





2220

10-5

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

5300 S. DICKINSON DRIVE

CHICAGO, ILLINOIS 60637

TEL: 773-936-3700

FAX: 773-936-3701

WWW.PHYSICS.UCHICAGO.EDU

PHYSICS 101

LECTURE 1







# M. VITRUVIO POLLIONE DE AR

CHITECTURA, DIVIDIDO EN

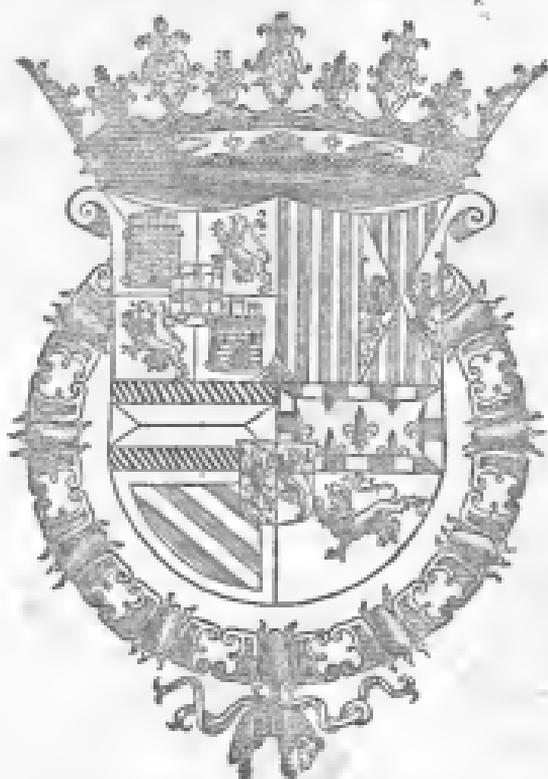
diez libros, traducidos de Latin en Castellano

por Miguel de Verea Architecto, y sacado en su perfección

por Iuan Gracian impresor vezino de Alcala.

DIRIGIDO A LA S. C. R. M. DEL REY DON PHE.

*lope Segundo de este nombre nuestro Señor.*



CON PRIVILEGIO.

Impresso en Alcala de Henares por Iuan Gracian.

Año. M. D. LXXXII.

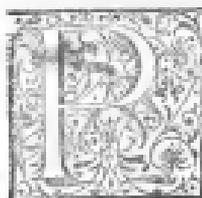
# WILSON

1910

...

...

# EL REY.



OR quanto por parte de vos Mari Braso huido, mager q̄ fuy-  
tes de Miguel de Vinea difunccionos fue hecha relacion, que el  
dicho vuestro marido auiendo de Latin en Romance y en  
libro intitulado, Arquitectura de Vitruuo, el qual era muy util  
y necesario, y nos supplicado os diuimos licencia y facultad  
para le imprimir y vender, con privilegio por veinte años, ò co-  
mo la nuestra merced fuesse y visto por los del nuestro consejo,  
por quanto en el dicho libro se hizo la diligencia que la paga-  
ra por nos sobre ello hecha dispone, fue acordado q̄ deuantos  
mandar dar esta nuestra cedula en la dicha razon, y y otorgado por

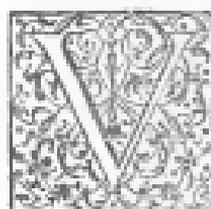
bien. Por la qual vos damos poder y facultad para que por tiempo de diez años proximos si-  
guientes, que corren y se cuentan desde el dia de la data della, vos y vuestros herederos, o que  
vuestro poder para ello oviere, podays imprimir y vender el dicho libro en estos nuestros  
reynos de la corona de Castilla. Y defendemos que otra ninguna persona le pueda imprimir  
ni vender sin nuestra licencia. Con tanto que despues de impreso no le podays vender ni ve-  
dax sin que primero se trayga al nuestro consejo para que se corrija o se original, y se tasse  
el precio a como se vniere de vender, y durante el dicho tiempo de los dichos diez años nin-  
guna otra persona le pueda imprimir ni vender como dicho es, lo pena que la tal persona que  
se imprimiere y vendiere, ay a perdido y pierda todas y qualquier volumenes y libros que  
ay a impreso y vendido, y los aparejos y moldes con que se luzieron, con mas cinquenta mil  
mitas de pena, la mitad para vos la dicha Mari Braso y para vuestros herederos, y la quarta  
parte para nuestra camera, y la otra quarta parte para el juez que lo sentenciar. Y mandamos  
a los de nuestro consejo, presidente y a los doctores de las nuestras audiencias, alcaldes algu-  
ziles de la nuestra citta y corte y chancillerias, y a otras qualquier justicias de los nuestros  
rey nos y señorios, y a cada uno de ellos en su jurisdiccion, que vos guarden y cumplan, y exe-  
cuten, hagan guardar, cumplir y executar esta nuestra cedula y lo en ella contenido, y obe-  
ra el tenor y forma dello no vayan, ni pasen, ni consentan y no pasen en tiempo alguno,  
ni por alguina manera. Fecho en el Escorial a cinco dias del mes de Abril. Año del señor de  
mil y quatrocientos y sessenta y tres años.

YO EL REY.

Por mandado de su Magestad.

*Antonio de Erasso.*

# S. C. R. M.



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

la bõdad de la materia, cõ la marauillosã doçtrina deste auçtor, pues quiẽ sabe tãto della la ha de auer sacado del, mejorãdole cõ su raro entendimiẽto. Pues siẽdo esto asì, como puedo dexar de consãgrar este libro y mi trabajo a V.M. auiedole como Rey tã poderoso, y tã benigno de tomar debaxo de su amparo y como tan marauillosõ artifice seruirse del, y cõ esta estimacion darla muy grãde a la materia y al auçtor: Y si el dedicò su libro en latin al Emperador de los Romanos, no sera mas razon q̃ yo offrezca a V. M. este libro en Espaõol, como al Emperador de los Espaõoles, y de lo mejor del mũdo: A quiẽ se pudo dar libro de architectura sino a otro Salomon, y Principe 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 atrenimiento para offrecer a tã grã Principe tã pequeño don, y esperar sera mas estimado q̃ fue de Alexãdro la Iliada de Homero, ha de ser cauã para q̃ V.M. accepte esta voluntad de seruirle, y desseo de ayudar a enriquecer la lẽgua Espaõola, 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 illustrara al auçtor della, y finalmẽte como vnico amparo de los artífices 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 seõorios, como los vasallos y criados de V.M. auemos menester. En Alcalã a 20. de Março. 1582.

S. C. R. M.

De V. M. me traçafalle que fuesse redimido de la

Juan Grotto.

A 3

## Epistola al Lector.



**ANTIGVA** colymbreos (estudioso lector) en todas las ciencias, así diuinas como humanas, escoger los que las estudian algun eminentissimo maestro, cuya doctrina, reglas, y preceptos sigan. Como vemos q̄ entre los Theologos, y nos siguen a sancto Thomas, otros a Escoto. Entre los Philosophos vnos a Platō, otros a Aristoteles. Entre los

Medicos vnos a Galeno, otros a Auicena. Y desta manera en todas las demas ciencias que profesan. Esto hazen, porque demas del principal prouecho (que es saber) merezca tener auctoridad por los maestros, a quien siguierō. Esto mismo a mi parecer se deue vsar en todas las otras artes, y officios, cuya perfeçió por la mayor parte confiste, 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, q̄ 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 q̄ destas sciēcias 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 perfeccion, 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 alcança, quando el Architecto docto, hecha la obra, esta cierto que no tiene falta de alguna de todas las partes, que para el edificio se requieren, conforme a lo que enseña y quiere el Architectura. Y porque Marco Vitruuio Polion Architecto Romano antiguo y sapientissimo tuuo muy cumplidamente todas las partes, que para excelente architecto se requieren, fue digno de alcançar el principado entre todos los de su arte. Porque como consta de su obra, no solamente supo la architectura, auiendola deprendido con gran curiosidad, pero de los escriptos, memoria, y doctrina de los Architectos que entonces eran, y de los que auian passado, como para perfeccion desta arte muchas cosas dignas de perpetua memoria. El mismo principado deuo tener entre los que despues del vinieron, y cō mas justotitulo: Porque los que vuo hasta nuestros tiempos despues del,

quede abt.  
haber medicina  
de, oral

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 de esta ciencia, como lo dice Philandro en el prologo sobre este auçor, que dice, auer quedado como tabla despues del naufragio, dõde se perdieron libros excellentes, y grandes memorias y antiguallas, y assi faltando los libros y la afiçion al arte, y no pudiendo este nuestro auçor 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 grãde 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 doctissimo architecto. Pues desde los principios enseña, que es architectura, las partes de que consta, y que es el architecto, y que ha de saber para ser perfecto architecto. Trata assi mesmo la manera de viuir los hombres antiguos, la eleccion de los lugares, y la materia con que se ha de edificar, los generos de edificios, la composicion 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 miraren sus asientos los edificios, assi comunes, como particulares, agora sean para nobles, agora para rusticos, y de granjeria. La firmeza y polimentos que han de tener. Los colores naturales y artificiales del agua. La manera de hallarla. Su diversidad, 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 relozes y machinas. La medida del camino andado, y nauegacion hecha. Las vallecitas y estapulas. De las quales cosas, y otras muchas, que larga y prouechosamente trata, se entiende de quanto valor sea este noble architecto, y quanto merezca la presente eminencia entre los architectos, aunq̃ de sus obras solo ha q̃dado esta architectura, determinada cõ tan cierta razõ digna de memoria, para q̃ por la ordẽ q̃n ella se pone se puedan edificar edificios fuertes, firmes, perpetuos, sumptuosos, y prouechosos para la conseruaciõ dela vida, los quales represente el poder, valor, y grandeza de las personas q̃ los hizieron, y el arte y doctrina del architecto. Al qual imitando, como principal maestro, podran tener por cierto los que edificã, y los artifices auer acabado sus edificios, comenzando desde el primer principio y eleccion de asiento y lugar, hasta el fin y postrero remate de ellos sin vicio ni falta, antes cõ toda fidelidad y seguridad. Y pues es tan util este libro, assi pa-

*Arquitura de  
La obra  
y guã. Del auçor*

## Epistola al Lector.

ra el bien comun, como para las personas particulares, porque los vnos no gassen sus hazien das mal gastadas, y los otros puedan con buena cõ sciencia recibir el precio de su trabajo, entendiendo ser perfecto lo q̃ hazen, como por este libro se puede bien saber, porque contiene en si 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 antiguedad sería razon, que como los Latinos la sabien en su lengua (porque en ella se escriuio al principio) así los Españoles en légua Castellana la supiesen. Porque estos prouechos y otros muchos que de saber esta arte se sacan por Vitruuio no se pierdá entre los Españoles (pues no son de menores ingenios y habilidades que las otras gentes.) Pues por imitar a las otras naciones que tienen traduzida esta arquitectura en sus lenguas, Miguel de Vreca architecto natural de la villa de Fuentes de la dioçesi de Toledo, y Iuan Gracian impressor vezino de Alcalá, deseando hazer a su Magellad algun seruicio, y aprouechar a sus vassallos, tomó trabajo de traduzir esta arquitectura de Vitruuio de légua Latina en Castellana: en la qual traducion siépre tuuieron cuidado, y principal intento de trasladar la verdad, como esta en el original Latino, como entenderan los que cõtējaren el Romance con el Latin, no se puede tradadar vna palabra por otra, pero tiene intẽto 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 así donde fue necessario ver otros libros y comentarios, o cõsultarlo con hombres doctos, y personas muy eminentes, especial en Philosophia, y Mathematicas, lo hizieron. Pero si cõ todo esto esta traducion, 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.

Marcõ

# 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**UANTO fuese su tierra de Marco Vitruuio Polion, no ay quien lo  
escriua, algunos quieren dezir que fue de Roma, otros quieren  
dezir q̄ fue de Verona ciudad en Italia, por vn epitaphio q̄ alli estaua  
escrito, el qual dezia lo siguiente.

L. Vitruuius. L. L. Cerdo Architectus.

### PROLOGO.

**Q**UANDO tu diuino entendimiento y deidad (o Cesar Emperador) go-  
zaste del imperio de todo el mundo, y con tu fortaleza nunca vencida, todos  
los enemigos se han derribados, y con tu triunfo y victoria los ciudadanos  
se glorian, y todas las gentes sujetas obedecian a tu imperial gouerno, y el pueblo Ro-  
mano, y el Senado libres del temor eran regidos y gouernados por tus grandes consejos,  
no me atreua, ni ofensa en tan grandes ocupaciones y pensamientos, en que estabas  
ocupado, manifestar mis escritos de architectura, explicados con grande cuydado.  
Porque temia venir en tiempo que offendiesse tu animo. Pero quando vi, que no so-  
lamente tenias cuydado de la vida comun de todos los hombres, y cuenta con la re-  
publica, pero tambien con el provecho y utilidad de los edificios publicos, para que la  
ciudad no solo fuesse acrecida por ti en provincias, pero la magestad del Imperio,  
tambien inuiesse solebres, y enlazaradas edificios publicos, parecime no dexar  
passar esta coyuntura, sin q̄ te manifestasse este mi trabajo, por el qual soy conocido  
de tu padre, y aficionado a su virtud. Pero como el concilio de los dioses te ayu dando  
filla en el cielo, y su imperio ayu passado en ti, el mesmo diosco quedando en la memo-  
ria de tu padre, passó el suuor en ti. Asy que yo estauo presente con Marco Aurelio,  
y Publio Muniuio, y Gneo yo Cornelio al apartar las vellestias, y escorpiones, y la arti-  
lleria,

## Prologo.

ria, y todas las otras máquinas de guerra. Y con ellos juntamente recibí salarios, los quales tu me diste al principio por cierto encómido de tu hermana Otilavia. Pues como yo estuuiessé obligado por esta merced, y libre del temor de la pobreza, mientras me durassé la vida, determiné de escribirme estos libros, consid'raando que has edificado muchas cosas, y agora has de edificar mas, pues has de tener cuidado de los publicos edificios, y tambien de los particulares, por la grãdeza de las cosas hechas, para que quedes en memoria a tus descendientes. Escreve estas cosas, para que mirãndolas, puedas te conoixer las obras q' antes de agora has hecho, y en las q' has de hazer, por que en estos diez libros yo he abierto y declarado las razones de la sciencia Architectura.

### Capitulo primero. Que cosa es architectura, y del ofeio del architecto.

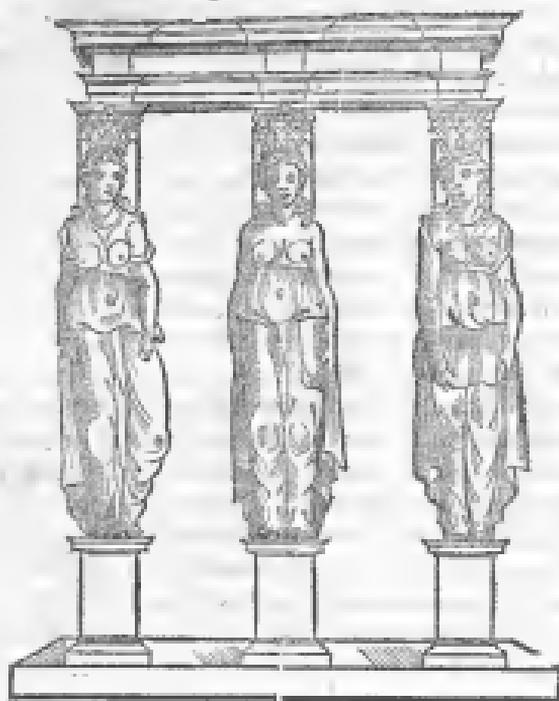
**L**A architectura es vna sciencia adornada de muchas disciplinas, y varia erudiciõ, la qual juzga, y aprueua todas las obras de las otras artes. Esta sciencia nace de fabrica y de razon. La fabrica es vna imaginacion cõtinuada, y muy trillada del vfo, la qual es perfeccionada con las manos, y es necessaria la materia apropiada a proposito de la formaciõ. La razõ es la que puede mostrar, y explicar las cosas compuestas con diligẽcia y proporciõ. De manera que aquellos architectos que sin letras contendieron, aunque ellos fueron exercitados con sus manos, no pudieron hazer que tuuiesen auctoridad fuera de trabajos. Y los que se confiaron en sola razon, y letras alcanzaron 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 alcanzaron 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 de muestra lo que significa. Por lo qual es visto, que aquellos que professan ser architectos, han de ser exercitados en lo vno y en lo otro, de manera, que conuiene ser ingeniosos y faciles para deprender la sciencia, porque ni la 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 entẽdido en la geometria, y que no ignore la perspectiva, y que sea instructo, y enseñado en la arithmetica, y que aya visto muchas historias, y que aya oydo los philosophos con diligẽcia, y que sepa musica, y que no sea ignorante de la medicina, y que conozca las respuestas de los letrados, y q' sea astrologo, y co-

nozca

nozealos mouimientos y razones del cielo. La razon es esta. Consiene saber letra el architecto, para poder hazer firme la memoria en los libros. Ha de saber dibujar, y traçar, para que mas facilmente pueda mostrar por los exemplos dibujando, y traçando la figura que quisiere hazer. La geometria fauorece mucho a la architectura, y principalmente la geometria demuestra el vso del compassar y traçar por dode mas facilmente las descripciones y traças de los edificios se inuestrá en sus areas. Tambié las esquadras, y derechos de las lineas por la optice, que es la perspectiva, se roman derechamente las luzes de ciertas partes del cielo. Por la arithmetica se entienden perfectamente los gastos que se hazen en la obra y edificio, y se da razón de las traças y medidas, y se hallan las questiones difficultosas de las medidas. Allende desto consiene, que aya conocido, y visto muchas historias porque muchas vezes los architectos en sus obras dibujan, y traçan, y hazen figuras de lasquales há de dar razón a quíe la pidiere porq lo hizieron, y de donde tuuieron origen y principio. Como si algun opusiere en el edificio en lugar de columnas estatuas de marmol de mugeres en ropas havia en pies, q llamá Caristides, o Mutilos, o coronas. Es necesario q de esta razón dellas a los q lo preguntaren. Caria es ciudad en Peloponeso colindante con los Perlas sus enemigos, de yr contra Grecia, pero los Griegos, despues de auida victoria concertaron de comun parecer hazer guerra a los de Caria, hecha, ganaronles la ciudad y destruyeronla, y mataron todos los hombres, y traxeron las matronas de los de Caria captiuas, y pusieronlas en feruidambre, no permitiéndolo que se quitassen las vestiduras, y atauos de matronas, porque no pareciesse que las auian traydo en vn solo triumpho, sino que quedaron para exemplo perpetuo, y con tan gran affrenta pareciesse que pagauan la pena que deuia su ciudad. Por tanto los architectos que en aquel tiempo fueron hizieron en los publicos edificios las figuras de aquellas mugeres puestas por columnas sufriendo aquella carga, y esto para que fuesse conocido a los que viniessen despues la pena del peccado de los de Caria, y para que estuuiesse en perpetua memoria.

Tambien

## Libro primero



*Carilania  
Lanbroto*

Tambien los Lacones en la guerra Plateica, auiedo vencido cõn pe-  
queño exercito vn grande numero de los Persas, siendo capitã de la ba-  
talla Panfania hijo de Eleóbrote, acabado ya el triumpho de la bata-  
lla con grande honra, determinaron de hazer el Portico Persico, dan-  
do muestra de los despojos y robos en señal de alabanza, y grande for-  
taleza de los ciudadanos, y de la victoria que auian auido, y para que  
quedasse en perpetua memoria a los descendientes, en el qual portico  
asentaron las estatuas de los captiuos por columnas con vn barbarico  
atauijo, castigando la soberuia de los Persas, como ellos merecian, para  
poner miedo de su fortaleza a los enenigos, y para animar a sus ciuda-  
danos a hazer semejantes hechos. Asì que muchos architectos v fãdo  
destas estatuas Persicas asentaron sobre ellas architraues y otros orna-  
mentos de los edificios, y desta forma acrecentaron muchas y famo-  
sas variedades en sus obras. Demas desto ay otras hystorias del mismo  
genero, de las quales conuiene que los archit ectos tengan noticia.



