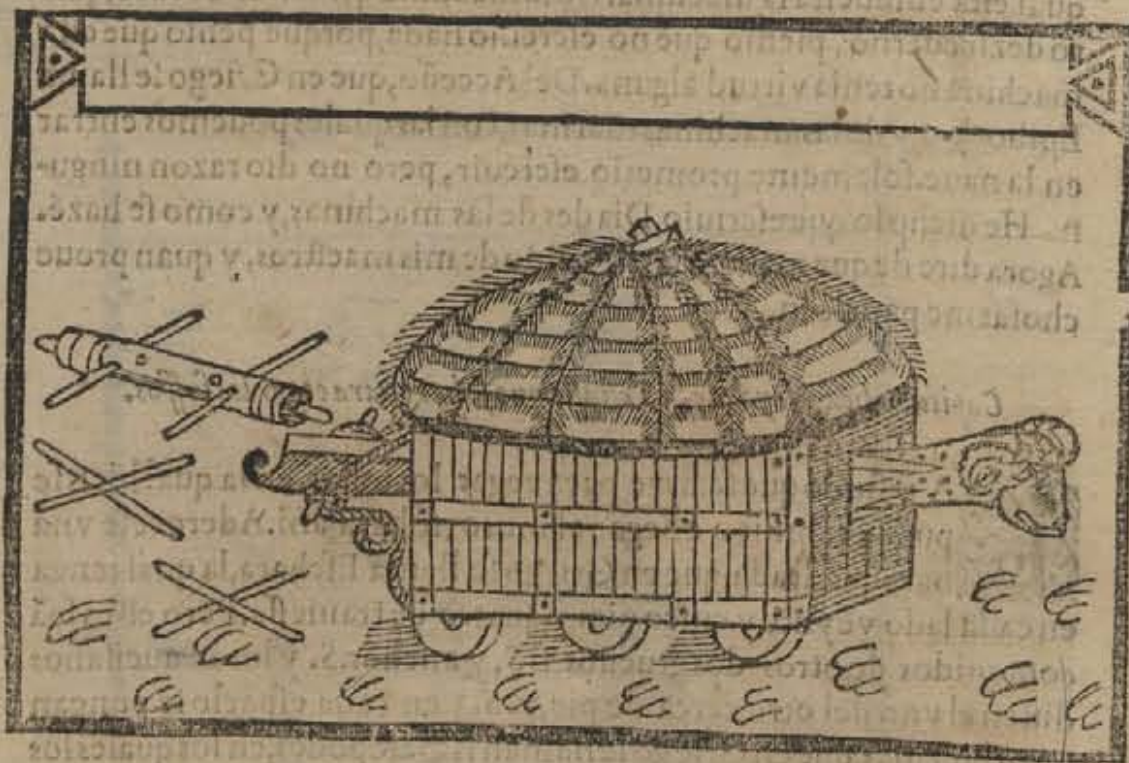
Capitulo diez y seys, de la Testudo que se haze para cegar los fossos.

LA testudo que se haze para cegar los fossos, en la qual bien se puede tambien allegar al muro, se hara assi. Aderecese vna bala quadrada, que en Griego se llama Eschara, la qual tenga en cada lado veynte y cincopies, y quatro de traueffa. Pero estos seá contenidos de otros dos gruesos E. S. y anchos. S. y los atraueffanos 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 quales los exes de las ruedas se arrebuellen, cubiertas con planchas de hierro, y han de estar tambien templados, que tengan los quicios y agujeros, donde las barras traspasadas desembaracen el boluer, de tal manera, que si fuere menester, puedan passar por los arbolillos hazia todas partes, y sobre la bala 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 bala se dixo. Sobre esta jutura se leuanten 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, q esten leuantados nueue pies. Sobre los cabrios se ponga vna viga quadrada, con la qual se junten los cabrios, y estos

Z 4 cabrios

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

Machina
que se dice
Testudo
para cegar
las fossas,
añadase
el que llama-
man Arrie-
re.