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

*se llama*

## Libro primero

no podra saber fino ha conofcido la philofophia, y los principios de las cosas naturales. Demas deſto, el que leyere los libros de Teſibio, o de Archimedes, o de los demas eſcriptores, q̄ acerca deſto hablaron, y dieron preceptos, no podra conformarſe con ellos, fino le ouiere la philofophia enſeñado eſtas cosas. Conuienen tambien, que el architecto ſepa musica, y la razon del canto, y tambien que ſepa mathematicas, y fuera deſto, que pueda hazer biẽ las temperaturas de las valleſtas, y de las Catapultas, y de los eſcorpiones. Porque en los capitales de la catapultta en la parte derecha, y en la yzquierda ay vnos agujeros redõdos, por donde las maromas retorcidas ſe eſtendẽ cõ los tornes y garruchas y cerrojos, las qua les maromas no ſe aſſen, ni las atan ſin e hagan ciertos fonidos yguales, y conformes al oydo del artifice. Porque los braços que eſtan bregados han de venir a eſtar yguales, porq̄ han de eſtar eſtõdidos, que juntamente el vn braço, y el otro ygualmente han de arrojar el aſta, o dardo, o el arma que tiraren. Porque fino eſtuviaeren a cõpas redondos, ſera impedimento para arrojar las armas, porque no yrã derechos. Demas deſto, en los theatros ſe ponen baſos de metal por razon de mathematica, los qua les ſe ponen en las celdas por gradas, q̄ los Griegos llaman Exia, los qua les por que ſon para dar musica, y hazer armonias diferentes, eſtan compuſtos y diuididos en circulo con Diateſarõ, y Diapete, y Diapason, para q̄ la voz del ſonido ſcenico quãdo llegaren a tañer, o a tocar, acrecentada con las otras voces, venga a las orejas de los que eſtan preſentes mas clara, y ſuaue. Fuera deſto ay tambien otros generos de musica, que dizen Hydranlicas ſem e jantera organos, la qual ninguno podra hazer, fino es por las razones de musica. Conuienen tambien que el architecto ſepa la ſciencia de medicina por las inclinaciones del cielo, las qua les llaman los Griegos Climata. Y para conoſcer los ayres, qua les ſean ſaludables, o peſtilentes, y los vfos de las aguas, porque ſin eſto ninguna habitaciõ ſaludable ſe puede hazer. Tambien es menester, que conozca las leyes y derechos que ſon neceſſarias a los edificios communes de las paredes, para el ambito y redondez de las canales, y de los aluañares, y cisternas dõde ha de yr el agua, y de las ventanas, y lumbreras que han de quedar. Fuera deſto, el guiar de las aguas, y de todas las otras cosas ſemejãtes conuie ne q̄ ſea conoſcidas y ſabidas por los architectos, para que protean antes que comiencen los edificios, que no queden a los dueños contencidas deſpues de hechas las obras, y para que puedan con prudẽcia, guardar las leyes eſcritas que acerca deſto hablan, y las condiciones que entre ellos hizieren, aſi el que ha de hazer la obra, como el que la toma a hazer, porque ſi la

con-

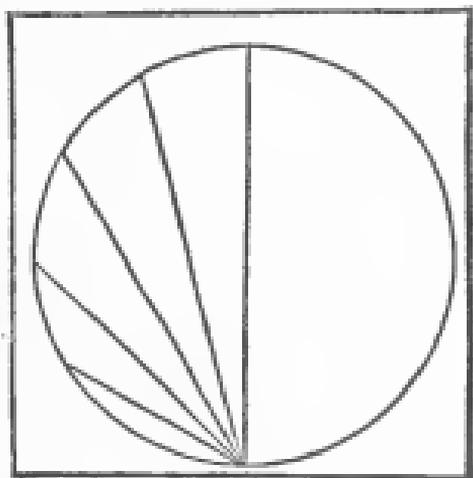
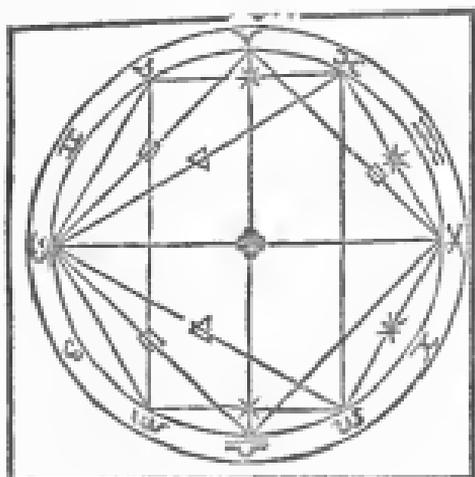
ſi no que

Hydranlicas  
ſem e jantera

condicion fuere e scripta, o puesta sabiamente, sera para que sin cautela y pleyto entramos a dos quedé libres. Demas desto ha de ser astrologo, porque por la astrologia se conoce el Oriente, y Occidente, Medio dia, y Septentrion, y la razon y mouimiento 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 reloxes. Finalmente como esta sciencia sea tan grande, y tan adornada, y abundante de muchas y varias sciencias, no pienso, que en poco tiempo se podra formar el architecto sino q de su niñez ha de venir, subiendo por estos grados de sciencias, y assi criado en muchas letras, y artes vernia a lo sumo del architectura. A caso parecera cosa imposible a los hombres de poco saber, poder la naturaleza de vn hombre alcançar tanto numero de doctrinas, y tenerlas en memoria, pero si cõsideran q todas estas disciplinas entre si tienē vna cierta comunicaciõ, facilmente creerã esto ser posible, porq la sciencia circular es cõpuesta de muchas sciencias, assi como el cuerpo de diuersos miembros. De manera q aquellos q son instruydos y enseñados en tierna edad en varias sciencias conoscen la s letras, y figuras de todas las letras, y la comunicaciõ de todas las sciencias, y desta manera facilmente conosçen estas cosas. Por tãto Pitthio vno de los antiguos architectos, el qual noblemente edifico en Priene el templo d la Minerva, dize en sus Cõmentarios, q cõuiene q el architecto pueda hazer cõ sus artes, y doctrina mucho mas, q los q cõ su industria, y exercicios vinieron a alcançar lo sumo de aquã arte q siguiérõ. Empero esto no conuiene al architecto, porq no puede ser estremado en cada vn arte. Porq no deue, ni puede ser el architecto Grãmatico, assi como fue Aristarco, aunq no ha de dexar de saber algo de Grãmatica. Ni ha de ser músico como Aristogeno, aunq ha de saber algo de música. Ni ha de ser pintor como Apelles, aunq ha de saber dibuxar y traçar. Ni ha de hazer cosas de barro como Mirõ, o Policleto, aunq no lo ha de ignorar. Ni ha de ser medico como Hyppo, aunq no ignore la medicina, ni en las demas doctrinas se requiere ser singular, pero no ha de ignorarlas. porq en tãta variedad de cosas ninguno puede alcançar singulares elegancias. Porq las razones de las a penas las puede conocer el hombre. Vno solamete los architectos no puedē en todas las cosas alcãçar y tener lo sumo, pero ni aun los q particularmete se occupã en la propiedad d las artes, lo puedē alcançar. Luego pues assi es, q en particulares doctrinas, no todos sino muy pocos artifices a penas hã alcãzado, en toda la vida lo sumo en su arte, como lo podra alcãçar el architecto, el qual ha de ser perito, y sabio en muchas sciencias. Ni sera tan poco de marauillar, q en

## Libro primero.

algo téga necesidad destas doctrinas, sino q̄tambié sobrepuje a todos los artifices, los quales tuuieró excellencia, cada vno en suficiencia con grande industria. Y pues que así es, parece en esto Pichao auer errado, porque el no considero, cada vna de las artes ser compuesta de dos cosas, conuiene a saber de la obra, y de la razon. Pero destas dos cosas, la vna y principal es de aq̄llos que se han exercitado en officios particulares, que es el efecto de la obra. Lo segundo, es comun cō todos los doctos, que es la razon de la obra, así como los medicos y musicos. A los medicos pertenesce conoseer el numero de las venas, y a los musicos el compas de los puntos, y del cāto. Pero si fuere necesario curar la llaga, librar al enfermo del peligro, esto no lo intétará el musico, por que es propria obra del medico, como en el organo no conuiene el médico cantar, porque es proprio del musico cātar suavemente, para que las orejas recibá alguna suavidad con las canciones. Semejante a esto es vna comun disputa entre los astrologos y musicos, conuiene a saber de Sympatia, que es concordácia, conueniēcia, o conformidad de las estrellas, y de las symphonias, q̄ es cōcordácia de las voces, y de los quadrados, triángulos, la correspondēcia q̄ tienē las estrellas vnas cō otras en triángulo, y en quadrados, y en trigonos, diatessaron, y diapente cō



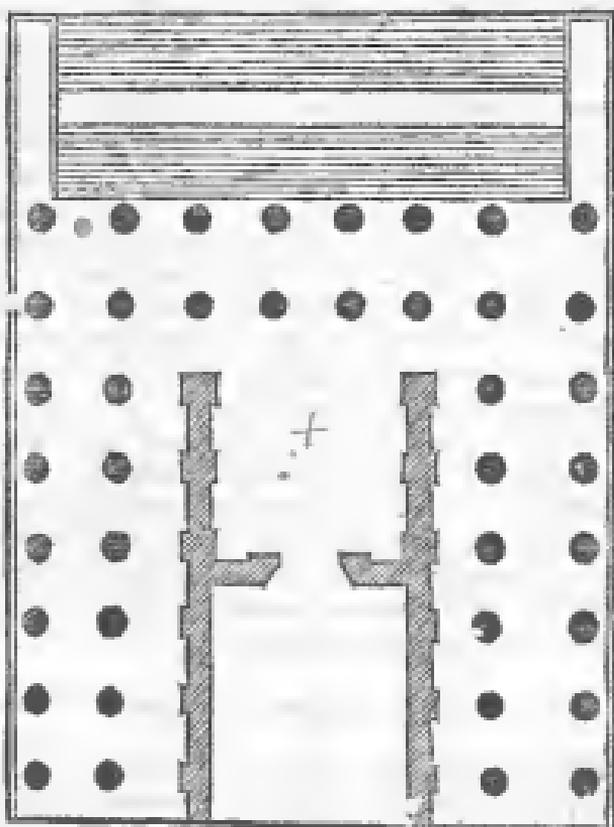
la geométrica, de la perspectiva de todas las demás doctrinas, muchas cosas, o casi todas son comunes solamente para disputar. Mas la entrada, y principio de las obras es de aquellos que han alcanzado la elegancia y perfección con su trabajo y uso. Estos son los que propriamente en una sola arte han sido exercitados, y enseñados, y pues que así es, harto parece azer trabajado aquel, que medianamente de cada vna de las doctrinas tiene algunas partes, y razones de ellas, las quales son necesarias, para que si algo de estas cosas, y de las artes fueren menester juzgar y prouar, no falte ciencia para ello. Mas aquellos a quien la natura proueyo tanto de diligencia, y de delicado ingenio, y de memoria, que puedan tener conocimiento de la geometria, y arithmetica, y musica, y de todas las otras ciencias, estos tales pasan de architectos, y son hechos mathematicos, así que facilmente estos tales podrá disputar contra estas cosas, porq̃ estan proueydos de muchas armas de ciencias. Empero estos se hallan muy raros, así como fueró Aritharco, y Architas Tarentino, y Philolo, y Samio, y Apolonio Pergameo. Eratostenes Cireneo, Archimedes, y Escopinás de Siracusa, los quales dexaron muchas cosas para los descendientes Organicas, y Gnomonicas, halladas, y explicadas con toda cuenta, y razones naturales. Pues que así es, que tales ingenios no a cada passo se hallan, ni a todas gentes, sino a muy pocos les son concedidos, y al officio del architecto conuiene ser exercitado en todas las ciencias, y la razon de la ciencia lo permite, por ser tan ancha, y copiosa, y no se requiere, que sepa lo summo de estas artes, sino q̃ medianamente tenga estas ciencias, y las entienda: O Cesar yo te pido, y a todos aquellos que leyere mis libros, que si yo he explicado algo no conforme a las reglas de Grammatica, que me seapardonado, porque no, como grande Philosopho, ni como Rhetorico eloquente, ni como Grammatico exercitado en las razones summas del arte, sino como architecto en estas letras ocupado, trabajé de escruiir estas cosas. Con todo esso prometo, de enseñar sin dubda ninguna con gr̃a de autoridad en estos libros, no solo a los que edificá, 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.*

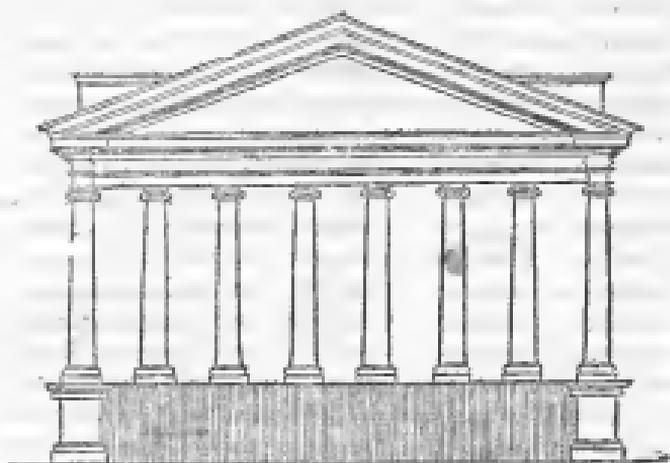
**L**a architectura consta, y esta compuesta de orden. La qual acerca de los Griegos se dice Taxis. Compone se así mismo de disposición. A esta llaman los Griegos Diathesis, y Eurythmia, Symmetria y hermosura, y distribución. La qual acerca de los Grie-

## Libro primero.

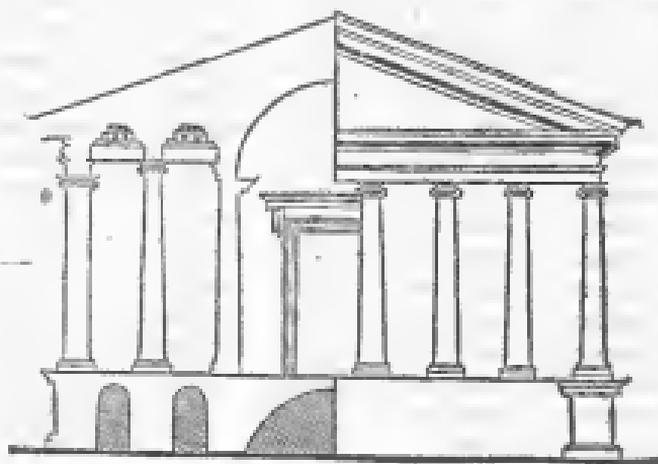
gose dize Iconomia. Orden es vna mediana comodidad de los miembros de la obra, y vna comparacion de toda la obra, cada cosa por si para la symmetria, o medidas. Esta se compone de cantidad, la qual se dize en Griego Posocis. La cantidad es vn efecto conueniente a cada vna de las partes de los miembros de toda la obra, y de la función de todas las comparaciones de toda la obra. La disposición es vn asentamiento conueniente de las cosas, y vna obra elegante en la composición de la obra con qualidad. Las especies de la disposición, lasquales acerca de los Griegos se llaman *Idex*, son estas *Ichonographia*, *Orthographia*, *Sciographia*. *Ichonographia* es vn viso templado del compas, y de la regla, de la qual se toman las descripciones de las formas de los suelos de las areas.



**O** Orthographia 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 ferrea en della, y vna conuenienciã de todas las lineas al centro del compas.



## Libro primero

Estas cosas nacen del pensamiento, y de inuencion. Pensamiento es vn cuidado lleno de estudio, y de industria, y vigilancia de la obra propuesta con deleyte. Inuencion es vna explicacion de quæstiones obscuras, y vna razon de nueua cosa hallada con vna fuerça inouible. 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 conuenien en 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 respondiimiento como el cuerpo del hóbre desde el codo, el pie, el palmo, el dedo, y de todas las otras partes se halla symmetria, q̄ 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 cumbate en el agujero de la vallesta, al qual llaman los Griegos peritriton, y del espacio q̄ ay entre remo, y remo de las naos, al qual los Griegos llaman Dipixeci. Así mismo es hallada la plastica de las medidas en los miembros de todas las otras obras de coro, que es hermosura, es vna vista, y aspecto de la obra enuédado, y aprouado con cosas compuestas con auctoridad. Esta se haze y perfeçiona con la estacion, la qual llaman los Griegos Themacismos. Perfeçiona se así mismo, o con la columbre, o naturaleza. Por estacion se há de hazer los edificios Hipetros a Iupitèr, y al Cielo, y al Sol, y a la Luna debaro del ayre, porque las especies de estos dioses, y los efectos en lo descubierto, y mas resplan de sciète del múdo los vemos presentes. A la diosa Minerua, al dios Mars, y Hercule se haran edificios doricos. A estos dioses por su virtud, sin deleyte ninguno les conuenié los edificios. A la diosa Venus, y a la diosa Flora, y a la diosa Proserpina, y a las Nimphas de las fuentes, y de las montañas, si fueren hechos en genero Corintho, parece tendran sus propiedades conuenientes, porque a estas diosas por su delicadex, 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 institució de aquellas propiedades, y con la fruera costumbre del dorico, y con la delicadeza del Corintho, y cóforme a la costúbre la hermosura así se ra guardada con los grádes edificios de la parte de dentro. Allé de esto seran las puettas conuenientes, y elegantes, porque si los apartados estuieren

uieren hermosos y grandes, y las puertas humildes, y chicas, no tédra hermosura el edificio, antes fealdad. Tambien si cõ los architraues do ricos en las coronas fueren esculpidos dentellones, o en las columnas polinadas, que son las Ionicas y los Ionicos architraues, fuerẽ hechos triglyphos, y trasladados de otro genero de edificio, parecera mal a la vista, cõstituyédo otras cosas fuera de orden. La natural hermosura y decoro se guardara, si primeraméte para todos los téplos regiones saludables fueré elegidas, y fuentes de agua en aquellos lugares idoneos, y conuenientes, en losquales los templos se han de hazer, y principalmente a Esculapio, y a la salud de aquellos dioses, con las medicinas de losquales muchos enfermos son vistos ser curados. Porque quando de vn lugar pestiléte, y mal sano en lugar saludable los cuerpos enfermos fueren mudados, y con agua de fuentes saludables, y buenas fueren feruidos, mas presto conualescerán, y sanaran, y assi la naturaleza del lugar, o sitio acrecentara la auctoridad, y opinion del Dios cuyo templo estuuiere en aquel lugar. Allende desto, sera hermosura de la naturaleza, si se hizieren ventanas para los dormitorios, y estudios de parte de Oriente, y para los vaños, y aposentos de inuierno al Occidente. A los obradores, y escriptorios, y a aquellas partes que tuieren necesidad de luz, que sea cierta, para que tengan y gual luz, e immouible, darfeles baal Septentrion, porque aquella región del cielo, ni se aclara, ni se escurece con el curso del sol, mas es la tal luz cierta, e immudable por todo el dia. La distribucion es vna disposició de copia, y materiales, y de lugar conueniente, y vn reglado, y templado gasto en las obras. Esta ordẽ se guardara desta manera. Si primero el architecto buscare aquellas cosas que se podran ballar 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 mampositeria, que se dice cemento, ni de haya, ni de fabina, ni de marmol, porque cosas ay en vnas partes q̃ no las ay en otras, el traer de las quales cosas seria dificultoso, y de grande gasto. Hase de vsar dõde 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 fabina, y fando de cipres, o pouo, o pino. Despues diremos lo demas que suere semeiante a esto. El segundo grado de distribucion, sera quando los edificios se dispusieren al vso de los dueños de las casas segun la posibilidad del dinero, y para la dignidad 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 bará de la misma manera para los tratantes. De otra manera se haran para los reli-

## Libro primero

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

¶ *Capitulo tercero. De las partes de la Arquitectura en las distribuciones de los edificios publicos, y particulares, y del edificio Gouernatico.*

**L**A S partes del architectura son tres. Edificacion, Gnomonica, Machinacion. La edificacion se diuide en tres partes. La vna es asiento 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 asiento 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 hechas, para que aya razõ de firmeza, y vtilidad y hermosura. De firmeza sera la habitacion, quando fueren fundadas sobre el fundamento solido, y firme, y vviere diligente eleccion 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 eleccion de los lugares saludables, y que cosas dañan la salud, y a que parte se han de hazer las ventanas.*

**E**N los edificios, y sus principios primeros sera la eleccion 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 frías, mas templadas. Despues desto sea apartado de lagunas, por que quando los ayres de la mañana con el sol que sale, vienen al pueblo, y los mismos ayres se juntan con las nieblas, esparzen y echan de sí el ve

si el veneno de aquellas bestias y animales que se crían y están en las lagunas, y así haze el lugar pestilente veneno en los cuerpos de los moradores. Semejantemente si acerca del mar estuvieren los edificios, y miraren a la region del medio dia, o al occidēte, no seran saludables. Porque en el estio el cielo meridiano se va escalfando, desde que sale el sol, y al medio dia arde. Allende desto en el edificio que mirare al occidēte el ayre, luego que el sol sale, se entibia, y desque es medio dia se escalfienta, y a la tarde hierue, y así con las mudanças del calor, y lo tibio se corrompen los cuerpos que habitan en aquellos lugares. Estas cosas conviene consideremos por las cosas que no tienen anima. Porque en las cuevas del vino que están cubiertas, nadie comà las lumbreras a la region del medio dia, ni al occidente, sino al septentrion, porq̄ aquella region en ningun tiempo tiene mudança, mas antes està siempre inmutable. Por esto tambien los graneros que miraren al curso del sol, que es el medio dia, muy de presto mudã su bõdad. Y todos los mätemiētos y frutas q̄ no se ponē hazia aquã parte q̄ es contraria al curso del sol, q̄ es el septētriõ, no se cõservã mucho tiempo, porq̄ si èpre el calor quãdo se recueze, quita al ayre su firmeza, y cõ los vapores hiruiētes, gaitando las virtudes naturales, las corrompe y las deshaze, y con el hervor 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 fácilmente se labra de toda fuer te, y así quando està blando y caliente, si cõ agua fria se moja se buelue a endurecer, y destruye su antigua propiedad. Tambiẽ podemos entender ser esto así, 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 invierno las regiones que son pestilentes se tornan saludables, porque con los frios se fortalecen y se aprietan las carnes, y los cuerpos, que de frios lugares son lleuados a calientes no 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 inasanos. 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 seã 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 ciclo herviente por ciertas partes quãdo se assētra en las venas,

mas

## Libro primero

mas que puede sufrir el cuerpo por su natural téperamento. Se mejan-  
temente si el humor ocupa las yenas de los cuerpos, y las hizo defigua-  
les, todos los demas principios corrópidos como de vna cosa ligada, o  
mezclada, la virtud de la cóposició se deshaze, y defata. T ábié del refri-  
riarse el humor, y de los vientos y ayres se corrompen los cuerpos. Lo  
mismo haze el ayre. Pero si alguno quisiere mas diligentemente alcan-  
çar estas cosas con el sentido, pare mientes, y mire la naturaleza de las  
aves, y de los peces, y de los animales de la tierra, y así conoscera las di-  
ferencias de los temperamentos. Porque vna es la mezcla que tiene el  
linage de las aves, y otra es la de los peces, y muy otra es la naturaleza  
de los animales de la tierra. Porque las aves tienen menos de tierra, y  
de humor, y de calor templadamente, y mucho de ayre, y así compue-  
stas de principios mas liuanos, mas facilmente resistiá y se sustentá en  
el ayre. Los peces porq̄ son téplados en el calor compuestos mucho de  
ayre y tierra, y muy poco de humor, quanto menos tienen en el cuer-  
po de los principios de humor, tanto mas fácilmente en el humor se  
conseruan, y así quando los sacan a la tierra, pierden la vida con el  
agua. Los animales terrestres, porque de sus principios son templados  
de ayre y de calor, tienen menos de tierra, y de humor mucho, porque  
son abundantes de partes humidas, no puedé mucho tiempo durar en  
el agua. Pues si estas cosas son así, como enos dicho, conocemos con-  
nucitro sentido, que de estos principios los cuerpos de los animales son  
compuestos, y que estos animales con la abundancia, y falta se hallan  
mal, y se corrompen, no ay duda, sino que diligentemente conviene  
buscar y escoger lugares templados, si q̄reinos edificar en partes sanas.  
Así que vna vez y otra yo juzgo que cumple tener cuenta cō lo que los  
antiguos hazian. Nuestros antepássados de los ganados que matauán pa-  
ra sacrificar, que auian pacido en lugares, en los quales auia hecho pue-  
blos para estancia de sus campos, mirauan los higados, y si estauan car-  
denos y dañados, luego matauan otros, dudando si por ventura esta-  
uan dañados por enfermedad, o por vicio del pasto, y quando ya veyá  
experiencia en muchos, y auian prouado estar entera la naturaleza de  
los higados, y de los baços de los animales por razon del agua, y del pa-  
sto, allí ponian, y asentauan los edificios. Pero si hallauan enfermos y  
corrompidos los higados, y baços de aquellas reses que matauan, de co-  
mun parecer juzgauan en los cuerpos humanos auer de serlo mesmo  
Y por la abundancia del mantenimiento, y del agua que nacia en aque-  
llos lugares, veyáñ que auia de ser el tal sitio enfermo, y así se aparta-  
uan de allí, y mudauan el campo a otra parte, buscando en todas cosas