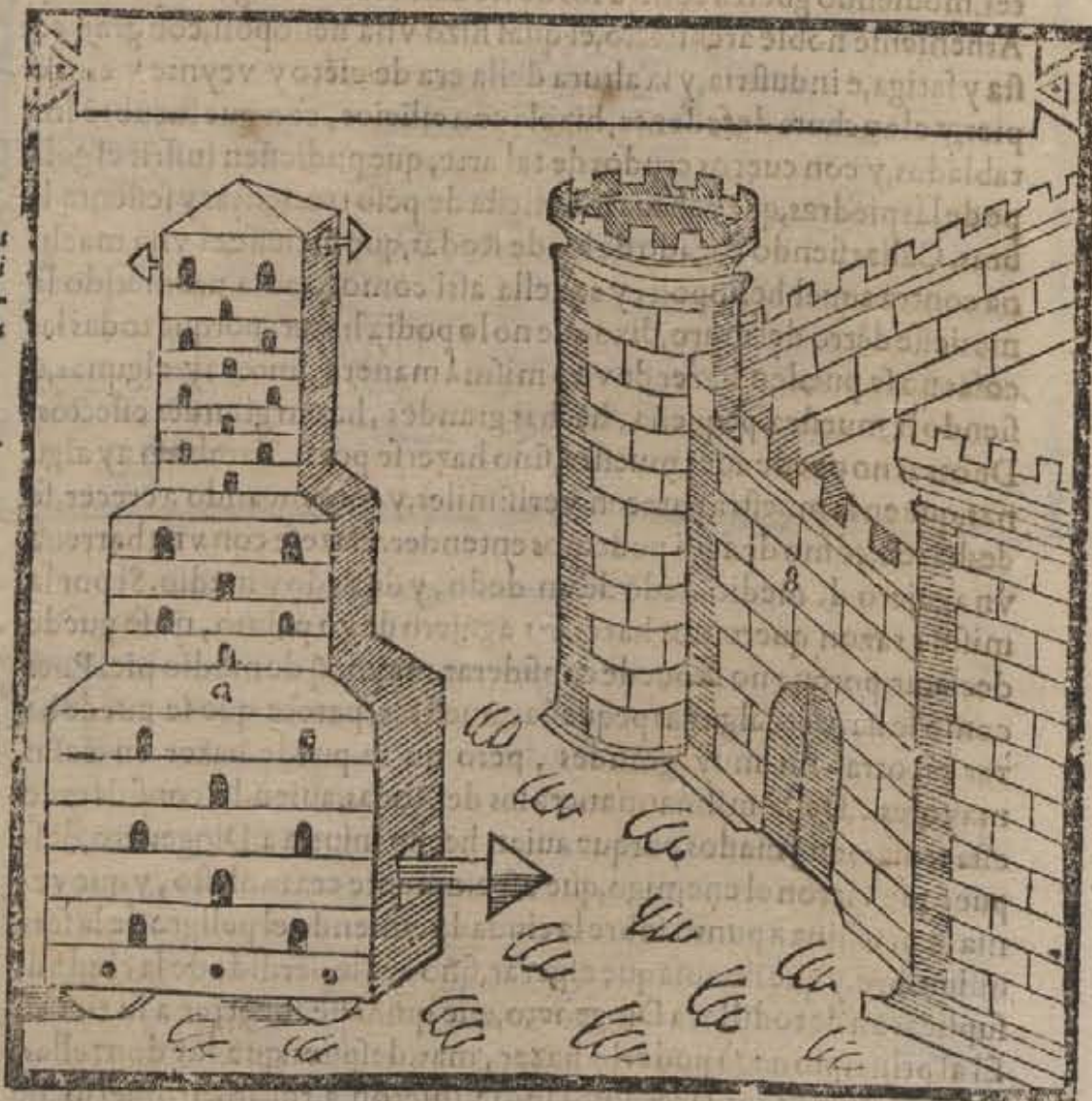
Capitulo di z y siete, del fin y remate de toda la obra.

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 ha de hazer. De las escalas, y carchesios, y de las demas machinas que son faciles de hazer, no tuue necesidad de escreuir, porque estas los soldados las suelen hazer, y no pueden en todos lugares, ni de vna misma manera ser provechosas, por ser las fortificaciones diferentes, y las fuerzas de las naciones, porque de vna manera se ha 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

ay ne-

ay necesidad de escriuir, porque los enemigos no tienen cuenta con lo que está escripto, 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 Rodos, y por honra le daua cada año por su arte cierto salario publico. Vino a Rodos 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 Rodos 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 Democriro, que por ser porfiado le llamaron Poliorcetes, mouiendo guerra contra los de Rodos, 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 sessenta, hizola con cilicios, con que se cubré los tablados, y con cueros crudos de tal arte, que pudiesen sufrir el golpe de las piedras, que echaua la ballesta de peso trecientas y sessenta libras. Calias siendo rogado de los de Rodos, que hiziesse el vna machina contra aquel heliopoli, y aquella asi como lo auia prometido la metiesse dentro del muro, dixo que no lo podia hazer, porque todas las cosas no se pueden hazer de vna misma manera, antes ay algunas, q siendo la muestra pequena, 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 deshazen, como de aqui 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 q de medio pie. Pues como se haze en algunas pequenas 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 Rodos, 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,

zerlo con condicion que si tomasse la machina que fuese suya. Después que estas cosas fueron así ordenadas, el Diogeneto agujereó el muro por la parte, por donde la machina se auia de llegar a la muralla, y mandó publicamēte 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 día siguiente caminando la Heliopoli adelante, antes que llegasse al muro, cayó en aquella humedad, y no pudo yr atrás, ni adelante.



A. es la machina di cha. belio-polis contra Rodas.

B. la ciudad de Rodas.

Y así

Y así Demetrio viendole engañado con el saber de Diogeneto, se partió 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 PUEBLO.** Desta manera en el defender, no sólo 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 día siguiente encallaronse las naos sobre aquel monton que estaua ya debaxo del agua, y ni pudieron llegar al muro, ni retirarle, y fueron allí con los malecos enclauadas, consumidas con fuego. Estando cercada Apolonia, que agora llaman la Belona, y caudando los enemigos vna mina, pensaron entrar dentro sin ser sentidos, y como las espías lo dixessen a los de Apolonia, turbados con el temor de la nueua, saltandoles consejo, tambien les faltaua animo, porque ni podian saber el tiempo, ni el lugar cierto. Entonces Tripho Alexandrino, que era allí architecto, hizo dentro de la muralla muchas cueuas, y cauando la tierra, salio fuera del muro tanto como vn tiro de fletá, y en todas las cueuas puso vnos basos de metal, y en vna hendedura destas, que estaua enfrente de la de los enemigos, comenzaron 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 conocido 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 aquella fuziedad, 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 fofa que estaua delante del muro, y así todas las minas vinieron a salir a esta fofa. Pero en los lugares dōde la fofa 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 haziā 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 della, derribo el reparo, y los que estauan dentro, y con la muchedumbre del agua, y la cayda de la cueua fueron todos muertos. Y como contra ellos

Libro decimo

ellos se hiziese vn valuarte hazia el muro con arboles que pusieron 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, echaron 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 con 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 entendí q eran prouechosas, las declaré en este libro. Pero en los primeros nueve trate de cada genero, y sus partes, porque todo el cuerpo de la architectura tuuiesse sus miembros explicados en diez libros.

LAVS DEO.

YO he visto este libro, por mandado de los Señores del Consejo, y a mi parecer está 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 nueve años, y por ser así verdad lo firme de mi nombre.

El maestro Segura.

Tabla

VOCABVLARIO DE LOS NOMBRES OBSCU- ros, y difficultosos que en Vitruuio se contie-

nen, segun q los Architectos los declaran en lengua Castellana, no teniendo respecto a sus principios, mas de como los entiendē en los lugares donde se hallá. Agora seá Griegos, o Latinos, agora Barbaros.

A

Acrobaticon. Por machina para subir.

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

Acroterias. Pedestales en los edificios.

Alas. Lados a mano derecha, y izquierda.