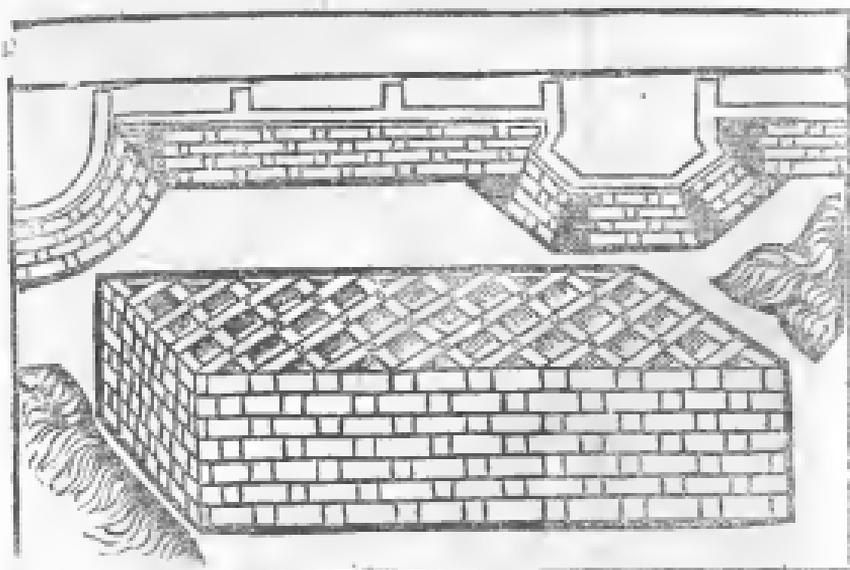
frio y lugares saludables. Esto ser así, que se conocen las saludables propiedades de la tierra, por el pasto, y mantenimiento, puede se conocer de los campos de Creta, los quales campos estan cerca del rio Potereo, que passa por entre dos ciudades, la vna llamada Gnosun, y la otra Cortinan, a la mano 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 tienen muy grande, y los que se apacientan de la otra parte, cercanos a la ciudad de Cortinan son sanos del baço, y lo tienen pequeño, y así los medicos inquirendo de que procedia esto, hallaron en aquellos lugares vna yerba, la qual royendo los ganados, les disminuya el baço. Y así cogiéndola esta yerba, con la medicina della curan los que tienen baço, la qual los Griegos llaman Esplenon. Conforme a esta conviene saber por el mantenimiento, y el agua las propiedades de los lugares, si por naturaleza son enfermos. Allende desto, si los edificios fueren asentados en lagunas, las quales estuuieren cerca de la mar, los tales edificios miraran al Septentrión o entre el Septentrión y el Oriente, y si las tales lagunas estuuiere mas altas que la ribera de la mar, parece razonable que allí se edifique, porque hechas acequias, se podrá sacar el agua a la ribera. Y acrecentando la tempestad, y olas de la mar el agua, la tal tempestad batiendo en las lagunas las leuantará, y moverá con su mouimiento, y con la mezcla del agua salada de la mar, no consentira criarse ningun genero de animales que se crien en las lagunas, y los animales que de lo alto de las lagunas viniere, y se acercaren a la ribera de la mar, con el agua salada, de la qual no tienen costumbre, moriran luego. Desto dará testimonio las lagunas de la Galja Cisalpina, que está cerca de Altrino y Raberia, 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 tienen de agua deros, ni por rios, ni por acequias, así como las lagunas Pórtinas estando quedas, y embalsadas, las tales aguas se pudren, y así echá humores pesados, y pestilenciales en los tales lugares. Tambien estava edificado desta manera en Apulia vn pueblo llamado Salapia vieja, el qual Diomedes boluendo de Troya edificó, o como otros escriuē Elphias varon de Rodas, cuyos moradores, como cada vn año tuuiesen tra bajo con muchas enfermedades, vinieron a Marco Hostilio, y pidióse lo publicamente, alcançaron que se les diese vn lugar saludable, adonde passar los edificios. Entonces Marco Hostilio sin ninguna dilacion, entendiendo doctísimamente donde el edificio auia de ser asentado, merco cerca del mar vna heredad en vn lugar muy saludable,

## Libro primero

ble, y pidió al fenado y al pueblo Romano, que le fuesse concedido pasar aquel pueblo a aquel lugar, y allí edificó el pueblo, y diuidió las arreas, o solares en vn numero sextercio, y a cada morador le dio su solar. Hechas estas cosas, abrió vn lago en la mar, y hizo vn puerto del lago, y los de Salapia apartados del pueblo viejo quatro mil pasos, morá agora en vn lugar muy saludable.

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

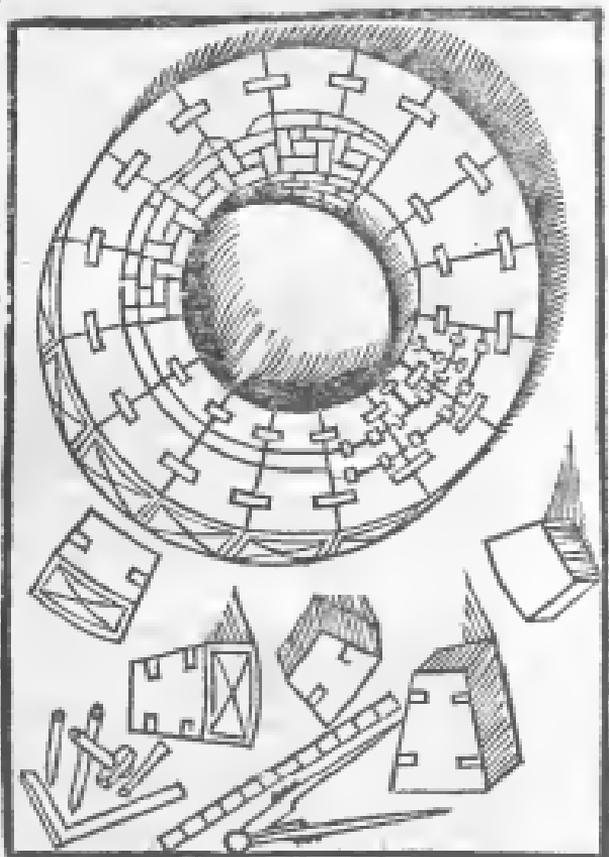
**P**UEDE quando por estas razones fueren de las dadas los sitios saludables de los pueblos, y edificios, y fueren escogidas regiones en que ay a frutos copiosos, para abitar la ciudad, y los tales edificios tuieren en guarnición nes de caminos, o oportunidad de rios, o tuieren bastimētos maritimos conuenientes para la ciudad, entonces los fundamentos de las torres, y de los muros se hará desta suerte. Cañar hasta lo solido y firme si se pudiere hallar, y en lo solido, y firme de abaxo cauar quanto uiciere 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. Y 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 vaya 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 lacteras, y troneras con tiros y factas los hieran. Y ha se de procurar, q no sea facil llegar se a combatir el muro, el qual se ha de cercar de buenas cañas, y procurar que las calles de la entrada no esté derechas, sino que estén bolteadas, y torcidas, porque si así estuviere, los que viniere a entrar y allegarse al muro, no podrán encubrir có 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 veá los enemigos, porque los pueblos muy angulares dificultosamente se guardan, porque mas de cañden los tales angulos a los enemigos, que no a los ciudadanos. El muro, a mi parecer, ha de ser tá grueso, q los hóbres armados que viniere por encima del muro, y se viniere a encótar, no se embara cé, sino q sin impedimēto pueda passar, y en el grueso del muro se pondrá estacas secas de oliua en retexidas, espesas y ligadas en entrábas hazeras del muro, para q có estos ligamentos de estacas tenga perpetua firmeza el edificio. Por q a la tal madera de oliua, ni tempestad, ni carcoma, ni vejez la pueden corréper, ni dañar, por q la madera de oliua soterrada,



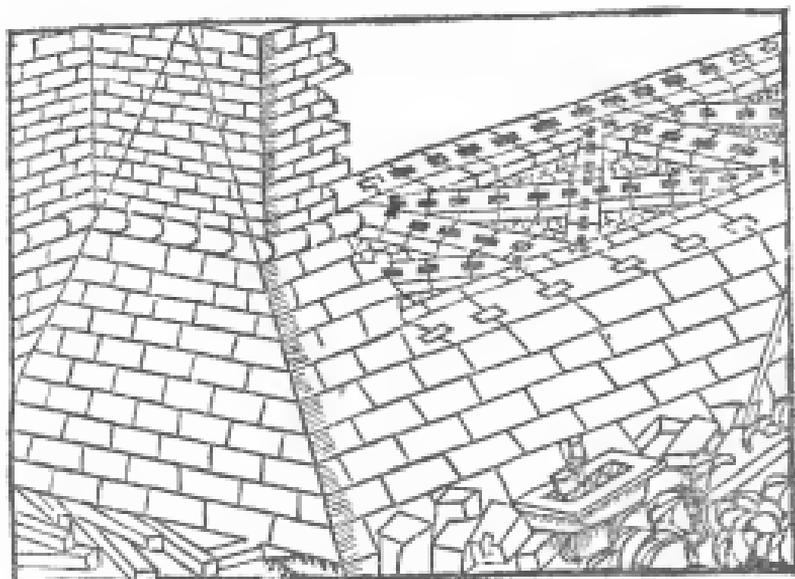
en agua permanece para siempre, y queda vtil sin vicio de corromperse. Así que no solamente en el muro, pero en los cimieros todas las partes se han de hazer del grueso del muro, y desta manera traquados, para que tengan perpetuad los edificios. Las distancias de las torres se han de hazer demanera, que no sea vna torre mas apartada de otra, q vn tiro de vna saca pueda alcançar, para que si por alguna parte fuere combatida la ciudad, desde la torre que estuviere a la parte derecha, y de la que estuviere a la yzquierda, con vallestas, y con los demas instrumentos de arrojar armas, elcorpiones, y catapultas, y los demas tiros los enemigos se 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 vnas vigas atravesadas en el muro, q tomen todo el hueco de las torres, para q por cima dellas caminen, y no hã de estar clauadas. Porque si los enemigos ganaren alguna parte del muro, lorsque de fien den la ciudad, corten y derriben las vigas, para que no puedan los enemigos passar adelante a las otras partes de las torres, sino es que se quisieren echar de alli abaxo, y hazer este 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 derribã los tiros golpeando las esquinas.

## Libro primero.

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



del muro del de lo alto pueden llegar a pie llano a combatir las torres. Así que en estos tales lugares se han de hazer las cauas, primeramente muy hondas, y anchas, después desto el fundamento del muro se ha de abondar, y sacar hasta en medio de la caua. Y este muro se ha de fundar con tanto grueso, que la obra se sustente facilmente. Y en, 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 hemos dicho, haránse ceros entre aquellos atañados a la parte de dentro, y a la de fuera del fundamento. Y estos edificios estará encasados, y enclaujados, y asentados de la manera que están los dientes de la sierra.

A. Interes  
de ferro.

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

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

**M**ECHO S los muros, si que se dentro dellos la diuision de las areas, o solares, y de las plaças, y angiportos, o calles sin falida, y del asiento de las calles, conforme a la region del cielo. Hara se esto como conuiene, si con prudencia se apartan los angiportos de los derechos, por donde viene n los vientos, los quales si son humidos empecen, y si frios dañan, si calientes corrompen, p or tanto conuiene

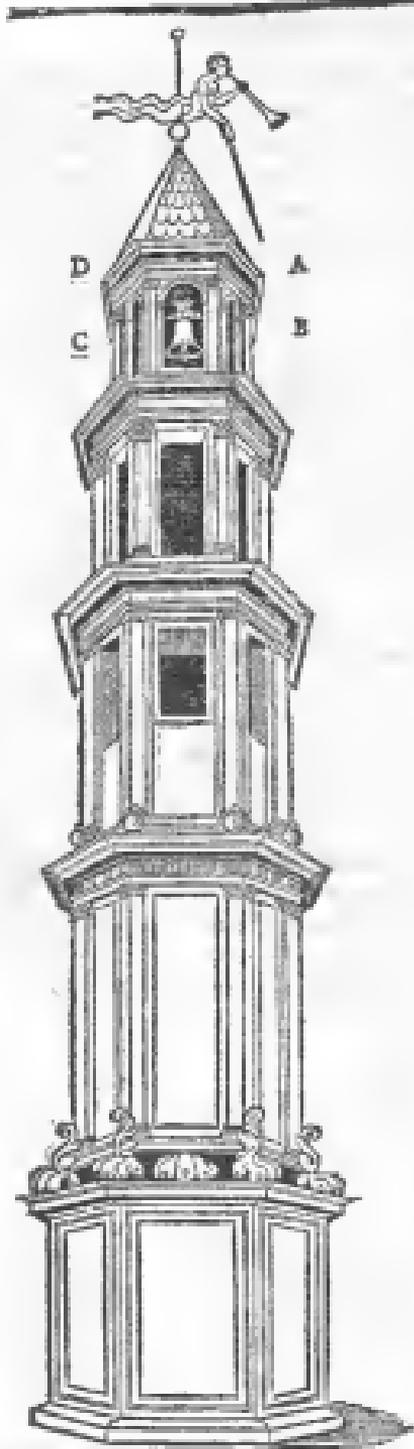
## Libro primero

huir este vicio, y parar mientes no acontezca lo que en muchas ciudades vemos. Así como en la ysla de Lesbola ciudad Mitilene está magníficamente edificada, pero no está asentada prudentemente. Porque en esta ciudad, quando el viento de medio dia sopla, que es el Auſtro, los hombres enferman, y quando el Coro, que es el Gallego, toſen, y quando el Septentrional buelue a eſtar ſanos. Pero no ſe puede eſtar en las plaças, ni calles por la grãde ſuerça del frio. El viento es vna ola de ayre, q̄ corre con incierta abũdancia de mouimiento, el nace quando el calor demaſiado ſopa con el humor, y el impetu y furia del calor alança la ſuerça del eſpiritu que ſopla. Y que eſto ſea verdad, puede ſe conoſcer de los baſos Aiolipiles, que ſon vnos baſos de arambre redondos, huecos por dedentro con vn agujerito muy pequeño, y de las razones del cielo eſcondidas, las quales declaran la virtud de la diuinidad con inuenciones artificiales. Hazen ſe pues vnos baſos de arãbre gruẽſos, los quales tienen vn punto, o agujerico angõſtiſimo y muy pequeño por el qual loſ hinchen de agua, y pueſtos al fuego, antes que ſe calienten, no tienen eſpiritu ninguno, y luego que comiença a beruit cõ 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 ſuerte que ſinote da lugar a los



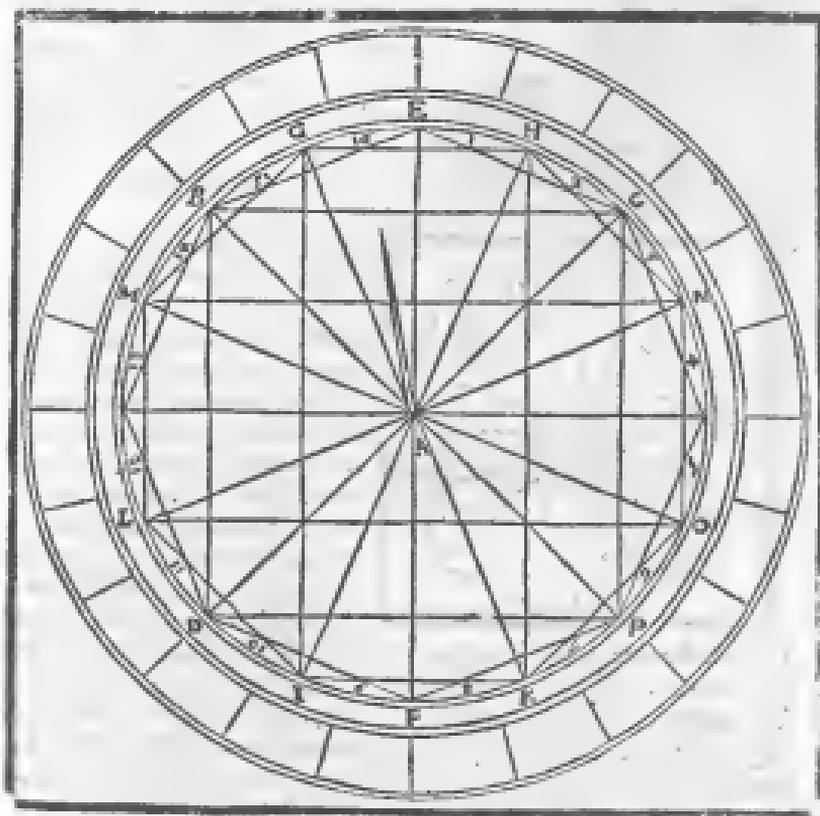
vientos, no solamente se hara saludable el lugar para los cuerpos sanos, mas aun, si algunas enfermedades acaecieren de otros vicios, las quales en otros lugares saludables se han de curar con medicinas contrarias, en estos lugares por ser téplados, por causa de no sentirse en ellos los vientos, conuenientemente se curaran. Las enfermedades que con dificultad se curá en las regiones que arriba en os dicho, son estas. Pesadumbre de cabeça. Enfermedad de las arterias, Tos, Pleuresis, que es dolor de costado. Pírfica, que es enfermedad que va consumiendo el cuerpo, o los miembros. Echar sangre, y las demas enfermedades q̄ no se curan por sangrias, sino aplicando medicinas. Estas enfermedades difícilmente se curan, principalmente, porq̄ nacen 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 Oriéte equinoctial el Solano. Del Medio dia el Austro. Del Occidente equinoctial el Fauonio. Del Septentrion el Septentrion, Pero los que mas diligentemente los buicaron, dixeron ser ocho los vientos. Principalmente vn cierto Andronico Cyrrestes, el qual puso por exēplo en Athenas vna torre de mar mol 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 anduuiesse al rédedor, y siempre estuuiesse contra el viento que corria, y libre la imagen del viento que sopla au tuuicisse puesta la vara.

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



A SÍ que estan aſen-  
tados deſta mañe-  
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 vié-  
to Africo. Entre Fauo-  
nio y Septentrion Cau-  
ro, al qual muchos lla-  
má Coro. Entre Septen-  
trion y Solano Aquiló.  
Deſta manera parece ſe  
declara bien para que ſe  
tome los numeros, y par-  
tes, y nombres de dode  
ſopla cada viento. Y ſien-  
do eſto aſi, como lo es,  
para hallar las regions,  
y nacimientos de los vié-  
tos, deſta manera he-  
mos de diſcurrir. En me-  
dio de la area, o ſitio de  
la ciudad ſe ponga a ni-  
uel labrado y polido vn  
amulo, q̄es, y ſe ha de ha-  
zer d marmol, o de otra  
pie dra, a modo de vn pe-  
destal, y ſobre el centro  
del, que ha de ſer redon-  
do, ſe poga vna aguja de  
bronce, o de hierro, que  
ſea demonſtracion de la  
ſombra, la qual llaman  
los Griegos Sciothiras,  
la ſombra de ſte gnomó,  
o aguja ſe tome poco  
mas, o menos antes de la  
hora quinta antes de me-  
dio día de fuera de la a-  
guja, y haſe de ſeña-  
lar con vn punto. Deſ-  
pues traygaſe vn cópas  
haſta

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 cõ la sombra deste gnomon, que cresce despues del medio dia, y quando toca a la sombra a la linea del circulo, y la hiziere yqual a la sombra ñ antes de medio dia con la sombra de despues de medio dia, señalese cõ vn punto. Destas dos señales el circulo repartido en partes, y por ordẽ la linea se trayra al medio y fin, para que la region del medio dia, y del sepe ntrion sean conocidas.

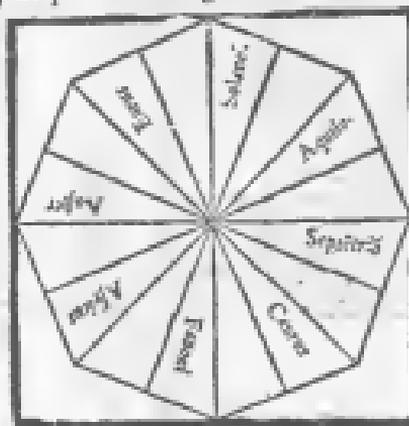


A. sombra  
de antes de  
medio dia.  
B. sombra  
despues de  
medio dia.  
C. instru-  
mento para  
reconocer  
la hora.

Despues desto, haze de tomar la sexta decima parte de toda la circúferencia, y assentarse ha en el centro, en la linea de medio dia, la qual toca al circulo, y señalarsẽ ha a la parte derecha, y a la yzquierda en el circulo la parte del medio dia, y la del sepe ntrion. Desde estas qua-  
tro se

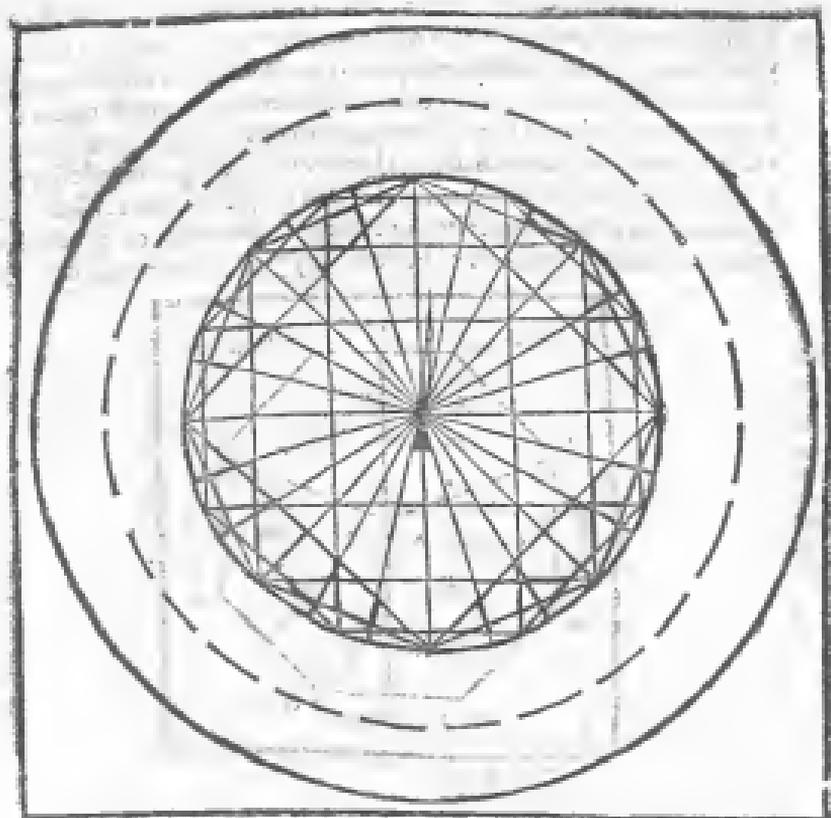
## Libro primero

tro señales por medio del centro se han de hazer vn̄as líneas cruzadas de la vna parte del círculo a la otra, y así se tomara señal del Austro, y Septentrion de la octaua parte. Las demas partes a la derecha, y zquierda, otras tres y iguales a ellas se han de distribuyr en todo el círculo, para que se señalen en la descripcion de los vientos ocho diuisiones y iguales. Allende desto por los angulos entre dos regiones de vientos las plaças y calles se han de poner, y endereçar las descripciones de los sitios, o solares, y de las calles, porque con estas razones, y con esta diuision se apartara de las habitaciones y lugares la molestia y fuerça de los vientos. Porque quando las plaças estan asentadas, y formadas contra el derecho de los vientos 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 cõuene mucho guardar las calles de los pueblos de las derechas regiones de los vientos, para que quando llegaren a los angulos de las plaças se quebranten, y despues se deshagan.



Por ventura se maravillaran 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 redó dez, teniendo cuenta con el curso del sol, y las sombras del gnomon equinoçcial, y la inclinaciõ del cielo. Eratosthenes Cyreneco cõ rrazones mathematicas, y methodos de geometria, hallo tener dozientos, y cinquẽta y dos

mil estadios, los quales contados por passos sõn treyntay vn quientos, y quinientos mil passos, de los quales la octaua parte, que pareçe ser la pertenencia de cada vno de los ocho vientos, es tres quẽtos, y nouciẽtos y treyntay siete mil, y quinientos passos, no se maravillara, si en tan grande espacio vn viento andando discurriendo, acercandose y desuandose, cause variedad con la mudança del sol. Así que la parte derecha, y la yzquierda Leuconotus, y Alanus cerca del Austro sũel sũe solar. Y acerca del Africo Libanotus, y Subuesperus. Y acerca de Fauonio Argeses, y a cierto tiempo Etheial. Y al lado del Cauro Circius, y Corus. Y acerca del Septentrion Thascias, y Galicus. Y de la parte derecha, y

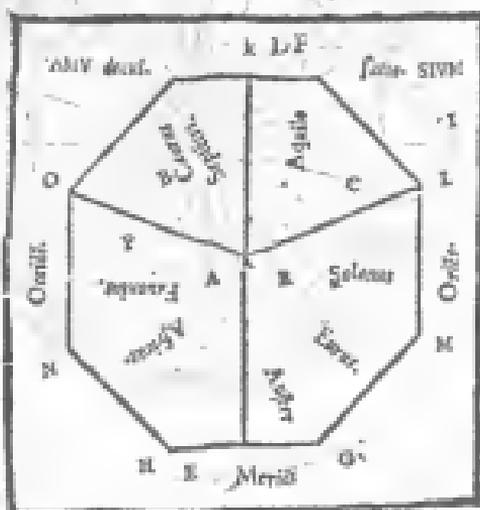


cha, y dela yzquierda cerca de aquilo Supernas, y Boreas. Y ácerca d' So-  
 lano Carbas, y Boreas, y a cierto tiempo Omithias, en fin Cecias, y Vul-  
 turno al fin del Euro, que esta en medio. Y así ay otros muchos nom-  
 bres de vientos tomados, o de rios, o de montes, y respestades. Y allé  
 de desto los delgados ayres de la mañana, los quales quando el sol sale  
 de la parte subterranea, toca rebolviendo el humor del ayre con im-  
 petu subiendo lo arroja. Los quales quando saliendo el sol permanecé,  
 hazése viento Euro, el qual llamaron así los Griegos, porque nace de  
 ste ayrefico de la mañana, y el dia de mañana tambien le llamaron de  
 ste nombre. Ay algunos que niegan, que Eratostibenes pudo collegir la  
 verdadera medida de la redondez de la tierra: Pero, o sea cierta, o in-  
 cierta esta medida, no puede nuestra escriptura dexar de ser cierta en  
 la de-

## Libro primero

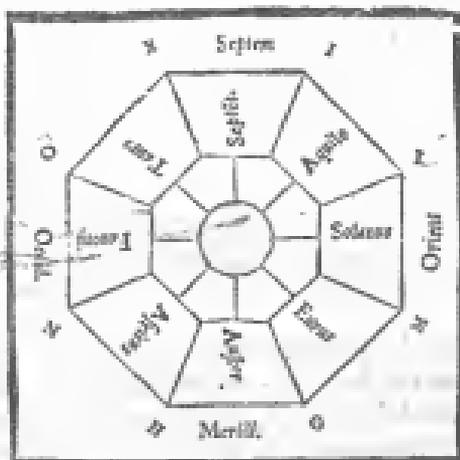
la determinacion de las regiones, de donde los vientos nacen. Pues si es así solamente se sigue, que los vientos no tienen cierta medida en el soplar, sino que tienen, o mayor impetu, o menor. Pues he mos breuemente tratado estas cosas, para que mas facilmente se entiendan, parecio me poner en el vltimo libro la forma, como los Griegos dizen Schimata. Declararé pues dos cosas. La vna hazer vna traza, 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 plazas para que no las empuen los ayres dañolos. Pongase en vna llanura muy yqual vn centro, dõde está

P. sombra  
ant. de me  
dio dia.  
Q. sombra  
de para de  
medio dia.  
R. Gno-  
mon, infra  
cuyo puno  
tenia la  
vara.



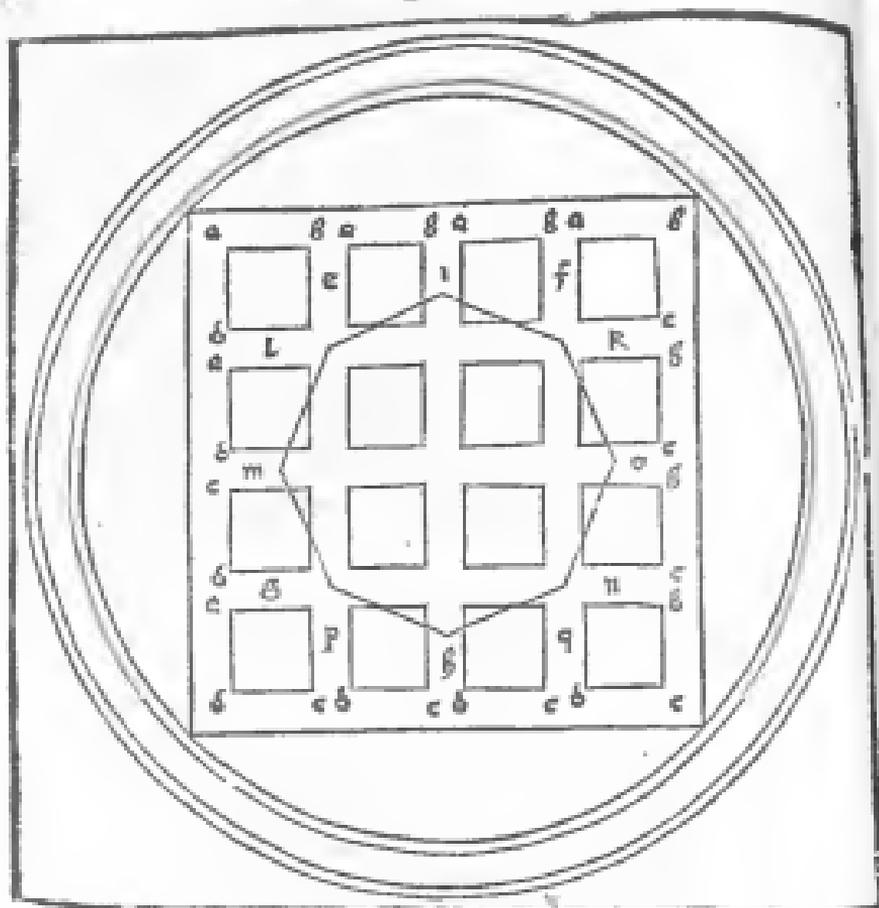
la letra A, y la sombra del gnomon de antes de medio dia, adonde está la letra B, y desde el centro adonde está la A, se eche vn compas hasta la B, y tornando a poner el gnomon dõde antes estava, esperen que decrezca, y despues creciendo, torne a hazer despues de medio dia vna sombra yqual ala de antes de medio dia, y toque ala linea del circulo, y alli estará la letra C. desde la B. hasta la letra C. se eche otra linea cõ el cõpas, partiẽdo la linea a tajadas, y alli estará D. despues por la parte dõde está D. y el centro, eche se vna linea hasta el cabo, en la qual estará E. F. Esta linea señalará la regiõ de medio dia, y se poncion. He cho esto cõ el cõpas se tome la decima sexta parte del circulo, y pógase el cõtro, o pũta del cõpas en la linea meridiana, qtoea a la letra E. y señalarse ha a la mano derecha, y a la y izquierda cõ estas letras. G. H. Allẽ de dello en la parte septentrional se pondra la punta del compas en la  
linea

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



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

D Donde



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

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

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

Dóde quiera que  
está D. los angu-  
los de las yslas sō  
donde se quiebrā  
Auliro, y Euro.

*Capitulo septimo. De la eleccion del lugar para provecho comuñe de la ciudad, y como se han de situar los templos dentro y fuera della.*

**D**ivididas las calles, y las plaças ordenadas, será razon explicar, que sitio se ha de escoger, teniendo cuenta con la comodidad y provecho 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 Minerva, 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 Iñis 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 theatro. A Hercules en las ciudades, en las quales no ay Gymnasio, que es donde luchauan, ni aya amphiteatro, se le fara 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 escriteos, 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 fuerça y virtud de Vulcano con la religion, y sacrificios. La diuinidad del dios Mars, si estuviere fuera de la ciudad, no aura disension de armas entre los ciudadanos, antes será defendida de los enemigos, y los libráta 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 daré razón en el tercero y quarto libro, porque en el segundo me ha parecido tratar de la manera para los edificios, y que provecho tengan, tambien de las medidas de los edificios, y ordenes de cada genero de medidas trataré en vn libro por si.

Libro segundo  
MARCO VITRUVVIO  
DE ARCHITECTVRA.

LIBRO SEGUNDO.

PROLOGO.

**D**ivocates architecto, confiado en sus pensamientos, y solercia siendo Alexandre señor del mundo, vino de Macedonia al exercito, cobdicioso de su favor y traxo cartas de su tierra, y de sus amigos para los mas privados del rey, y por hallar mas facilmente entrada para hablar al rey y dellos recebido bu manamente pidioles, que lo mas presto que pudiesse en le pudiesse en con Alexandre. Pero aunque se lo prometieron, ditiuieronse por esperar tiempo convenientemente. Fuca Dinocrates pensando que le ouiesse en buclado, ayudose de si. Era Dinocrates hombre de gran estatura, y de rostro muy agradable, y de grã auctoridad en el. Asu que confiado en los dones que naturaleza apuso en el, dexo sus vestiduras en una passada, y vntose el cuerpo con aegye, y coronó su cabeza con una corona de hojas de alamo negrilla, y cubrio su hombro yzquierdo con una piel de leon, y llevando en la mano derecha una porra, o maza, vino con gran gravedad hasta el tribunal dõde el rey estava juzgando. Como esta novedad mouiesse al pueblo, mirolo Alexandre, y mara uillandose, mandò q̄ le dicesse en lugar para que se allegasse a el. Preguntole quẽ era. El dixo. Yo soy Dinocrates architecto de Macedonia, que traygo una forma y magnada conueniente y digna de tu a letra. Porque yo formè el monte Athon en figura de estatus de hombre. En la mano yzquierda del qual figurè el asiento de una grã de ciudad, y en la mano derecha figurè una aluerca, la qual recibiosse el agua de todas las rios que estan en aquel monte, para que desde allise derramasse el agua en la mar. Deleytado Alexandre de aquella razon y traza, preguntò si auia campos, acerca los quales pudiesse en commodamente sustentat aquella ciudad. Entendiendo que no podia sustentarse sino de acarreo de la otra parte del mar. Alexandre dixo a Dinocrates. Yo entiendo esta traza ser muy assamada, y me da contentamiento pero tambien entiendo, que si alguno poblasse en esse lugar seria vituperado. Por que como el niño recien nacido no puede criarse sin leche de la madre, o de ama, ni crecer, asu la ciudad sin campos y frutos no pueden crecer: Porque sin abundancia de mântenimientos no puede la ciudad sustentarse, ni defenderse, asu q̄ como la traza me parece muy bien, asu tengo el lugar por malo. Pero yo quero que estes conmigo, porque de aqui adelante pienso aprouebarme de tu industria. Desde entonces Dinocrates no se aparto del rey, y fue con el a Egipto, y allì como Alexandre considerasse el puet

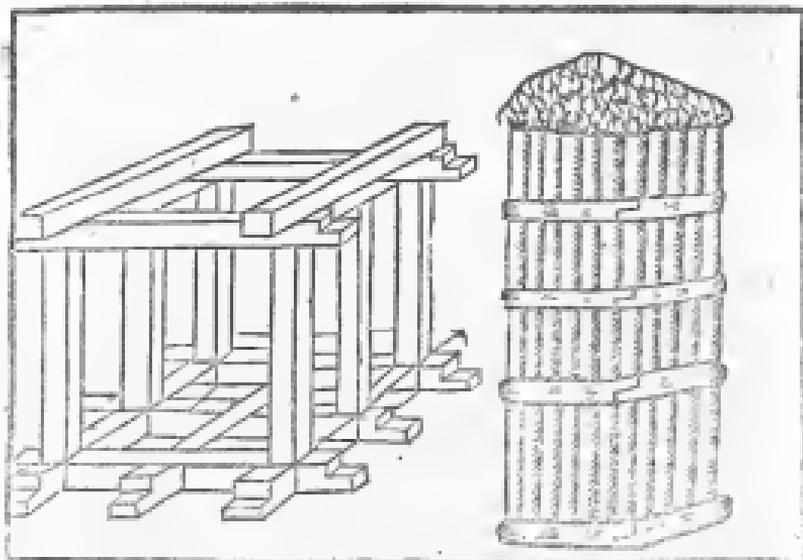
el puerto naturalmente ser seguro, y el lugar aparejado para muelle adierias, y viéssse los campos cerca por todo Egipto buenos para pan, y grandes provechos de el gran rio Nilo, mando luego edificar vna ciudad llamada Alexandria de su nombre. Assi que sabio Democrates a tanta nobleza, ayudado de su presencia y autoridad. A vn Emperador la naturaleza no me dio estatura, la edad me quito la hermosura, enfermedades me han quitado las fuerzas, de manera que pues me saltan estos saoures, y socorros naturales, pienso con ayuda de la sciencia, y de mis escriptoras 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 sabores, y la orden pida que se trate de los templos sagrados, y de las edificaciones publicas, y particulares, declarando, que medidas, y proporciones se han de guardar en ellos. Con todo esso me parece tratar primero de la copia de materiales, que son necessarios para los edificios, que virtudes tengan para esto off ello. Mas antes que comence a declarar las cosas naturales, explicaré como empezo la manera de edificar, y como passo adelante, y crecieron las inuenciones de los edificios. Profeguire 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 de estos autores 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 acróstamanto de ellos.*

**A**ntiguamente los hombres, como las fieras y animales, nacian en las montañas, y cueuas, y comiendo mantenimientos del campo, passauan la vida. Pero aconsecio en vn cierto lugar, q̄ vnos arboles que estauan muy espessos, mouidos con grandes vientos, y tempestades, y ludiendo vnos ramos con otros, se encendio lumbre en ellos, y con la llama espantados los que por alli acerca habitauan buieron. Despues sofegado el fuego, llegaronse mas acerca, y considerádo aquello ser de grande provecho para los cuerpos, allegaron leña al fuego, y considerandolo, llamaron alli a otros, y por señas les declararon los provechos 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 có que se entendieron, para poder viuir en comunidad, diziendo las cosas muchas vezes. Pues como por la inuencion del fuego se juntassen los hombres, y coméçassen a viuir en vno, quiédoles 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 traxassen có sus ma

## Libro segundo

no y dedos con facilidad qualquier cosa que quisiessen. Algunos de los que se anian juntado, començará a hazer techos con hojas de arboles, otros a cauar cucuas debaxo de los montes, otros imitádo los nidos de las golondrinas con lodo, y ramas, començaron a hazer edificios, y casas en que se morer. Mirando despues las casas agenas, y añadiendo cosas nuevas, hazian cada dia mejor manera de casas, y cómo tuuiesse los hombres naturaleza para poder ser enseñados, e imitados, glorificandose cada dia con sus invenciones, y vna a otros demostrauá las obras de sus edificios, y así exercitandolos ingenios con disputas, cada dia se hazian de menores juyzios, y lo primero endereçádo horcones, y enretexendo vergas con lodo, edificaron paredes, otros las hazá de terrones, y cespedes secos, juntádo vnos materiales a otros, los cubrá por defenderse de la lluvia y del calor, y porque por la tempestades del invierno los techos no podian sufrir las aguas, cubriendo el techo có lodo, hizieron vertientes para q se distriasse el agua. Auer passado esto así como lo hemos dicho, pue dese entéder, porque hasta oy se vsa esta manera de edificar entre algunas gentes, Frácia, España, y Lusitania, y Aquitania oy en dia cubren con ripias, o con paja. En el Póeo la nació de Colcos, porque tiene abundancia de montes, edificá có 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 suffre, y en las vltimas partes dellos encima otros, se rauellan, que cercá al rededor el medio espacio de la abitacion. Allende desto con vigas por todas quatro partes, a vezes aumentádo las esquintas, y así ordenádo las paredes de arboles, puestos a plomo desde abaxo sacan torres en lo alto, y los espacios y huecos que quedá entre los gruesos de la madera, cierrá lo contablas, y có lodo. Allende desto las trañetes salé a fuera, afferrando el techo en los extremos angulos, contrayendo, o retrayédo de grado en grado de todas quatro partes van subiendo a lo de la hilera, enretexendolo, y cubriendolo con ramas y hojas, y con barro cubren el techo de la torre, así como lo acostumbrá 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 poné terrones de tierra, y cespedes amontonados, y así hazen que los inviernos esen calientes y los veranos frescos por causa de los tejados. Otros có heno y yerba de lagunas componen los techos de sus choças, desta manera, o de otra semejante hazen



A. Affin-  
ter unal  
gas sobre  
trai.

hacen sus casas. Lo mismo podemos considerar en Marsella, adonde se vian los techos sin tejas de tierra amasada con pajas. A semejança desto el Arcopago de Athenas esta cubierto con barro, y dura hasta este tiempo. Y en el capitolio puedes conocer la costumbre de la antigüedad en las casas de Romulo en el alcazar sagrado, q̄ esta cubierto cõ pajas y barro. Y así podemos juzgar con citás señales de las antiguas invenciones de los edificios, y como obrando cada dia, perfeccionan en 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 así, 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 otro 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 la drillo, y de piedra, y los tejados de teja. Andando

## Libro segundo.

después discurriendo con sus juyzios, ayudados de la obse ruacion de los estudios, las inciertas razones de medir los edificios, hizieron ciertas. Y quando entendieron que los efectos que proceden de la naturaleza de los 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 vfar dellas en los edificios, trataré que qualidad tengã, 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. Auendo tratado en el primer libro el cuerpo de la arquitectura, parecióme declarar cõ que disciplinas fuéssè adornada, y determinar sus especies, y dezir como se inuenio: de manera que en el primer libro expliquè que cosas ha de tener el architecto. Pues en el primero libro disputè del officio deste arte: en este segundo disputaré de las cosas naturales, de la materia, y que vfo tengan. Porque este libro no enséa, de donde tuuo principio el architectura, sino de donde tomaron principio los edificios, y como crecieron poco a poco hasta llegar a este termino. Así que este libro esta puesto en su lugar. Agora boluerè al proposito, y 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 tiemplã sus principios, porque se pueda facilmente entender. Porque ningun genero de materias, ni de cuerpos, ni de cosas nace sino de principios, ni lo puede entender de otra manera el entendimiento, ni la naturaleza de las cosas parece, poderse verdaderamente declarar con preceptos de phisicos, si las causas que ay en estas cosas no se demuestran con sutiles razones, mostrando que ay en ellas estas causas, y que sean, y por que.