Albario. Lo blanqueado.

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

Aliana. Relox.

Alidadas. Las escalas.

Alidadas altimetras. escalas para medir lo alto.

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

Amphitalamos. Aposentos vno contra otro.

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

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

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

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

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

Anisociclos. Machinas q se mueuen al rededor, dize se escorpiones.

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

Antarij. Las sogas delanteras de las machinas.

Antas. Pilares quadrados.

Antas. Pilastras.

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

Antas. Pilastras que dizen contra fortes q 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

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

Arista vna. Dize de las estrias puntiagudas, sin interstrio, q se haze de alto abaxo en las columnas.

Architraue. Miembro que passa de columna a columna assentado en los capiteles, jnta el edificio.

Arganos. Instrumento, o machina para armar ballestas.

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

Armenio. Color de piedra verde, mezclado con negro.

Arpagmento. Genero de ornamento, que son estriados.

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

Asseres. Vigas madres, o maderos q atrauiesan de vn tixera a otra fino alcanzan los cabrios.

Astragalo. Bocel, sobre el qual carga el capitel.

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

Athleta. Luchador.

Atticurges. Edificio de la obra Corinthia.

Axon. Frente que atrauiesca.

B

Bisfora domus. Casa con dos puertas.

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

C

Amilo. 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 ponẽ tres largos de nueue agujeros.

Carchesios. Lugares versatiles, y machinas.

Cardines. Hierros de la machina catapulta.

Carpe. Arbol assi dicho.

Cathetas. Lineas perpendiculares.

Cathetas. Otras lineas qualesqera.

Catino. Baso de la machina Cthesis bica como plato.

Cheroftrata. Cosas adornadas con cuernos pintados.

Cerro. Arbol que tambien se dize Farno y Mesto, es enzina, y lleva bellotas.

Cerusa. Aluayalde, del qual quema do se haze sandaracha.

Chelonio. Almohada de encima del capitel.

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

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

Chelonio. O puluino, miembro q se en

obscuros de Vitruuio.

se enclaua sobre dos maderos en las ballestas.

Chelonio. Miembro de machina en que la sucula se ase, y se pone vn exe que tenga en medio vn timpano ancho, q algunos llaman rueda, y otros peritrochiũ.

crisocola. Engrudo de oro.

Chrisocola. Yerua q se haze purpura.

Cicicenos. Pieça donde se multiplica la voz repercuciendo.

Cylindros. Piedra larga redõda 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 cõ su astragalo.

Circo. Lugar donde se representauan los juegos.

Clymaciclos. Columna.

Coaxamento. Entablamiento.

Coagmento. Trauazon.

Coclea. Machina para sacar agua, su madero se diuide en tetranes y octantes.

Coliquias. canales y goteras.

Coliquias. sangraderos de la lluvia.

Choragios. representates, y los que los adereçan.

Coragios. registros de hierro.

columna. columna, dize de culmine, porque se pone en alto.

concauidades. Tolcanas dõde se ponen las vigas atrauiesadas por la anchura de la pieça, para sustentar las otras maderas, y carga,

es lo de dentro de toda la casa. **conisterio.** Lugar dõde los luchadores, despues de vntados se echauan poluo encima para asirse con las manos.

contrafrontales. Los ancones, y las mēfulas 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 salen al patio las cabeças, y assienta sobre columnas al rededor de los pacios.

corinthios. Edificios son dõde se ponen las columnas debaxo de las vigas.

corfa. La faxa de las jambas, ay 1. 2. y 3. tambien es faxa de cimaços.

corobate. Regla de veynte pies, cõ con vnos ancones en las cabeças, que son reglas ygualmēte perfectas.

chorticeo. Lugar donde los muchachos y mochas se exercitauan.

crepidines. Los miembros.

creta verde. Greda de Smirna, es la mejor, llamase Theodoto.

corinthio. Tercero genero de edificio, haze de delicado a imitaciõ de vna virgẽ, comẽçola a vsar Calimacho subtil artifice.

cthesipho. codaces, que son como execillos de hierro.

cubo. cuerpo de yguual anchura en sus lados quadrado d planicias

Declaracion de los nombres

Cuneos. Los ordenes de los assenta-
dos en los espectaculos.