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

**A**LES primeramente pensó, que el agua era principio de todas las cosas. Heraclito Ephesio, al qual por la escuridad de sus escriptos los Griegos llamaron *Scorinos*, 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 De mocrito, aunque no propriamente nombró las cosas, sino solamente propuso ser los cuerpos indiuisibles, parece que dixo lo mesmo. Porque estando ellos apartados,

dos, ni se corrompen, ni se cortan, antes siempre retienen en si vna firmeza infinita. Pues como todas las cosas parecá 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 q̄ siéndo conocidas, no se engañen los que quieren edificar, antes escojan para los edificios, lo que mas conuiente.

¶ *Capitulo tercero. De los ladrillos.*

**P**rimeraamente 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 un a cho, por que estos generos de tierra por ser liuianos, tiené firmeza, y no son pesados para el edificio, y facilmente se juntan. Han se 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 húmidos, y quando despues se van secando, se encogen y aprietan, y abren lo que estava seco, y hendidos tienen poca fuerza. Seran principalmete provechosos, 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, asíé tante, y así no pueden tener el altura que el tectorio, porque como há reuenido no se pegan con él, antes se apartan y se abren por las jüturas. Demanera que la cubierta apartada de la estructura, que es la composition del edificio, por su delicadez, y por ser liuiano, no se puede cõseruar por si, antes se hiende todo, y se rompe, y las paredes haziendo asíé to, se pierden. Por tanto los Vticenses no vsan murar con ladrillo sino está cozido cinco años antes, y no yfan 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 mediopie. De los otros dos generos vsan los Griegos en sus edificios. Destos dos el vno llaman Pentadoton, y el otro Tetradoton. Doron llaman los Griegos palmo, y también

## Libro segundo

bien quiere dezir dadias grande que hinche la mano, y este genero de ladrillos siépre se distingue por el palmo de la mano, asi que el que por

A. forma d  
ladrillos d  
unco pal-  
mo.

B. de qua-  
tro.

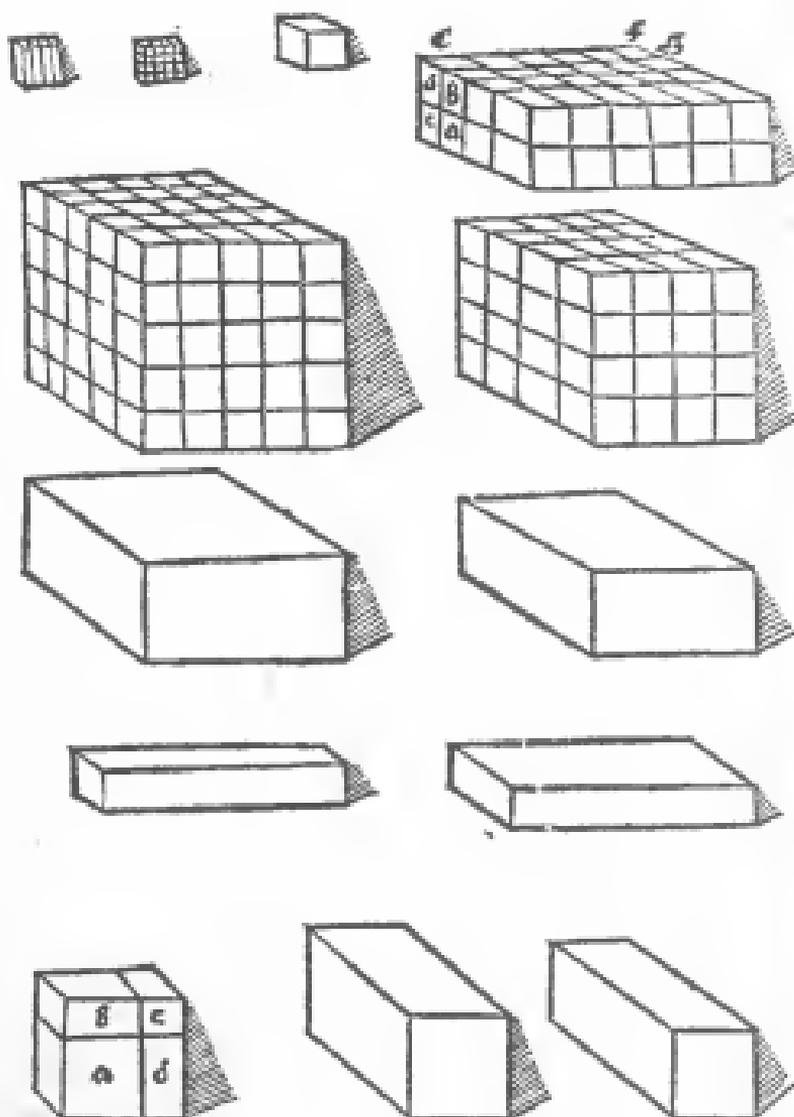
C. forma d  
das.

D. Si se po-  
ne sobre la  
e. sera fra-  
ctura elige-  
da.

F. si se po-  
ne sobre la  
g. sera fra-  
ctura alga-  
da.

H. si se po-  
ne sobre la  
i. sera fra-  
ctura elige-  
da.

k. si se po-  
ne sobre la  
l. sera fra-  
ctura alga-  
da.



cada

cada lado tiene cinco palmos, se llama pentadoron, y el que quatro, se tradoró. De estos de cinco palmos no se usa en los edificios publicos, de los de quatro en los particulares edificios. Inraméte cõ estos se hazen otros medios ladrillos, y quando se edifica, en la vna parte se poné ordenes de ladrillos enteros, en la otra de medios ladrillos, pues quando se ponen por la vna parte, y por la otra por sus reglas, las paredes se ligã con hiladas puestas a vezes vnas de grãdes, y otras de chicas, y los medios ladrillos puestos sobre las juntas hazen firmeza y hermosura. Ay en la vltior España la ciudad de Calento, Marsellã en Francia, y en Asia Pithane, en dõde 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 està maciza con ayre, no recibe en si el agua, ni la bebe. Pues como sea de propiedad diuina, ni consiẽta penetrar la fuerça 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 quãdo vien en las aguas los deshazẽ.

¶ *Capitulo quarta, De la arena.*

**P**ARA hazer edificios de cãteria, 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, carbùcula, que es tierra hornagüera, y colorada. Destas, la que fregada entre las manos hiziere ruido, sera muy buena. La que està llena de tierra no tiene aspereza. Allẽ de desto, si echada en alguna ropa blanca, y despues sacudida no hiziere mancha, ni quedare alli tierra, esta tal sera buena. Sino ouiere arenales de donde se pueda cauar, tome se de los rios, o de algun cascajar, y y cieta se. Lo mesmo aprouecharã la que se cogiere de la ribera de la mar. Pero esta en los edificios tiene estos vicios, que se soca con dificultad, y no consiente que la pared dõde ella està se cargue luego, sino que es menester passar primero algũ tiempo, y no recibe boveda. Tienen 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 li geramente se seca, y permanece en ellos el enluzimiento, y soffre bovedas, o concameraciones, esto quando se saca reciente de los arenales. porque quando ha mucho tiempo que se sacò del arenal, recõozida con el sol, y la luna, y la clada se refueluc, y se hazerterrosa, 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 tengã 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, quãdo se haze pasta para enluzir se haze solida y firme.

### ¶ Capitulo quinto. De que piedras se ha de hazer la cal.

**E**MO Strãtado diligentemente de las diferencias de la arena, razon es, que tratemos de la cal. Primeramente entendamos, que se ha de cozer de piedra pedernal, y la que se huxiere 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, hale de mezclar desta manera con los otros materiales. Si fuere arena caua da de arenal, inezclarãse tres partes de arena con vna de cal, y si fuere arena de rio, o de mar, mezclarãse han dos partes de arena con vna de cal, porque assi 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 tercera parte, que si han de ser tres partes de arena, la vna de ellas sea de tejas molidas, hara la templãça de la materia muy mejor, y mas fuerte para el vso. La causa porque la cõfirma 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 tienẽ mas de agua, lletas, las que participan mas de tierra son duras, y las q̃ de fuego, son liuanas. Assi que las piedras antes que se cuezan molidas muy menudas, y mezcladas con arena, se echan en el edificio, ni se macizaran, ni retendran lo edificado, pero si cozidas en el horno las tales piedras con el gran hervor perdieren su virtud del macizo antiguo que tenian, que madas y gastadas ya sus fuerças, cobran ciertas aberturas y huecos. De manera, que como el liquor que està en el cuerpo de la tal piedra, auiendose el ayre gastado y salido della, retiniendo en si escondido el calor que queda, mojado en agua, antes que salga el fuego, cobra fuerça, y huerue estando el humor dentro en las rarezas de aquellos agujeros, y esfriado cõ el agua hecha del cuerpo de la cal hervor. Y portanto quando se facan las piedras del horno teniendo se la mesma grandeza que quando se pusieron auiendose cozido el liquor, no responden al peso que teniã, antes se halla tener menos qual la tercera parte.

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

*Capítulo sexto. Del puluo Pitcolano.*

**T**ambien ay vn género de poluo, el qual haze cosas dignas de admiració. Nace en las regiones de Baya en los campos de los Municipios Romanos, q̄ está cerca del monte de Vesuuio, el q̄l poluo mezclado cō cal y pitdras de cimētár, no solamente da firmeza a los de mas edificios, pero también haze a los q̄ se hazē en la mar debaxo el agua se macizē y consolidē. La causa parece q̄ es, porque debaxo de estos montes las tierras hieruen con el calor, y ay muchas fuentes, las quales no auria sino ouiesse debaxo grandes fuegos de alcreuite, o alúbre, o de otro betū, y así el fuego y el vapor de la llama caminado por las entreunas de la tierra ardiendo, haze ligera aq̄lla tierra, y el poluo q̄ nace allí es top̄ho arenisco seco y sin jugo, así q̄ quando tres cosas con semejante razon formadas con la fuerça del fuego, vienen en vna mezcla subitamente como recibē el liquor, se apegá, y de presto endurecidas cō el humor se macizá, á fuerze q̄ no las puede deshazer el corriēte, ni la fuerça dl agua. Que aya fuego en estos lugares, podra se entender, porq̄ en los montes de Cuma, y de Baya ay vnos lugares cauados para sudores, de los quales saliendo del hōdo el vapor, hiruiēdo cō la fuerça del fuego horada la tierra, y discurriēdo por ella nace, y así haze fiamos prouechos con sudores. Tambien se dize antiguamente, auer crecido debaxo del monte Vesuuio, y q̄ agrojò vn llama por los campos. Por tanto la piedra, q̄ agora llamá esponja Pōpeia, por estar cozida, parece otro genero de piedra. Este genero de espōja q̄ de allí se caua, no nace en todos los lugares, sino a cerca del monte Æthna, en los collados de Misia, que los Griegos llamá Caracecámeni, y en los lugares q̄ 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 q̄ estos lugares han tenido grandes calores, y q̄ yuan discurriendo por los campos, parece cosa cierta, q̄ con la fuerça del fuego sea quitado el humor de la piedra top̄ho, y de la tierra, como acontece en el horno a la cal. Así que consumidas las cosas de semejantes, y reduzida 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 solido y firmes. Queda vna duda, porq̄ pueray en Etruria muchas fuentes de agua caliente,

## Libro ſegundo

no ſe haze alli eſte poluo, que ſe maciza en los edificios que ſe haze de baxo del agua. Eſta dubda me parecio declarar antes que me la preguntaffen. En todos los lugares, y regiones, no ay vna meſina generacion de tierra, ni nacē piedras, antes algunas regiones ſon terroſas, otras ſon arenofas, otras caſcajoſas, en fin ſō diferentes, como ſon las tierras, y regiones donde nacen. Principalmente conuene conſiderar, q̄ de aqueſta 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 eſtazia 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 continuo 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 diſpuęta, ſaliendo por las venas de la tierra la fuerça del fuego la quema, y lo que es blando y tierno abraſa, y lo que es aſpero, dexalo. Aſi como en Campania la tierra quemada ſe haze poluo, aſi en Hetruria cozida la materia, ſe torna, y ſe haze tierra hornaguera, o carbuncula. La vna materia deſta, 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 eſtā quemado. En algunos lugares ſe cria eſte genero de arena, que llamā carbuncula, que eſt tierra hornaguera.

### ¶ Capitulo ſeptimo. Que trata de las canteras.

**V**E MOS tratado de la cal, y de la arena, y dicho que diuerſidades ay deſſas, y que virtudes tengan. Sigue ſe por orden tratar de las canteras, de las quales ſe facian piedras quadradas para los edificios, y piedras toſcas para mamposteria. Eſtas ſon diuerſas, y diferentes en virtud, porque ay algunas delicadas, y blandas, aſi como a cerca de Roma las roſadas, o coloradas, las palienſes, las ſpidenates, las Albanenſes. Otras ay templadas, aſi como las Tiburtinas, Ami-terninas, Soracinas, y otras deſta manera. Otras ay duras, aſi como pedernales. Ay otros muchos generos de piedras, aſi como en Campania el Topho negro, y colorado, y en Vmbria, y en Piceno, y en Venecia blan-

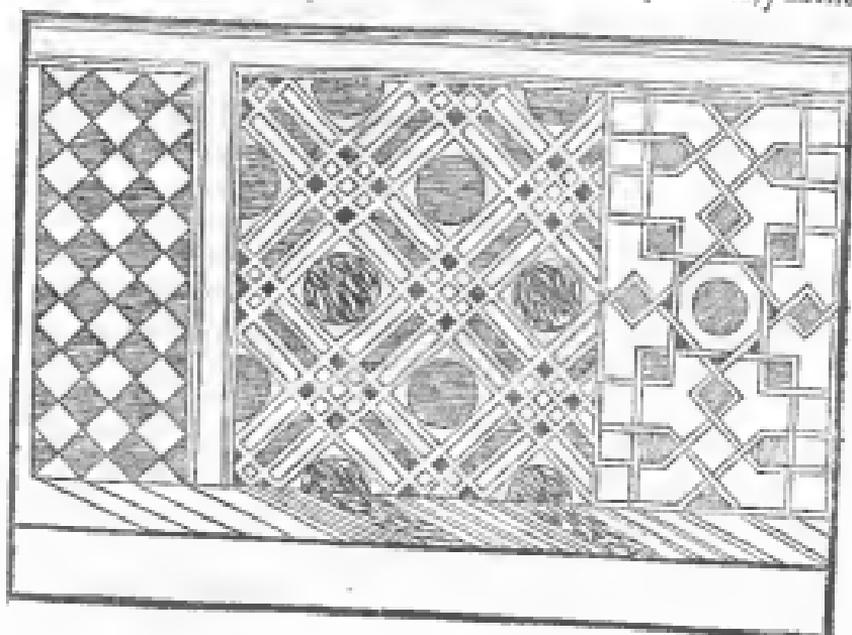
cia blanca. Este genero de piedra la asierran asi como maderá, pero todas estas piedras blandas tienen este provecho, que sacadas de la cantera, facilmente se labran, y si estan en lugares cubiertos, suffren carga, mas si estan en lugares abiertos, cõ los yelos, y lluvias, y nieue se humedescen y se deshazén. Allende desto, si estan acere a de la mar, cõ aq̃llos vapores salados se gasta y se consumen, y no suffren los frios, y yelos, ni puedén suffrir el hervor de la mar. Las piedras de Tibur, y las q̃ a ellas se parecen, todas suffren las injurias de la carga, y las tempestades, mas no estan seguras del fuego, porque luego que las toca, saltan y se deshazén, y despedaçan, porque de su téplança natural tienen poco humor. Allende desto, no tienen mucho de tierra, y tienén mucho de ayre, y de fuego. Por tanto quando estas piedras tienén menos de humor, y tierra, tocadas del fuego, y con la fuerça del vapor echado el ayre dellas, y figuiendo, y el ayre ocupando las cócauidades de las venas, hierue, y las haze arder, y semejantes a sus cuerpos. Ay tambien muchas canteras en los terminos de los Tarquinos, las quales se llaman Anifantás del color de las de Albania, de las quales son las mayores júto a el lago de Volsena, y en la prefectura Statoniensé, pero estas tienén grandes virtudes, porque ni la tempestad de los yelos, ni el fuego las puede dañar, son firmes, y permanecederas, porq̃ tienen en su composura poco de ayre, y fuego, y tienen humedad moderada, y mucho de tierra, y asu son espessas, y mázizas en su composicion, de manera, que ni tempestad, ni fuerça de fuego las puede dañar ni corromper. Esto principalmente se conoce por los sepulchros hechos desta piedra en el municipio deferente: porq̃ tienen estatuas grandísimas, marzuillosamente hechas, y menores obras de talla, y hojas, y alcachofas esculpidas graciosamente de debaxo relicue: 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 sacar de alli cosas variadas, y así destas piedras que tienen para hundir sacá grandes provechos. Y si estas canteras estuuiéran 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 paliñes, y de otras que está cerca de la ciudad. Los que quisieren vsar perfectamente desta piedra, hanla de preparar desta forma, vsar el que ouiere de edificar, dos años antes saque la piedra, y no en inuierno, sino en estio, y esto se requirere hazer de qualquier piedra, y sacadas quedé descubiertas, y essentias las q̃ de la tépessades de las aguas, y nieue, y yelos siédo tocadas en los dos años recibieré

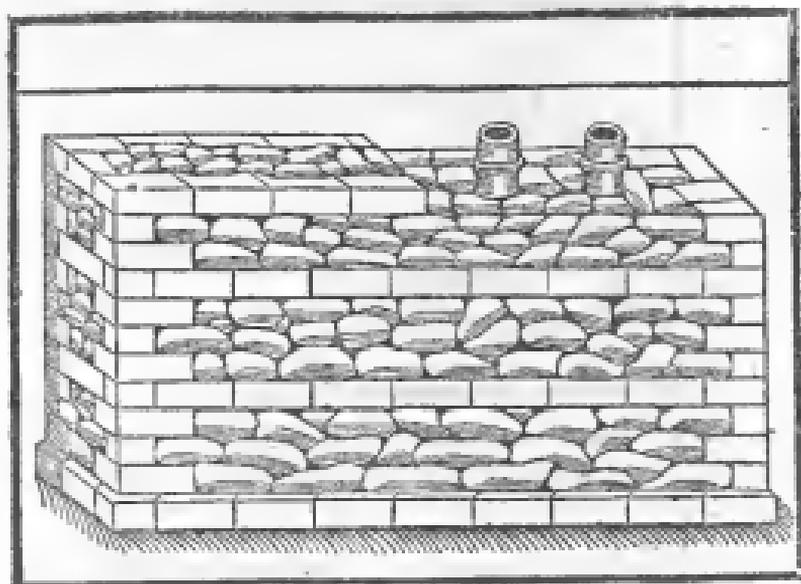
## Libro segundo

daño, e estas cosas echense en los cimientos y dentro en la pared dōde se cubran, pero las q̄ no se dañaren siēdo prouadas por la naturaleza, muy bien podran durar sobre la tierra puestas en el edificio. Y 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.

**D**os generos de la estructura son estos enredado, del qual todos vsan agora, y antiguo, al qual llama incierto. Destos edificios, el mas hermoso es el enredado, y por tanto es el mas aparejado para hazer hédeduras, y resquebrajos, porque de todas partes tiene sueltas las hazes, y ligaciones, la incierta asentando vnās 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 harras las paredes de cal y arena, duran en un tiempo. Pero si son delicadas, y de poca fuerça, y virtud, se secan, chupādo el sugo de la materia, mas quando ouiere copia de cal y arena, teniendo la pared mucho humor, no desfallescera tan presto, antes seitos materiales la conseruaran, pero luego que el humor de la materia se gastare por la rareza de las piedras, apartandose de la arena la cal, se desata, y allende

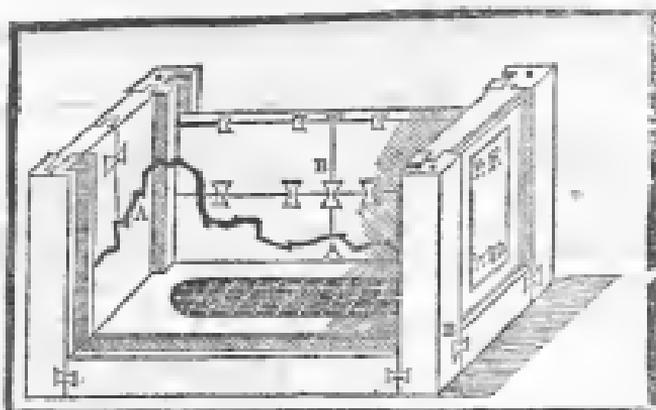




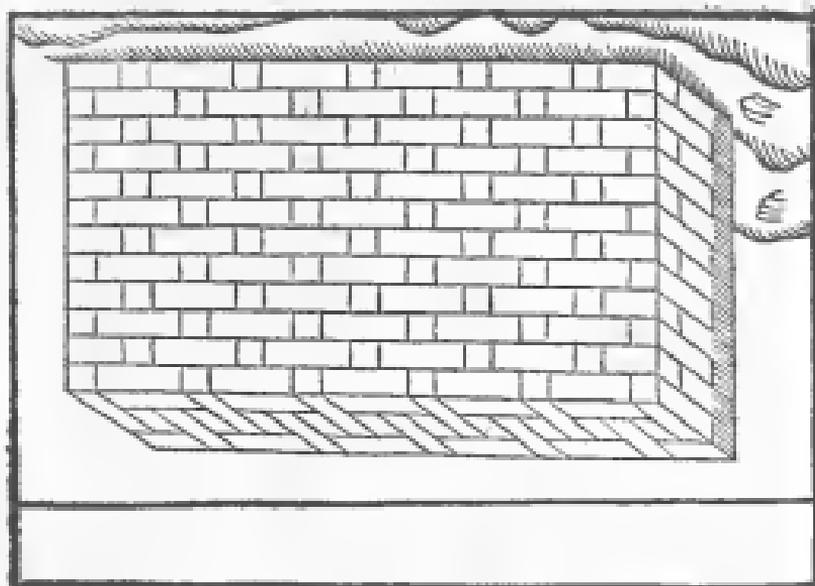
de esto las piedras no se pueden apegar, antes hazé que las paredes se desmoronen y se caygan. Esto podemos considerar en algunos monúmentos que estan hechos cerca de Roma de marmol y de piedra quadrada, los quales porque en medio por parte de dentro estan llenos de ripio, y piedras menudas con la vejez gastada la materia de la cal, y despegada de las piedras y corrompidas se caen, y suekas las ligaçones de las jùnturas se hazen pedaços. Pero el que quisiere no dar en este vicio, lleue lo hueco del medio entre las dos hazetas de las paredes, haziendo vn ortostato, o con piedras quadradas, o coloradas, o con tejas quebradas, o con pedernales, y con las chapas, o rampones de hierro emplomadas, en lace y asga las piedras por las jùnturas, y no amonchódo el edificio de la pared, sino edificádolo por tu ordẽ, durara para siempre sin vicio, porque los cubiculos, o asientos que se hazé en el edificio que se haze, para meter las cabeças de las vigas, y el cognomẽto, que es la cal, y mortero assentados entre si con las jùnturas de las piedras, no como uerti la obra, ni se derribarán, ni los ortostatos las piedras con sus jùnturas encazadas estando ligadas entre si, dexarán caer el edificio. Así que no es de menospreciar la manera de edificar los Griegos, los quales no usán de cimientos delicados de piedras blandas para mamposteria, ni polidos,