Cuneo. capatas y aspas de los postes
y columnas.

Cuño. Relox.

D

Entellones. Ornamento q se po-
ne encima del friso.

Dyastrilos. Tercero genero de tem-
plos quando está la colunas mas
anchas, y mas apartadas.

Diazomatos. Los patios.

Dipteros otastilos. Edificio en que
se assientan en el pronao y po-
stigo cerca del templo, dobla-
das las ordenes de las columnas.

Displuuiaticos. edificios q sostienen
el arca y las vigas, y las deligas
que echan las goteras.

Displuuiato. Quarto genero de có-
cauidades, que es quando las vi-
gas deliquias sostienen el arca,
y echan fuera de casa las gote-
ras alçados sus patios, no impi-
den la luz de los triclinios, mas
hazen grande molestia en los
refitorios cerca de las paredes,
reciben el agua de las canales
en ynno encañamiétos.

Disco. Vna figura como plato.

Dorico. edificio de obra dorica pri-
mer genero de edificios, dicho
de Doro, hijo de Elena Reyna
de Acaya.

E

Echeno. Segúda parte de las tres
en que se diuide lo alto del ca-
pitel la q tiene los anillos.

Embate. Agujero de la ballesta.

Embolos. Vasos como embudos
machos encajados en otros po-
lidos.

Emicido. cauado por dedétro qua-
drado, y cortado.

Eleothessio. Lugar dō de los luchado-
res se vntaua cō azeyte y cera.

Engibatos. Artificios en agua para
sonar.

Entrecolumnio. espacio, medio q ay
entrevna columna y otra.

Ephebeo. exedra ancha con assien-
tos en medio.

Episcenio. Lugar en el theatro so-
bre la scena.

Episcenos. Orden de columnas.

Episcilos. Architrufes.

Epistilos. coronas.

ergata. instrumétos para armar ba-
llestas, y organos.

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

erismes. Botaletes.

erismes. Guardas.

erismes. escalas.

erismes. Arcos.

erugo. color q se dize oruga, hazese
de las minas de metal q madas.

escalmos. cuño de madera, &c.

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

escorpiones. Machinas, e instrumen-
tos que se mueuen en rededor,
lo mesmo es anisociclos.

esculo. Maraña.

euciclio. redondez, y circuytu.

enclima. el que se inclina a recebir
los ra-

obscuros 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.

Eurganeas vigas. Vigas sobrefali-
das.

Exedras. Pieças para assentarse.

F

Farno. Arbol especie de encima
lo mesmo es cerro, y mesto.

Fastigio. Frontispicio.

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

Fibula. Rodaxa del carrillo.

Famur. Regla segun la qual se haze
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, terminase a manera de
triangulo con su corona y re-
mates.

Fusterna. La parte alta del arbol de
medio arriba.

G

Gneconitides. Retraymientos
donde estaua solo mugeres.

Gnomon. Aguja de relox.

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

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

H

Hemiciclo. Circulo.

Hemiciclo. Figura de medio
circulo.

Hypatospros lambanos. Consonancia
en musica.

Hypertyro. Mensula sobre el cima-
ço.

Hypertyro. El sobreúbrel del grueso
del sobrecejo, y en el se ha d
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 grueso 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

Ionico. Edificio de obra Ionica, es
el segúdo genero de edificios,
dize se 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 de los nombres

nas bueltas en los capiteles, imitando las rebueltas de los cabellos de las mugeres.

Impagines. Llamados de las puertas
Intestina obra. Obra de yeso blanco dentro de casa.

L *Lacunarios.* Suelos altos.
Lacunarios. Zaquiçamis.
Lamina. hoja de metal de que se hacen 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 así las otras.

Llumaços. Maderos atrauesados, armadura de puerta, llamanse *Impagines.*

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

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

M *Esto.* Arbol especie de enziña, tambien se dize cerro, y farno.

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

Modiolo. Vasos para sacar agua.