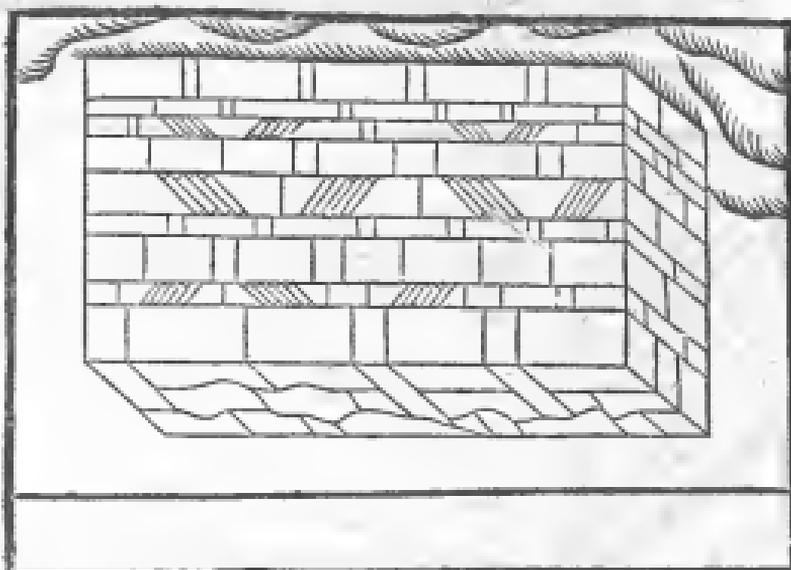
## Libro segundo

A. quera  
dura.  
B. faja.



mas quando heran 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 veces, vna de fillares, o piedras quadradas, y otra hilada de pedernales, o piedras duras, y assi hazer el edificio tan firme, que dura para siempre. Mas estas paredes, o muros son de dos maneras. La vna se llama llo domo, y la otra Pseu-

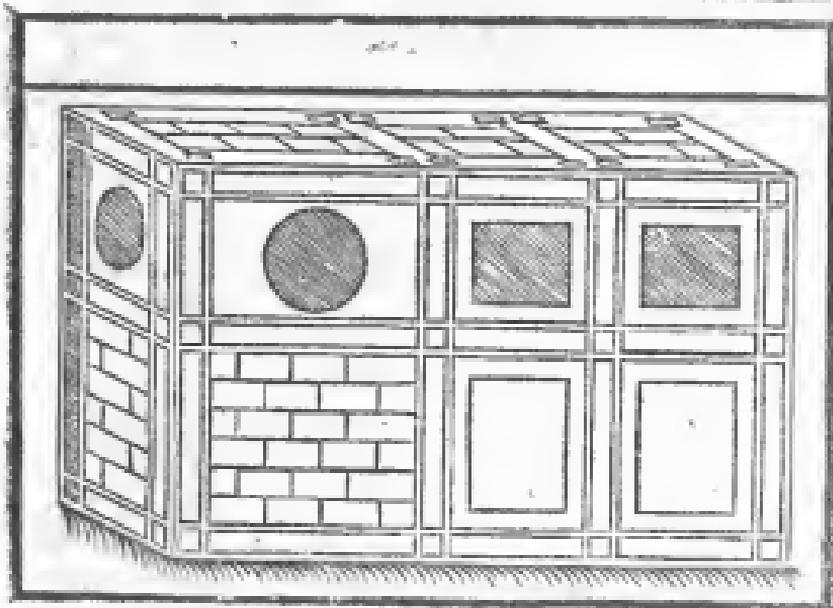
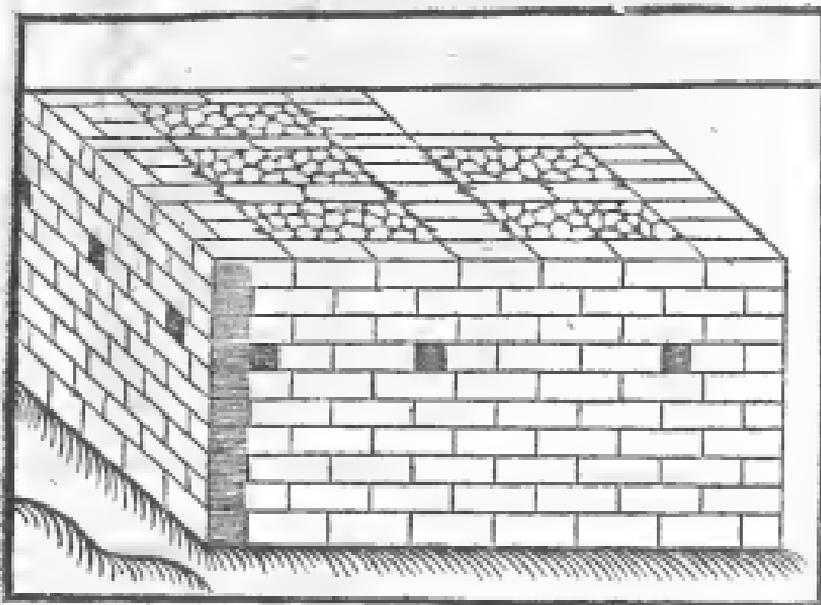




dofodomum . Hódomo es, quando las hiladas de piedra son de y-  
 gual grosseza. Pseudódomo es, quando no son yqualmentz grossezas.  
 Qualquiera de estos dos generos son firmes. Lo primero porque las pie-  
 dras de la mamposteria estan espessas, y macizas, y assi no pueden, chu-  
 par el humor de la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

## Libro segundo.

porque atraueſſan todo el muro, que los Griegos llamá diatonus. Las  
qua les piedras ligando, y trauando confirman y ſueldan la pared.



Por tanto si alguno quisiere aprouecharse destas mis escripturas, y escoger manera de edificar, procure que el edificio sea durable, porq̄ las paredes, que son de piedra blanda, y subtil por la haz, y hermosas, a la vejez no puede ser q̄ no se cayan, y se deshagan. De manera que quando los vedores, o tassadores de las paredes comunes dizen su parecer, no estiman, ni tassan quanto costaron, mas entendiendo el tiempo que ha que las alquilan, o viuen, y el precio, quitan de cada vn año vna parte de ochenta, y mandan que se dé por el tal edificio la parte que queda, sentenciando, que no pueden durar las tales casas mas de ochéta años. Pero de las obras de ladrillo, como esten hechas a plomo, y no acostadas a vna parte, no se faca nada, sino que se tassan por el precio mismo q̄ costaron hazer, y por tanto en algunas ciudades se hallan obras publicas, y casas particulares, y aun reales, hechas de ladrillo, como en Athenas el muro que mira al monte Himeto Pentelense. Allé de desto vnas paredes en el templo del dios Iupiter, y vnas Seclas en el téplo de Hercules cercado cō columnas, y architraues, como si fuesse de piedra. En Italia en Aretio ay vn muro muy viejo, famosissimamente edificado. En Trali, la casa del Rey Athalico hecha para los Reyes, en la qual siempre viue el, y tiene el sacerdocio de la ciudad. Tambien en la ciudad de Laedemonia 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 ayunan a elegir para ornato de la Edilidad de Varron, y Murena. La casa de Cresó llamada Geruria, la qual los Sardonios dedicó 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 enluzimienço que tiené, lo qual nolo hizo este Rey por falta de dinero, porque tenia grandes rentas y señorios, porque mãdaua a toda la Caria: pero de aqui se facará la agudeza de su ingenio, en edificar desta fuerte, auiendo nacido en Milases. Y viendo que Alicarnaso era vn lugar naturalmente adornado y guarnescido, y vn mercado, o lugar de feria bueno, y el puerto proueçioso, hizo alli vna casa para sí, el qual lugar es semejante a vna buelta, o coruadadura de algũ teatro. Añá que en lo baso junto al puerto está el mercado, y por medio de la coruadadura, y del apercebimienço de la altura vna plaça ancha, y en medio de la plaça, vn sepulchro, o templo con obras famosas, hecho de manera que se cuenta en los siete spectaculos del mundo, y en lo mas

## Libro segundo

alto en medio del alcazar está el téplo del dios Marte, que tiene la estatua Coloso, que los Griegos llaman Achrolis. Esta era vna grãde estatua, que la hizo alguno de aquellos dioses de los gentiles, y dicen que la hizo Teolocare, aunque otros dizẽ 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 q̃ los hombres que beuen de aquel agua, se haze molles, y deshonestos, no puede ser. Antes aquella fuente es muy resplandeciente, y el sabor muy agradable. Pues como aconteciẽse que Melas, y Arebanias sacassen vna comun colonia, o poblacion de los Griegos, y trexeros en aquel lugar, echarõ de alli los barbaros, llamados Caras, y Lelegas. Estos ahuyentados en los montes se juntauan, y andauã discurriendo a vnas partes y a otras haziendo grandes robos, cruelmente destruyã a aquellos moradores. Despues vno del pueblo edificò 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, atraya aquellos barbaros, y así acudiendo ellos a frequentar alli, vn dia y otro, se mudaron poco a poco de aquella dura y cruel costumbre q̃ tenian, y se reduxeron de su propria voluntad a la costumbre y suavidad de la vida de los Griegos. De aqui naxto que aquella agua alcançò esta fama, no porque ablandaua los animos de los hombres con el vicio de la carne, sino con la dulcedumbre de la vida. Besta 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 edificò a su proposito: porque desde este vee a la mano derecha el foro, o audiencia, 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 montes, 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 intẽto, de ocupar el reyno. Como lo supo la Reyna Arthemisa, en aquel puerto secreto mando aperebir vna armada de naos, y estar escondida con las galeras



A. es la caua  
secreti.  
B. el puerto  
secreti.  
C. la plaza  
de Venus.  
D. el templo  
de Venus.  
E. el puerto  
publico.  
F. la plaza  
mercatal.  
G. el templo  
de Marsus.  
H. la plaza  
de  
I. el templo  
de Hieron  
rio.

galeras y fustas, y remeros. Mandò tambien a los otros ciudadanos, que estuuiessen en los muros, y que quando los de Rodas pudiesen 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 detassén las naos varias, la reyna Arthemisa de presto, auiendo hecho vna caua en el puerto secreto, echo su armada del puerto menor en alta mar, y de alli la metio en el puerto mayor. Luego echò los soldados, y los remeros en las naos de los de Rodas, y los Rodianos no tenià en que se fauorecer, ni defender. Cercados en medio del foro, o mercado, fueron todos muertos y despedaçados. La reyna Arthemisa, puesto, en las naues de los Rodianos sus soldados, y temeros, se partio para Rodas. Los de Rodas, como viciessen venir sus naostan 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 trophœo en señal de victoria, y hizo dos estatuas de metal, la vna q̄ 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 suel è 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 alrede-  
dor dellas vn edificio para que las cubrieffe, para que de ninguna par-  
te se pudieffen ver. Y este edificio hizieron llamar en Griego Abató, 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 vsé deste genero de edificar dentro  
de la ciudad. Las leyes publicas no permiten, hazer las paredes mas  
gruessas que se hazen en lugar comun de pie y medio. Tambien las de-  
mas paredes, porque no se hagan los repartimientos, o aposentos ango-  
stos, se hazen de la mesma grosseza, mas las paredes de ladrillo, sino son  
de diplintij, que es de dos anchos de ladrillo, o triplintij, que es de tres  
anchos, que es pie y medio, como dos anchos es de vn pie, no pueden  
sostener mas de vna contiguacion, que es vn enmaderamiento, 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 fuesse capaz  
de tantos asientos de casas para viuir en la ciudad de Roma, fue neces-  
sario ayudarse de la altura en la població, y así con varios enmadera-  
mientos, en alto multiplicaron excellentemente señaladas habitaciones  
sin impedimento. Demantra, que con pilares de ladrillo, o de piedra, y  
con paredes de mamposteria bien edificadas, y los fue los altos entabla-  
dos con maderamientos, continos y cípeños, aumentaron aposen-  
tos, y cenadores muy prouechosos. Pues hemos dado la razon, porque  
dentro de la ciudad por la estrechura no se suffren paredes de ladrillo,  
quando se ouieren de hazer fuera de la ciudad, para q̄ duren mucho, sin  
recebir daño, ha se de hazer desta manera. Sobre lo alto de la pared se  
edificará de ladrillo y teja, debaxo de las tejas, o canaleras se tejaroz, o  
cornija q̄ tenga de alto cerca de pie y medio, có su salida de la corona  
a fuera. Desta manera se podran evitar los daños que suelen acontecer  
en estos edificios. Porque quando en el tejado las tejas se quebraren, o  
desbarataren con el viento, el agua que podria correr por aquella par-  
te có la lluvia, la salida del tejaroz, o corona se defendera que no se mo-  
je el ladrillo, porque la salida de la corona echará a fuera a plomo las go-  
terras, y desta manera guardará enteros los edificios de las paredes de la  
drillo.

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

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

**L**A madera se ha de cortar desde principio de otoño hasta el tiempo que quiere començar a soplar el viento Fauonio, porque el verano todos los arboles estan presados, y echá su virtud en hojas, y en frutos. Pues quando ellos estuuieré vazios, y humedados 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 conecbido hasta que paren, no son juzgadas por enteras. Las co

## Libro segundo.

las que se venden, como estan preñadas, no podrá ser dadas por sanas, porque creciendo en el cuerpo la simiente crata e si toda la fuerça de los mantenimientos, y quanto mas se acerca el tiempo del parto, tanto menos sufre el tal cuerpo estar solido y macizo aquello de q se cria. Así 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 solida, y así buelue a su antigua y natural firmeza. Por la misma razón en tiempo del otoño es la mudança de los frutos marchándose la hoja, las rayzes de los arboles reciben en si el jugo de la tierra, y se restituyē en su macizo antiguo, y la fuerça del ayre del invierno aprieta los tales arboles, y los suelda y maciza por todo este tiempo, como ya esta dicho. Pues por esta razón, y en este tiempo, como agora hemos dicho, se cortare la madera, cortarse en buena sazón. Pero ha de cortar desta manera, q se corte el grueso del arbol hasta el medio del corazón, y lo de ree así para q se seque, para q goteado y salido el jugo se seque mejor, y así corrido el agua y el liquor desaprouechada, q en estos arboles por el torulo y muello no consentira embeberse en aquella aguaza, ni rã poco consentira la qualidad de la tal madera ser corripida, y en otro tiempo quando estuviere seco el arbol, y no distila, acabar lo ha de cortar, y desta manera sera muy bueno para el uso del edificio. Y q esto sea así, lo podemos tambien considerar en las arboledas, porq estas cada vna en su tiempo barrenadas por bazo y castradas, alça de los tuetanos el liquor demasado, y vicio por los agujeros que les hazē, y así secándose, y enjugándose, se endurece, y los humores q no tienen por dōde salgā, creciendo dentro de los tales arboles se pudre y los hazen vanos y viciosos. Pues si estādo los arboles en pie, y secándose viuos no se enojecē, sin duda quando son derribados para los edificios, si desta manera fueren criados, podrá ser muy provechosos en los edificios hasta q seā 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 provechosas 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 prin cipios es para do segū sus propiedades a otro, haze en sus obras diferentes efectos. Quanto 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, así q por su natural dureza no de presto brega cō la carga, antes permanece derecha en el enmaderamiento, mas porq tiene en si

mas de

más de calor, etia y sustenta carcoma, que la daña y corrompe, y tambien ligeramente se entiendo, porque la rareza parte del ayre q̄ está en la tal madera, recibe el fuego, y así echa de sí gran llama. De este arbol antes que se corte la parte q̄ está mas cercana a la tierra, recibiendo el humor por las rayzes, se haze liquida y sin nudos y q̄da limpia, pero la parte q̄ está mas alta, có la fuerça 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 susterna. La parte baja cortada y aserrada en quatro quartos, y echado el meollo, o coraçó fuera, es aparejada para obras de dētro de casa, y llamase sapinca. Por el cōtrario la de encima por tener mucho de tierra, y poco de humor, y ayre, y fuego, quando se pone en las obras q̄ se hazē debaxo de tierra, dura infinito, porq̄ quādo la toca la humedad, por no tener poros, sinó estar apretada, no puede recibir liquor ni humor, mas huyēdo del humor, resiste, y escōbatida, y atormērada, y haze bender y resquebajar las obras en q̄ está puesta. El Escule, q̄ es la maraña, especie de encima, por ser en todos sus principios téplada, tiene en los edificios grādes provechos, mas quando se pone en el agua, recibiendo el liquor por los poros, alañādo el ayre y fuego, có la virtud del agua se daña. El Corno, q̄ es el Meño, y el alcornoq̄, y la haya, por tener y gualmēte de humor y fuego y tierra, y tener mas de ayre, recibēdo los humores por su rareza, de presto se marchita. El alamo blāco y negro, y el saz, y lagilia, q̄ es la ceta, y el pimiento, por tener copia de fuego y ayre, y ser templados en la humedad, y tener poco de tierra, cōparados a templança liuiana, tienē para el edificio vna natural dureza, y como la restritud q̄ tienē no los haga duros, por respectō de ser raros, son blandos, y dexāse muy bien tratar de los escultores. El alamo negrilla q̄ se cria acerca de las riberas de los rios, y no parece ser madera vtil, tiene en sí proporciones muy buenas, porq̄ es muy téplado de ayre, y de fuego y no tiene mucho de tierra, y participa poco de humor, así q̄ porq̄ no tiene mucha humedad, en lugares de lagunas debaxo de los fundamētos de los edificios, las estacadas q̄ del se hazē, recibēdo en sí lo q̄ tiene de menos humor, permanece incorruptible para siēpre, y suffre y suffiēta grādissimas cargas dl edificio, y sin vicio lo guarda. De manera, q̄ este arbol q̄ no puede durar fuera de tierra sino poco tiēpo, metido en humedad permanece para siēpre. Y aq̄sto principalmente se deue cōsiderar en Rauena, porq̄ allí todas las obras, o serā publicas, o particulares debaxo de sus fundamētos, tienē estacas deste genero de madera. El olmo y el frexno tienē grāde humedad y poco de ayre y fue-

### Libro tercero.

go, y templada mezcla de tierra, y así quãdo se ponẽ en el edificio, y fabrican con ellos, bregan puestos debaxo de la carga, por la grã abundancia del humor no tienen fuerça, antes encorban ligeramente. Secos con la vejez, o perficionados en el campo, el liquor distila, y se consume, y así se hazen mas duros, y por ser blandos reciben firmisimas 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 de aze se muy bien trazar. Así que los Griegos por que de aquella madera hazen los yugos para los animales que traen carga, los quales le dizen ziga, y tambien lo llamã figuian. No es menor de marauillar del cipres y del pino, porque teniendo abundancia de humor, y de todos los demas elementos y qual mezcla, por la abũdancia del humor, se fuelẽ en las obras bregar y acorbar, pero hasta la vejez se conseruã sin vicio. La causa dello es, porq̃ este liquor y humor q̃ esta dentro de sus cuerpos, es amargo, y por esto no cõsente q̃ le entre carcoma, ni otros gusanos q̃ le fuelẽ dañar, y por tãto las obras hechas de estos generos de madera permanecẽ por largos tiempos. El cedro, y enebro, tienẽ las mesmas virtudes y prouechos, mas de la manera q̃ del cipres, y del pino nace la resina, así del cedro nace vn azeite q̃ se dize cedri no, con el qual todas las demas cosas vntadas, como son libros, o cortezas de arboles no se dañan de polilla, ni de carcoma, y los arboles desta manera son semejantes al cipres en la hoja, la madera es de veta derecha. En Epheso en el templo de Diana, desta madera estã hecha vna estatua de la mesma Diana, y la rechumbre de aquel templo y de todos los demas templos nobles, porque duren para siempre. Nacen estos arboles principalmente en Creta, y en algunas regiones de Syria. El Latix, 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 sino es quemandolo con otra leña, como quien echa en vna calera piedras para hazer cal, ni tampoco quando le echan otra leña recibe la llama, ni dexa carbon, mas con largo espacio, y muy tarde se quema, la causa es, porque de sus principios tiene muy poco de fuego y ayre. Pero como tenga en si mucho de humor y tierra, estan espesã que no tiene agujeros, ni poros, por donde el fuego la pueda entrar, y resiste a su fuerça, y no suffre ser de presto corrompida, ni dañada del fuego, y por el gran peso que tiene, no se sostiene encima del agua.

del agua, sino es qu'ádo se trae en naos, o la poné para llevarlo en otro artificio de madera. Bien es saber como se halla esta madera. Como Cesar Augusto tuuiese su exercito cerca de los alpes, y mandasse a los moradores dar virtualla y baltimento, y alli ouiesse vn castillo muy guarnecido, que llamauan Lariguo, los q' estauan en el, confiados en su natural fortaleza y munició; no quisieron obedecer su mandado. Entóces el Emperador m'ádo allegar su exercito. Estaua ante la puer ta del castillo vna torre hecha desta madera de Larix, puestas a vezes vigas atravesadas, así como vn móron de madera para hazer hoguera, estaua entre sí compuesta y alta, para q' pudiesen de lo alto hazer huir a los que se allegassen con estacas, y piedras, mas entóces, como considerassen los contrarios, no tener otras armas, sino eran estacas y palos, y no 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 ardiétes, 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 enseñoreo sobre las vergas, subida hazia el cielo, dio apariencia de que ya toda aquella machina era derribada. Pero como muriesse la llama, y apareciesse la torre, sin ser tocada del fuego, marauillado Cesar mando, que retirados a fuera do no alcançassé los tiros los cercassen. Así que los del pueblo forçados con el temor se dieron. Fues preguntado, de dóde eran aquellas maderas, que no las podia corromper el fuego. Entonces ellos le demostráró los arboles, de losquales 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 dá 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 provecho para los edificios, y ya que no se hiziesse della todo el edificio, seria muy provechoso 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 sí 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 refina clara de color de la miel de Athenas, la qual refina sana los pthísicos. Hemos declarado, que propriades tenga cada genero de estos arboles de su naturaleza, si-guese agora cósiderar que es la causa, que en la ciudad de Roma nace

## Libro segundo

la haya, la qual se dize *Supernas*, porque es peor que la que nace fuera de la ciudad, que se llama *Infernas*, porq̃ es muy p̃buechosa, y de mucha dura en los edificios. De estas cosas diremos, de que manera seã 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 Romaccon la desercion del monte Apenino.*

**L**A S primeras rayzes del monte Apenino, nacen del mar Tyrrreno y van a los Alpes hasta las yltimas regiones de Hebeuria, lo abo deste monte, rodeandose con media buelta, qual tocando las regiones del mar Adriatico, toca con sus bueltas y rodeos al mar, assi que su buelta exterior, que mirã a las regiones de Hebeuria, 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 Septentrional, esta asentada en lugares sombríos perpetuamēte, 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 ser ralos, quedã vazios, y por tanto no puedẽ durar mucho en los edificios, mas los arboles que se crian en los lugares q̃ estã de frente del sol, porque no tienen las entrecuenas ralas, con la sequedad se parã macizos. La causa es, porque el sol lamiendo, no solamente saca de la tierra el humor, mas aun de los arboles, assi que los arboles q̃ estã en lugares y regiones abrigadas, macizos con espesas venas, no teniendo rareza, por faltarles el humor, dolidos para madera son muy prouechosos hasta su vejez, por tanto los arboles infernates, que se lleuan de lugares abrigados, son mejores que los q̃ se crian en baxo en lugares sombríos. Hasta agora he tratado quanto pude alcançar con mi ingenio de las cosas que se han de apercebir para el edificio, y que seamplança 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. Assi que los que pudieren seguir estos preceptos seran mas cuerdos, y podran escoger en las obras el ṽso de cada genero de arbol. Y pues hemos declarado hasta aqui los aparejos, tratarẽse ha en los libros q̃ se siguen de los edificios, y primeramente de los templos sagrados de los immortales, y de sus medidas, y proporciones, como la orden lo demanda.