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

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

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

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

Mimio. Bermellon.

Mutulos. çapatras que se ponen sobre los pilares, y columnas.

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

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

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

Ocra. Color de almagre, y quiere dezir amarillo.

Odeo. Lugar para cantar.

Officinas. Obradores de pintura.

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

Optice. Sciencia perspectiua.

Oropimente. El arsenico cauase en el Ponto.

Orchestra. Espacio dentro en el teatro en la buelta de las gradas.

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

Ofpi-

obscuros de Vitruuio.

Offitales. Aposentos para huéspedes.

P

Pilastratas. Iambas, o pilastras, que suelen salir a fuera de las columnas a los dos lados.

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

Pauimento. Suelo.

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

Pilicino. Relox para toda region.

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

Peristilos. patios.

Peristilos. patios con colunas, y por espacios entre columnas cuadradas.

phelos. Machina de agua que se dize timpano.

peripteros. Edificio que tiene en la frente, y en el postigo cada seys columnas, y onze de los lados, y entre ellas ayan un entrecual de las paredes al rededor.

penula. Baso a manera de aguamán.

pentastmatō. Machina que tiene cinco rodezuelas.

pychnostilos. El primero de los cinco generos de templos, quando estan las columnas continuadas 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 aposentos.

pinacotecas. Alazenas donde se guardan escripturas.

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

pylone. Orden de cañas.

plinto. Tablero encima del capitel.

plinto. Asiento y pedestal de la columna.

plinto. Torulo, o bocel.

pneumaticon. Machina que llaman espiritual.

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. Asiento que se haze en la pro-currencia de los pedestales.

poligonas. Muchas esquinas.

poligonas. muchas figuras.

a 4

poli-



Declaracion de los nombres.

Polipastos. Instrumēto para armar ballestas.
Postigo. contiene en el pronao y delantera del edificio.
Postimio. llaue con aguamaniles de hierro.
Portico perystilio. Portal de patio q̄ esta entre columnas.
Pronao. Parte delantera del templo, o edificio, como si dixesse mos la portada con las ymagines ante el templo.
Protyrides. mensulas esculpidas.
Protyros. caguanes.
Propngeo. lugar adōde auia mucho calor a manera de vn horno.
Prostylas. columnas.
Proscenio. espacio ancho en la delantera del theatro.
Prospanclima. relox para toda regiō
Prostilo. 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 alientase como en la frente y en el postigo ay de ocho en ocho las colūnas, 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 fira se haze de la sangre de la cōcha que se dize Ostrum.
Purpura. la que no es fina llamase artificial, hazese de ruuia, y otras yeruas, y misiones.
Puluino. pedaço de madero que se enclaua sobre dos maderos en las ballestas dōde esta la fucula
Pulpito. esta en el theatro lugar para representar.

R

Replo. Cornixa.
Replo. gula q̄ cerca el timpano
Replo. miembro del chelon en el qual se encierra y es cobertura de la segurilla.

S

Sandaraca. barniz lo mejor es en Ponto junto al rio Tripanis.
Sapima. parte baxa del arbol hasta veynte pies.
Scapo. salida.
Scapo. columna.
Scapo. poste.
Scapo. madero o boueda sustentaculo de la escalera sobre que asientan los grados.
Scāforia. machina para subir carga
Schema. figura. (tro.
Scenico. cosa de la cena, o el theatro
Schola del labio. asiento 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.

Sym-

oscuros de Vitruuio.

Sympatia. Concordia, conformidad.
Simpatia. Conueniencia de estrellas, symphonias, voces, quadrad, 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 grueso se dize camilo, o bolsa, ponese afida 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
Tablinos. Aposentos cercanos a los portales.
thalamo. Aposento.
telamones. Figuras de varones, o canes de otros bestiones q̄ se ponen en los tejazozes y aleros de tejados, y en cobertizos sustentados.
tempano. tablero de la puerta, o vetana.
tempano. Dizese tábie entrepaño.

tempno. entrepaño del frontispicio.
tēpano. Instrumēto para alçar peso
tempno. Alto del frontispicio.
templa. La techumbre debaxo de las tejas.
tenia. La faza.
tenia. Quadrado que sirue de cimaço.
terciario. Madero que se pone quando no alcançan los cabrios de la hilera a las paredes.
transra. tirantes vigas grādes.
testudinato. Quinto genero de concavidades quando en lo baxo no ay tātto aparato, y sobre los en maderamiēros, ay espacio: los aposentos.
tetrates. Correspondencia de las columnas vnas a otras asentadas al cōtrario de medio a medio.
tetrantes. partes de ocho diuidido en yguales partes.
tetrastilo. tercero genero de concavidades quando se pone debaxo de las vigas columnas angulares que les den firmeza.
tetrastilos Egypcios. 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. clauque cierra el arco.
Tolos. Bouedas mas leuâtadas.
Tolos. Altos de los capiteles
Tolos. tribunas.
Tolos. Valcones.
Tolos. torceduras y bueltas.
Tolos. coronas.
Tolos. cabeças de leones, perros, y otros bestiones.
Tolos. todo lo que tiene cuêta cõ los subgrundios, y aleros de tejados.
Topiaria. Obras, o casas hechas de arboles, yeruas, y choças, y cauañas.
Toro. Vn leño guêstado de la machina arietaria, en el qual puesto el ariete arrojâdolo, y recogendolo, haze grâdes effectos.
Torulo. El bocel del capitel, o vasa.
Torulo. tuetano, o meollo dîl 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.
Tesudo. Arietaria machina, en q̃ estaua metida la viga para herir dicha ariete.
Tractoria, machina pa traer carga.
- Triclinios.** Cenaderos de tres ordenes de mesas.
Triglyphos. Eran a manera de escudos puestos en el friso entre las metopas, o sobre las colûnas.
Tripastos. Machina de tres rodezuelas.
Trochilo. El sobrecejo.
Trochilo. labio superior, e inferior
Trochilo. talo, es a imitacion de lo asurcado de los pies de los animales patihendidos.
Troclea. Machina q̃ la dizen reca-mo, tiene su exe y rodezuelas.
Tubulus. Arcaduzes, y semejantes basos,
- V
- V.** **Aluadas.** Puertas cõ entrepaños, lo mesmo cõ quadrados.
Vigas axes. quartones atraueffados sobre las vigas madres.
Vsta. Purpura artificial.
- X
- X** **Istos.** Portales para passear, y otros exercicios.
- Y
- Y** **Draulas.** Rodeznos dî molino
Ydraulica mechina. Organos, o otros instrumêtos musicos de agua.
Ypomachion. Instrumento a manera de lengua, o cerrojo asserrado.
- Z
- Z** **Ophoro.** El friso del edificio.

FIN.



TABLA Y DECLARACION

DE LOS CAPITVLOS DESTE LIBRO, PA-

ra que con facilidad cada vn architecto pueda ha-

llar lo que mas le conuenga a su prouecho.

Y en este primero declara q 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-
cción de los lugares saludables, y q
cosas dañan la salud, y a que par-
te se há de hazer las vértnas. 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 hazé dentro de los mu-
ros, y de su asiento, para q no les
hagan daño los vientos. 15

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

LIBRO BECVNDO.

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

Capitulo primero del segun-
do libro. De la vida de los hó-
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 d ha-
zer la cal. 24

Capit. vj. del poluo Puteola-
no. 25

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

Cap. viij. de los géneros 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, q
nace fuera de Roma, y de la super-
nate q nace en Roma, cō la descri-
pcion del monte Apenino. 33

b Li-



TABLA

LIBRO TERCERO.

Que trata de los sagrados templos de los inmortales, y como se han de trazar, y hazer.

Capitulo primero, de la composicion de los templos, y de la Symmetria, y medida del cuerpo humano. fo. 34

Capitulo segundo, de cinco generos de templos. 38

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

LIBRO QUARTO.

que trata del edificio Dorico y Corinthio.