# MARCO VITRUVIO

## DE ARCHITECTURA

LIBRO TERCERO.

### PROLOGO.

**E**L Delphico Apolo en las respuestas que dio a Pythia su sacerdote dijo que Socrates era el mas sabio de todos: Pues este Socrates se dice que dize prudente y doctissimamente, que conuenia, que los pechos de los hombres tuuieran ventanas, y estuueran abiertos para que se pudieran elaramen te conozer lo que en ellas estava. Pluguiera a Dios que la naturaleza fuxiera su parecer, y los luziera claros, y aparentes. Porque si asi fuxera, no solamente se tocaria con la mano las loas, o vicios del animo, pero tambien las descriptiõs, puestas de lazo te las oja se estuueran en lo que era razon, y los doctos, y sabios fuxeran temidos en lo que merecien. Pero porque no es asi, sino como quisó la naturaleza, no es posible que los hombres puedan juzgar de la sciencia de las artes obscuras, como ello se faze, y los mesmos artifices aunque prometan su providencia, sino son ricos, o muy conosciados por la antiguedad de sus officinas, que llaman talleres, o no fueran favorecidos, o eloquentes, y venerablados, no pueden alcanzar autoridad, y conforme a la industria de sus estudios, para que se crean que saben lo que professan. Principalmente podemos confiar esto en los estatuarios, y pintares antiguos, porque de stos los que alcanzaron dignidad, y fueron alabados, permanecieron con vitras memoria hasta los siglos venideros, como Mirõ, Policleto, Phidias, Jysino, y los demas, los quales por el arte alcanzaron grande nobleza, porque como lozperõ obras a ruidades grandes, o a reyes, o a ciudadanos nobles, asy alcanzaron grande nobleza, y favor, mas los que siendo de menor ingenio, y estudio, e industria lozperon obras a nobles ciudadanos pobres, no mechos asomados, y perfectas ninguna memoria alcanaron, por que estas fueron de sa aparadas, y de sa vorcidas, no de su diligencia, e industria, y facilidad del arte, sino de su buena dicha, asi como fuxerõ Hellas, Arctonico, Claron de Corinto, Mico, Agros Phocro, Pharas de Eptese, Beidas de Bejicta, y otros muchos. Tambien a las pintores, como Arisibomaco, Nicomaco, y los demás, no les falo industria, ni estudio del arte, ni facilidad, pero faltoles riqueza, o dicha, a los impidio el favor de sus competidores. Empero no es de maravillar, que por la ignorancia del arte se obscurefan las virtudes, pero es de tener enojo, gran de, que el favor de los combidados peruertea los juizios, como dize a Socrates, filo



el codo es la quarta parte, el pecho lo mesmo. Todos los otros miembros cada vno tiene su medida y proporci6n, de las quales medidas vsar6 los pintores antiguos y los nobles estatuarios, y por ello alz6n gr6des loas, e infirmitas alabanzas. T6bien los miembros de los t6plos sagrados c6 la vniuersal suma de toda la grandez a, h6 de tener de cada vna de las partes, conueni6ntisima correspond6ncia de medidas. El medio centro del cuerpo, naturalm6nte es el ombligo, porq6 si el h6bre se est6di6se boca arriba, est6ndidas manos y pies, asentando el centro del c6pas en el ombligo, y tray6dolo en circulo a la red6da, se tocari6 con la linea los dos dedos de ambas las manos, y de ambos los pies, y como la figura del red6do del c6pas se haze en el cuerpo, asi se haze t6bi6n, y se halla en el vna figura quadrada. Porq6 si fuere medido desde lo baxo de los pies hasta lo alto de la cabeza, y la mesma medida se lleue a las manos est6ndidas, hallarase vna mesma latitud, o anchura q6 la altura, 6 la manera q6 las eras q6 est6n quadradas en esquadria de c6teros. Luego si la naturaleza de tal manera c6pus6 el cuerpo del hombre, q6 los miembros en su proporci6n correspondi6 a toda la figura y grandez a, parece los antiguos auer ordenado c6 causa y raz6n, q6 t6bien en las obras



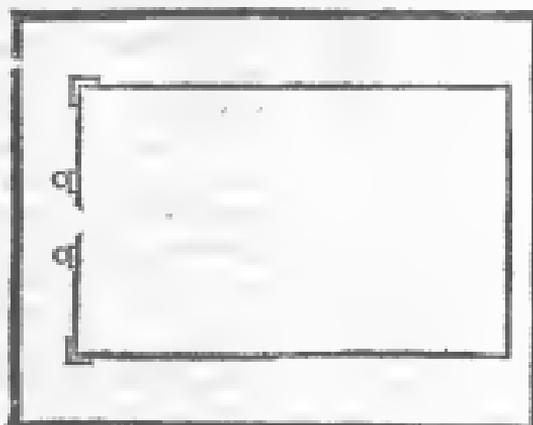
bras aya perfectiõ de medida de cada vno de los miẽbros a la vniuersal forma de la figura. Pues como los antiguos d jessen orden en todas las obras, principalmete se dio en los tẽplos sagrados, en los quales suelen ser las alabãças y culpas de las obras perpetuas. Tãbiẽ las razones de las medidas, las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

seys por sus razones, así tiene el numero de seys y setenta, que es vna parte de doze, tiene triente, que es dos vezes al seys semisse, que es tres vezes la mitad, porque semis es la mitad de qualquier cosa, tiene quatro beses, al qual dizen los Griegos Dimiron, que quiere dezir parte de moneda, que pesaua antiguamente doze onças. Tiene vn quintario, al qual llaman los Griegos Pentamiron, que quiere dezir cinco. Tiene el seys perfecto quando se cruz en la cuenta sobre seys, juntado vno llaman los Griegos Epheton. Quando se haze ocho, q es juntado la tertia parte, se dice ternario, en Griego se dice Epitrios. Juntada la mitad, que hazen nueve, llaptase Sexquialtero, en Griego se llama Iuniolios. Dos partes juntan se, haze decus, que es diez, al qual Befaltero llaman, y los Griegos Epidimeron. El numero de onze, porq se acrecientan cinco, le llaman quintario, y los Griegos Epipentamiron. El doze que se haze de dos numeros simples, llaman los Griegos Diplasona. Y porque el pie del hombre tiene de altura la sexta parte, así tambien porque es perfeccionado con numero de pies, terminando el cuerpo con estos seys pies de altura, le llaman perfecto. Y considerando el cobdo cóltar de seys palmos, y de veynte y quatro dedos tambien de aquel numero parece auer vido las ciudades de los Griegos, porque así como el cobdo es de seys palmos, así en la drama viron de aquel numero, porque aquellas ciudades de Grecia instituyeron que la drama constasse de seys monedas señaladas, como Asses, q llaman Oublos, 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 assos de metal, y por esta causa la composicion del denario tiene nóbre de dinero hasta oy dia, que quiere dezir denario. Tambié la quarta parte del, porque se hazia de dos asses, y vn tercio, llamaron Semisse, y le dixero sestercio. Despues porque consideró entrambos numeros ser perfectos, el de seys, y el de diez, juntaron los entrambos en vno, y hizieron el numero perfecto mismo de diez y seys. Esto tomaron de el pie, porque quando 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 á los que haziendo templos a los immortales, de tal manera ordenaron los miembros de las obras,

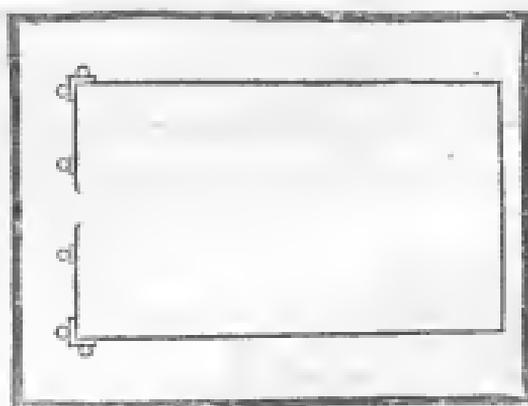
que

## Libro tercero

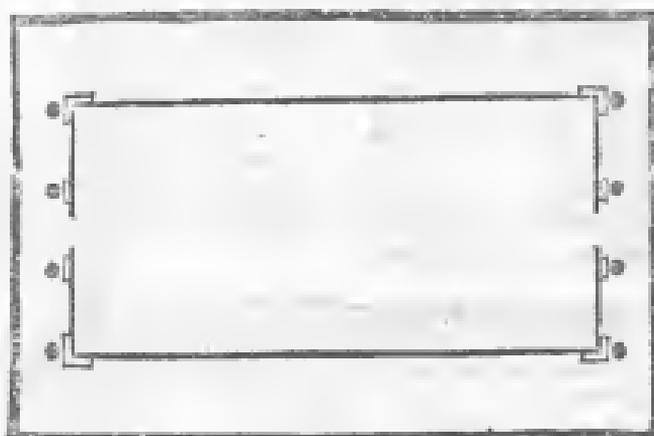
que cõ proporciones, y medidas apartadas y diuersas, fueren hechas conuenientes las distribuciones de los tales edificios. Los principios de los templos son aquellos, de losquales consta el aspecto y presencia de las figuras. Y primeramẽte los Antis, q̃ son los pilastros, o contrafortis en las esquinas, que los Griegos llaman naos emparafati. Despues el Prostulos, Amphiprostulos, Peripetros, Pseudodipteros, Dipteros, Dipetros. Las formaciones desto se declarã en esta manera. Estara el templo en antis, quando tuuiere antas en las paredes, q̃ son pilastrones, o contrafortes, que estan en las esquinas a la frontera, y al lado, lasquales cercan al rededor de la celda, y entre las antas en medio obradas columnas, y sobre ellas asentado vn fastigio, o frontispicio, por la medida que se escriptura en este libro. El exemplar desto, y dechado sera a las tres fortunas, de tres, el que està mas cerca a la puerta Colina.



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



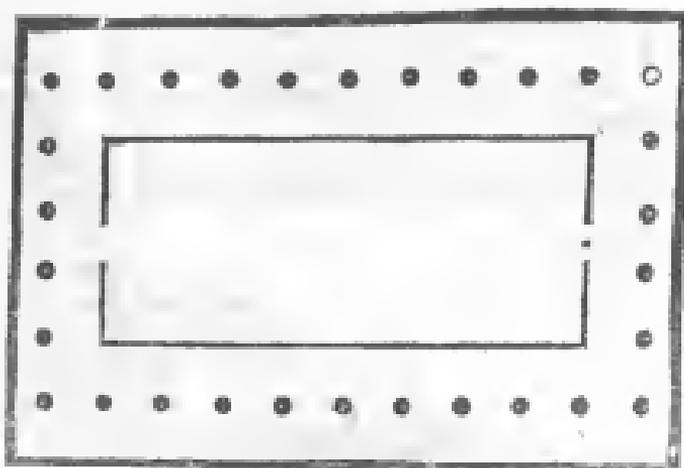
El Amphiprotilos tiene todo lo que tiene el Protilo, y tiene en el postigo las columnas, de la mesma manera, y el frontispicio.



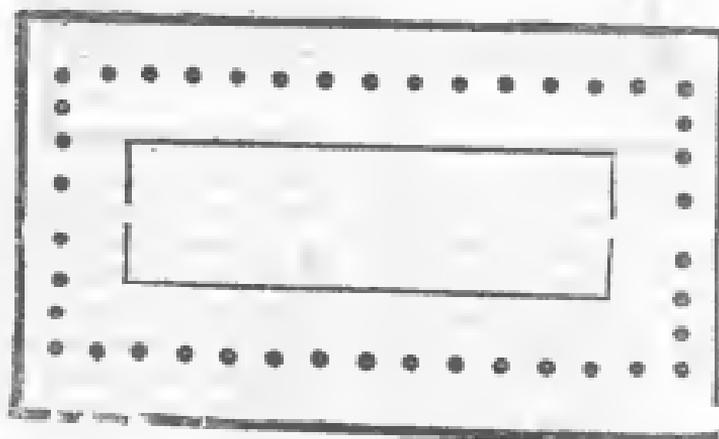
El Peripteros sera aquel, que tuviere en la frente, y en el postigo cada seys columnas, con onze de los lados, y que esten puestas de tal manera estas columnas, que entre la anchura dellas ay un espacio e intervalo de las paredes al rededor hasta las postreras ordenes de las columnas, y tenga passadero cerca la celda de las columnas, de la manera que en el portal de Mecelo 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 Mucio sin postigo.

G Pseudo

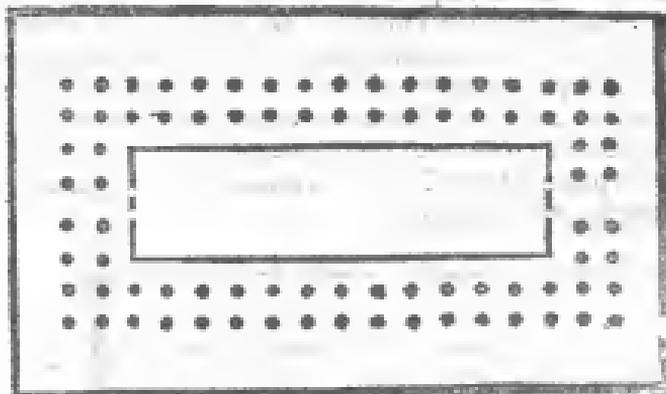
### Libro tercero



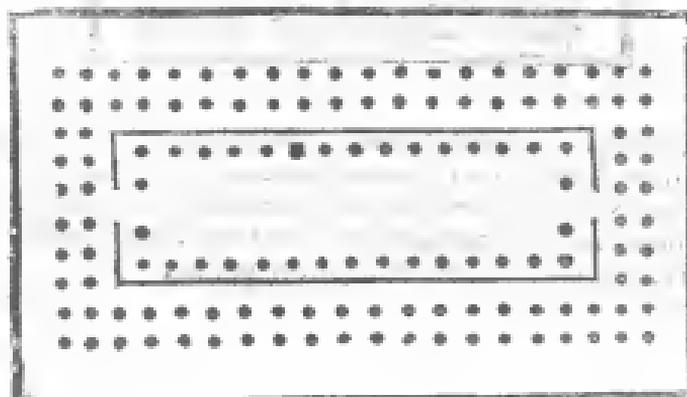
Pseudodipteros se assienta de manera que en la frente, y en el postigo ay de ocho en ocho las columnas, y en los lados con las esquinas de quinze en quinze. Mas son las paredes de la celda cõtra quatro columnas medianas, y estas quatro han de ser enfrente del postigo. Así el espacio de entre estas dos ordenes de columnas sera medido del grueso bazo de la columna, y sera el espacio de la pared hasta los posteros ordenes de las columnas. Exemplo desto no le ay en Roma, mas ay en Manesía en el templo de Diana, y de Hermogenes, alabádo, y de Apolo. que hizo Manesie.



Dipteros octastylor en el pronao, y póstigo mas cerca del templo, tiene dobladas las ordenes de columnas, así como esta en el templo de Quirino Dorico, y en Epheso el templo de Diana Ionico que hizo Cratiphonae.



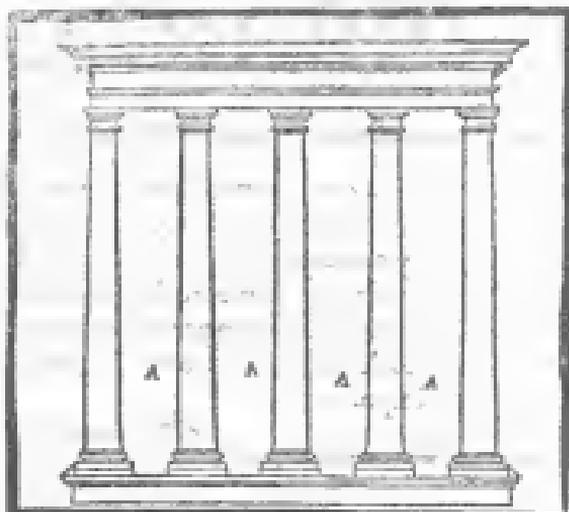
Hypethos Edicafilio esta en el pronao y póstigo, y todo lo demás tiene el Diptero, mas en la parte de dentro tiene las columnas en la altura dobladas, y apartadas de las paredes al rededor, así como el portico de los Peristyllos. El medio del está el fereno sin techo, y las entradas de las puertas de la vn parte, y de la otra, estan en pronao y póstigo. Exemplo de esto no ay en Roma, sino en Athenas en el templo de Iupiter Olimpico.



## Libro tercero

### Capítulo segundo. De cinco generos de templos.

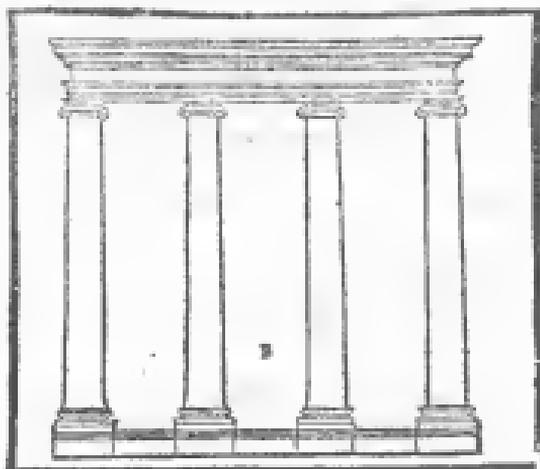
**L**A S diferencias de templos, o casas son cinco. De los quales son estos sus nombres. Pychnoestilos, que quiere decir columnas cócinuadas y espesas. Systylos, poco menos, e poco mas apartadas. Dyastilos, puestas mas anchas, y mas apartadas. Areostylos mas raras que conuene entre si, guiados los espacios de los entrecolumnios. Estylos, con justa distribucion de los entrecolumnios. Pues que así es. El Pychnoestilos es entrecolumnio, del qual ay vn grueso y médio de columna, de la manera que esta en el templo de Venus en la plaza de Julio Cesar, y en otros edificios algunos, que así claramente estan compuestos.



A. son las estrechuras a los quales se interponen la gruesa de una con otra y media.

El Systiloso 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 templo de la Fortuna Equestre, al teatro de piedra, y otros edificios que desta manera estan compuestos.