Capitulo primero del quarto libro, que trata de tres generos de columnas, y de sus principios, e inuenciones. fo. 46

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

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

Cap. iij. de los repartimientos, y distribucion de parte de dentro de las celdas, y pronaos. 54

Capitulo. v. Del hazer los templos, y casas, segun las regiones. 55

Capit. vj. de las razones de las puertas, y de las jambas, q es el antipagmēto que estan a los lados. 55

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

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

LIBRO QUINTO.

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

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

Cap. ij. del herario, o thesoreria, que es lugar donde se ponía la moneda, y de la carcel, y curia, q es la audiencia, o corte. 67

Cap. iij. del theatro. 63

Capit. iij. del harmonio. 64

Ca. v. d los vasos d'l theatro. 65

Ca. vj. d la forma d'l theatro. 67

Capit. vij. del techo del portal del rheatro. 68

Capit. viij. de tres generos de Scenas. 69

Cap. ix. q 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 edificios q se fuele 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 proporciones y medidas d los edificios particulares. 79

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

Ca

TABLA

Cap. iij. de los atrios, q son los portales, y de los tablinos, q son los aposentos cerca d los portales, con sus tateamientos, y medidas. 83

Cap. v. de los triclinios, que también se llama con clauas, y sedreas, y pinacotecas, y de sus dimensiones, o medidas. 84

Cap. vj. de los edificios ciegos, q son con clauas, dōde hazian cobites al modo de los Griegos. 84

Cap. vij. a que regiones cada genero de edificios ha de mirar, para prouecho y salud. 85

Cap. viij. de los propios y particulares lugares, y comunes, y generos de edificios, q conuienen a qualquier qualidad d personas. 85

Ca. ix. de las razones de los edificios, q son de labradores, y la explicación, y declaración de muchas partes dellos, y de sus usos. 86

Cap. x. de la disposicion de los edificios Griegos, de sus partes, y usos, q diffiere mucho de los usos 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 culzir, y xaharrar. 92

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

Cap. iij. de la disposicion, xaharración, y encaladura d camaras. 94

Cap. iij. 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 de Oera. 98

Cap. viij. de las razones del bermellon. 98

Capit. ix. de la temperatura del bermellon. 98

Capit. x. de los colores hechas por arte. 99

Cap. xj. de la templaza del color verde, y negro. 99

Cap. xij. de q manera se haze la cerusa, y el erugo, y sanduraca. 100

Ca. xij. como se haze la purpura el mas excelēte d los colores. 100

Capit. xij. 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 q fuerças tengā, naciēdo de diuersos metales, y de la naturaleza de varias fuentes, rios, y lagos. 103

Cap. iij. 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 instrumentos para este uso. 107

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



TABLA

LIBRO NONO,

de los Reloxes, y Gnomones.

Capit. j. Inuencion de Platon para medir el campo.

Cap. ij. de la esquadra, o cartabon de Pythagoras, &c.

Cap. iij. como se puede conocer vna parte de plata mezclada con oro en vna obra entera.

Cap. iiij. de la razó del Gnomó y rayos del sol, &c.

Cap. v. del curso del sol, por los doce signos del Zodiaco.

Cap. vj. de las estrellas q está des de el Zodiaco al Septentrión.

Cap. vij. de las estrellas q ay des de el Zodiaco al medio dia.

Cap. viij. de los relojes, y de la sombra del Gnomon en tiempo de equinocio en Roma, y en algunos otros lugares.

Cap. ix. de la razón y uso d los relojes, y de la inuencion dellos, y quien há sido los inventores.

LIBRO DECIMO.

de las machinas.

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

Cap. ij. de las machinas Tráctorias, que en los templos y obras publicas se vsan.

Cap. iij. de diuersos nóbres de machinas, y porque razon se leuantan.

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

Capit. v. de otra machina Tráctoria.

Cap. vj. de la inuención d Ctesifon para llevar grádes cargas.

Cap. vij. de la inuención de la cátera del téplo de Diana.

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

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

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

Cap. xj. de la coclea q saca grá copia de agua, mas no muy alto.

Cap. xij. de la machina Ctesibica, que levanta el agua muy alta.

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

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

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

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

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

Fin de la tabla.