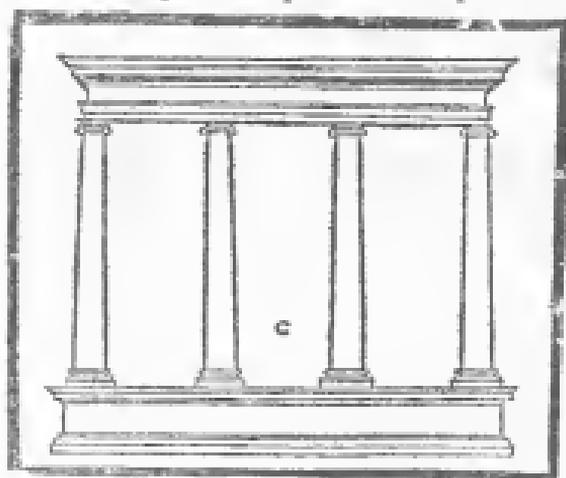
Destos



B. entablamento que tiene cada uno grueso de dos columnas.

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

y no se ven, por estar espesas las columnas. Allende de esto, los pascaderos cerca de estos edificios se perturbá, y se impiden por la estrechura. La composición del Diastilo es esta, quando el grueso de tres columnas ay entre columna y columna, Así como esta en el templo de Apo-

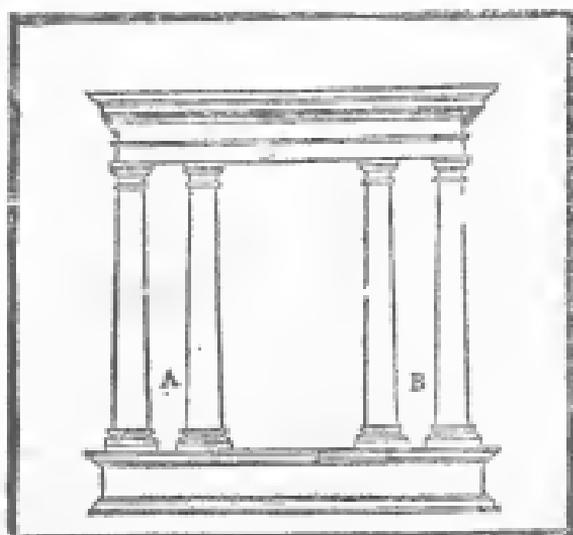


C. entablamento que tiene cada uno entre-paso grueso de tres columnas.

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

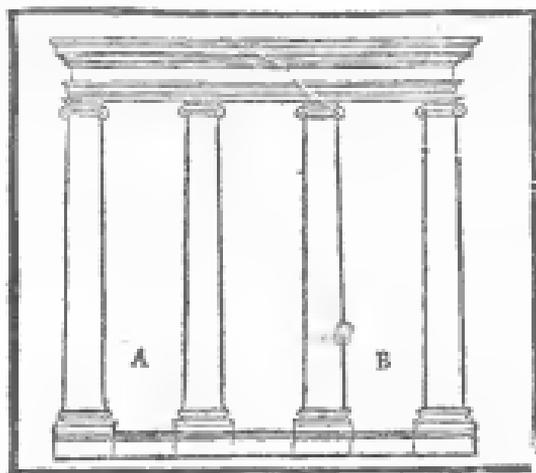
## Libro tercero

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



A. entablatura de edificios humildes, bajos y sencillos.  
B. entablatura de edificios modales, fino como se le requiere según sea.

Agora se ha de dar razon del Eustylos, el qual principalmente es aprouado para el uso, vista, y firmeza por euidentes 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 cõtara en la frente, otro en el postigo de grueso de tres columnas, porque así tẽdra vista de figura templada, y buena, y de la entrada se podran aprouechar sin impedimẽto, y cerca de la celda tendra autoridad del pasedero. La razon desto se explicará y declarará así. La frente del lugar, que se hiziere en el edificio templo, o casa sagrada, si ouiere de ser tetrastylos, se diuidira en onze pũtos y medio, excẽpto la solida de la basa con el pluto. Si fuere de seys columnas, diuidir se ha en diez y ochopartes. Si fuere Octastylos, en veynte y quatro partes y media. Allende desto destas partes, otra sea Tetrastila, o crastila, o octastila, comar se ha vna parte, y a questa parte sera el modulo, del qual solo in modulo sera el grueso de las columnas, y cada vna entrecolumnio, sacando los medianos, sera de los modulos, y de vna quarta parte del modulo en la frẽte, y en el postigo. Mas si al



*Arquitectura  
línea del  
apoyos  
de gruesa,  
señala el  
dos colum-  
nas, y una  
cuarta de  
un columna*

*B. las  
columnas  
de medio de-  
coran el  
entre  
columnio  
del grueso  
de tres co-  
lunas solo  
de este.*

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. Así con esta diuision los entrecolumnios, y lo alto de las columnas tendran justa proporcion. Exemplo desto ninguno tenemos en Roma, mas en Asia y el theostatiló de Baco. Estas medidas constituyo Hermogenes, el qual fue el primero que hallo la razon del octostilo, o Pseudodiptero, porq̃ de la Symmetria, que es medida del templo Diptero, tomo las ordenes de las columnas, que son de treynta y tres, y có aquella razón hizo el gasto de la obra. Este Hermogenes en medio del pascadero 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, conferuo 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 lluiuas 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 así 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-

### Libro tercero.

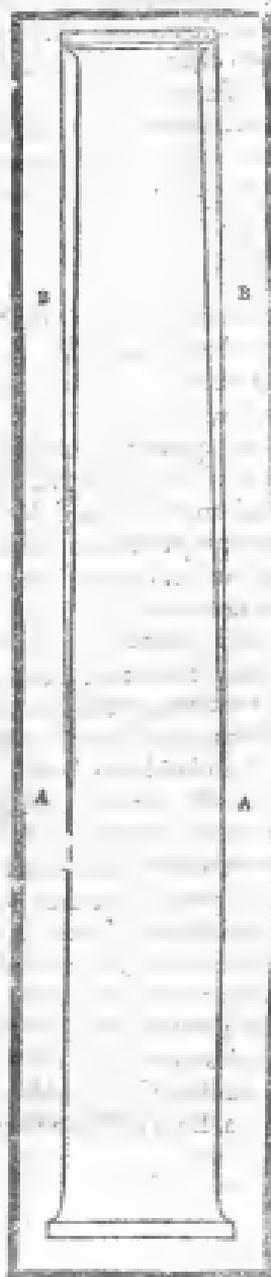
nera que los gruesos dellas sean la octava parte de la altura. Allende desto, en el edificio Diástilo se ha de medir la altura de la columna en ocho partes y media, y el grueso de la columna sea de vn grueso. en el Stítilo el altura de la columna sea de nueue partes y media, y destas sea vna el grueso de la columna. En el Pícnostilo sea la columna de diez partes, y destas diez la vna sea grueso de la columna. Mas en el Eústilo las columnas para el templo seran como en el diástilo. El altura se diuidira en ocho partes y media, y destas vna parte sea el grueso de la columna del baxo diametro, y así se terna cuenta por la rata parte de los entrecolumnios. Porque de la manera que los espacios entre las columnas crecen con sus proporciones, así 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, parecieran 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 Pícnostilo, si la octaua parte fuere de grueso por la continuacion y angostura de los entrecolumnios y espesura de las columnas hacia la especie y apariencia hinchada, y no templada, ni graciosa. Así que conviene seguir las medidas del genero de la obra. Los gruesos de las columnas angulares, han de ser mas gruesos su diametro la quingésima parte con vna cinquentaena parte, que es que han de ser mas gruesas q̄ las otras vna cinquentaena parte. Porque estas columnas son cercadas del ayre, y parecen a los que las miran mas gruesas, y pues que así es lo que falta a los ojos ha de suplir con la razon y con el arte. La diminucion en los altos y potrabelios de las columnas, parece que se ha de hazer desta manera, que si la columna es por lo menos de quinze pies de largo, lo grueso de abaxo se diuidira en seys partes, y de las cinco partes se daran el de diametro alto. De la columna que fuere de quinze pies hasta veynte de alto, el diametro baxo se diuidira en seys partes y media, y de estas se daran al diametro cinco partes y media. De las columnas que fueren desde veynte pies de alto hasta treynta, el diametro baxo se diuidira en siete partes, y de estas seys partes se daran al diametro alto. De las que fueren altas desde treynta pies hasta quarenta, el grueso baxo se diuidira en siete partes y media, y destas, seys partes y media se den al diametro alto. Y de las que fueren de quarenta pies hasta cinquenta, se diuidira el diametro baxo en ocho partes, y destas ocho partes, las siete se daran a la distribucion del diametro alto. Si ouiere otras mas altas que estas, por la mesma razon seran disminuy-

dar

das por su rata parte, y porque aquellas por la altura del intervalo engaña la vista, que sube por lo alto dellas, cónviene que se modere lo grueso dellas, porque la vista sigue a la hermosura, y esta hermosura se ha de guardar con proporción y ajuntamiento de módulos, para q̄ aquello en que se engaña la vista con templança, seá augmentado, de otra manera no parecera bien a los que lo mirassen. Del augmento 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 arquitecturas, y frisos y cornijas, así en lugares sólidos, y macizos, como en los que no lo son.*

**L**O S fundamentos 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 recibén la carga de las columnas, las salidas de las basas, no huellén fuera d lo solido del grueso de la pared. Allende de esto, sobre la pared el mesmo modo se guardara en el grueso que no salga fuera, pero los espacios, si se hallare solido, o se há de hazer macizos con estacas hincadas, o se há de hazer arcos,



B. la estrechura

A. donde se cimbra para que los columnas en medio y el principio de estriba mueran.

## Libro tercero

ó bouedas, y si no se hallare macizo, y el lugar es de tierra mouediza hasta lo hondo, o estremedales, o lagunas, este lugar se cabe y vañe, y con estacas de alamo neguillo, o de olma, o de saz, o de poble 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 sípessamente, y los espacios que quedaren entre las estacas, se hinchan de carbon. Y esto hecho, los funda métos cõ la estructura se hinchá de cal y canto, y edificados los fundamentos, los pedestales se han de poner a niuel, y sobre los pedestales se han de poner las columnas de la manera que arriba esta dicho, y escripto, o en el picnostylo, de la manera que en el edificio picnostylo está ordenado, o en el stylo, o en el dytylo, o en el custylo, de la manera que arriba está escripto y ordenado. En los los areostylos ay libertad, quanta cada vno quiere. En los edificios peripteros, de tal manera se han de assentar las columnas, que en los lados queden doblados los intercolumnios que estan en la frente, porque asíifera la largura de la obra doblada, comparada con la anchura. Porque los que doblaron las colúnas, se ha conocido auer errado, porque parece que esta puesto vn entrecolúnio en largura mas que es menester. Las gradas en la frente del templo se han de hazer de manera que sean siempre impares, porque quando con el pie derecho se sube la primera grada, tambien en lo alto del templo se pone primero el pie derecho. Los gruesos destas gradas me parece, que se hagan de manera, que ni sean mas altos de vn dextante, que son diez onças, ni mas bazo, de vn drotante, que son nueve onças, y asíifera agra la subida. Mas los llanos de las gradas no han de ser menos que de pie y medio, ni mas que de dos pies de anchõ. Si cerca del templo, o casa ouiere de auer gradas, se ha de hazer deste mesmo modo. Mas si acerca del tal templo, o casa, el podio que es vn asiento, que se suele hazer en la procurrencia de los pedestales de los tres lados se ouiere de hazer, harase de manera, que conuengan cõ el podio las basas quadradas el tronco, la corona, el lisis, el pedestal se ha de ygualar 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 de yguals, 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 demonstracion.

Cumpli-



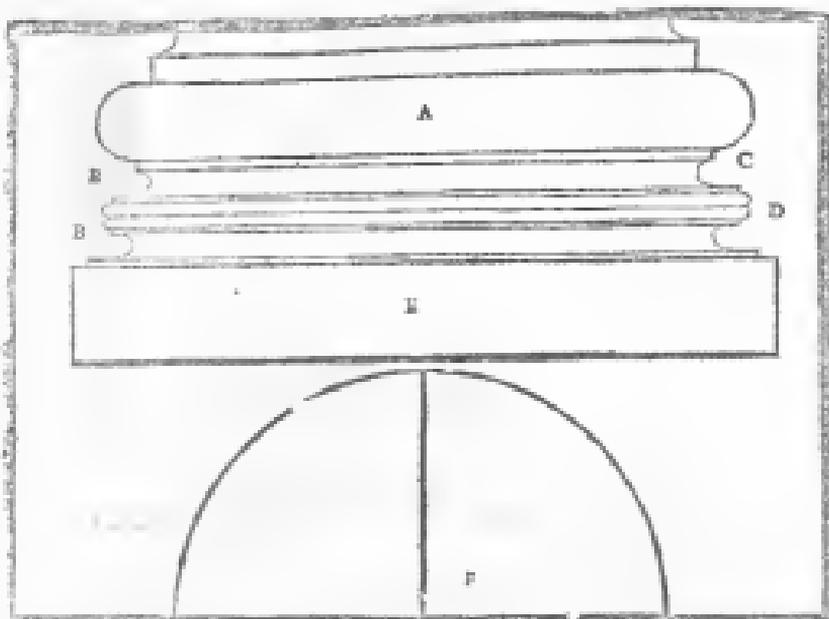
B. los ped  
de bases.

A. el fuste  
lor.

Cumplido esto, y acabadas estas cosas, las bases se asentará en sus lugares tan perfectamente, y tan a medida, que la grosseza con el plinto sea la mitad del grueso de la columna, y su salida, o buelo, que los Griegos llaman Ecp Moran, tengan vn quadráte, y así sea 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 cuales tenga el bocel, o toro alto, y lo que queda se diuida y igualmente en dos partes, vna tenga el toro inferior, y la otra la escocia con sus quadrados, la qual dize los Griegos Trochiló. Mas si quieren de ser Ionicas su medida, será de manera, que la anchura de la basa sea por todas partes del grueso de la columna, añadida para el buelo la quinta y octava 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 y igualmente, y vna parte con sus atragajos, y sobrecejo, será el superior trochilo, que es dezir el talo, como en los animales patibendidos lo afureado, y el trochilo basero. Pero el basero parezca mayor, porque tendrá toda la salida del plinto. La salida del plinto, los atragajos tendrán la octava parte del trochilo. La salida de la basa será la octava y sexta decima parte del grueso de la columna. Asentadas y acaba

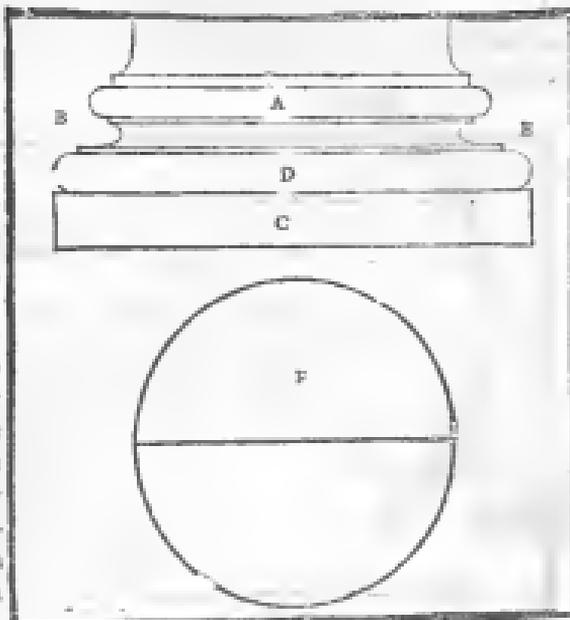
# Libro tercero.

A. es el  
 B. que  
 C. que  
 D. que  
 E. que  
 F. que



acabadas las basas, hanse de asegurar las columnas medianas a nivel, o a plomo en el pronao, y postigo en medio del centro. Mas todas las columnas de las esquinas, o rincones, que de la otra parte se han de hazer en los lados del templo, o casa a la mano derecha y izquierda, como partes interiores, que mirá a las paredes de la celda, tendran asegurado el lado a nivel, y las partes de fuera, de manera, que digan dellas las mesmas estrechuras. Porque así estaran cõ justa medida acabadas las contracturas que son estrechamientos, y diminuciones de la figura, y composicion de las casas. Ordenadas las faldas de las columnas, los capiteles, si fueren pulvinados, que son las bueltas de los capiteles ionicos, hazarse con estas medidas, que quanto fuere grueso el baxo diametro de la columna, añadiendo la decima octava parte del diametro baxo de la columna, tanto terga el tablero del capitel en la frente y en la anchura y medio grueso cõ las bueltas. Mas auemos de retraer a dẽtro del estremo del tablero en la frente de las bueltas vna diez y ochena parte y media, y de allí se han de colgar vnas líneas a plomo, que se dirẽ ceteras, o perpendiculares, que tengan tanto alco como el medio tablero, y dividida  
 se en

se en nueve partes y media del tablero en las quatro partes de la buelta, segú la quadratura del extremo del tablero se han de dexar las líneas, las quales se dicen catetas. Entóces el grueso se ha de dividir en nueve partes y media, y de las nueve partes y media, vna parte y media sera el grueso del tablero, las otras ocho



A. Escal.  
B. Medula,  
o escoria.  
C. plinto  
ajornado de  
la basa.  
D. fábros  
o.  
E. ornámen  
tos que cor  
ren con la  
faja ajorna  
da.  
F. diámetro  
del grueso  
de la columna  
por  
baxa.

que quedan se daran a las bueltas de la línea q̄ fuere llevada 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 diuidan de manera, que quatro partes y media se dexen debaxo del tablero. Hecho esto en aquel lugar, que diuide las quatro, y media y las tres partes, se asiente el centro del ojo, y desde aquel centro se eche vn cõ pas redondo tan grãde en diametro, quanto es vna parte de las ocho, y este sera la grandeza del ojo, y en aquella grandeza, respõdiendo al cateto, q̄ es la línea perpédicular, se hará el diametro. Entóces desde lo alto debaxo del tablero, el medio espacio del ojo mediado, se disminuya comẽçando a disminuirse en cada vna de las acciones, o retracciones de los tetraztes, hasta que venga aquel vertiente que estã debaxo del tablero. El grueso del capitel se ha de hazer de manera, q̄ de nueve partes y media, tres partes queden fuera del estragalo de losumo de la salida de la columna, quitado lo de encima del tablero, la octava parte sera para la canal, mas la salida del cimazo tenga de quadrado la grandeza del ojo. La buelta del puluino tendra esta salida, q̄ vn centro sea compuesto en la tercera parte de vn circulo del capitel, y otro se eche al circulo del cimazo, y rodeado toq̄ las vltimas partes

H. de las

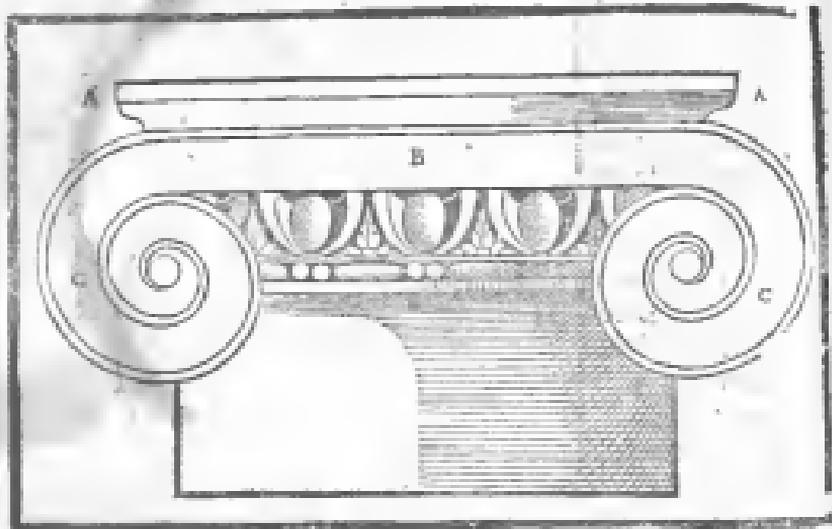
## Libro tercero

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

A. el cimo  
q̄a.

B. el capitel  
del fuste colu-  
na, de sus  
abomas.

C. el aboma-  
ento.



Estas seran las medidas de los capiteles, los qua les han de ser de colú-  
nas, que alomenos sean de hasta quinze pies, las otras que fueren de  
ay arriba, tendran sus medidas a la mesma manera. Pero el tablero se-  
ra de ancho y largo quanto fuere de grueso la columna en diametro  
baxo, ajuntando la nouena parte. Porque quanto menor contracion  
tuviere 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 po-  
streiro libro se dira la forma y razon de las bueltas, para que vayan  
bien rebueltas en compas.

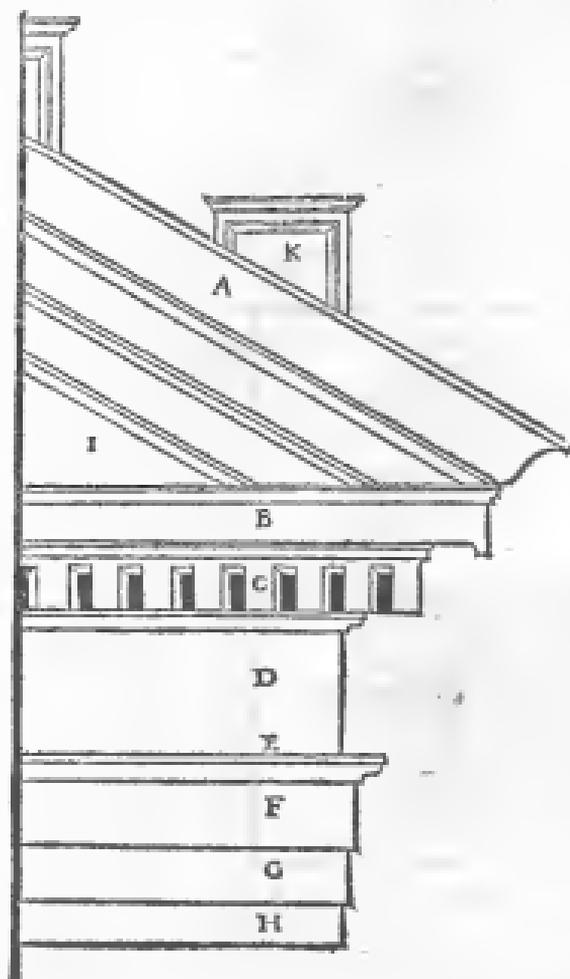
Acabados los capiteles, y despues en los fumos Scapors de las colú-  
nas, no a nivel assentadas, hño a modo y qual, de manera que el augmé-  
to que se hiziere en los pios desta les, corresponda en los miembros su-  
periores a medida de los architraues. La razon de los architraues se  
ha de tomar de manera, que si las columnas fueren por lo menos de  
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 de las ynna parte  
sera la altura del architraue. Si la altura de la colúna fuere de veynte  
pies



## Libro tercero.

chura del architraue. Por la parte baxa sobre el capitel será tá 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 cimaço del architraue ha de tener la septima parte del altura del mesmo architraue, y la salida del cimaço otro tanto como tiene el alto. Lo q̄ queda sacado el cimaço, se ha de diuidir en doze partes y iguales, y destas la primera taxa tendra lastres, y la segunda tendra quatro, y la tercera taxa tendra cinco. Allende desto el zopho, que es el friso, se ha de poner la quarta parte menõs que el architraue, si ha de ser llano y sin obra, y si ha de ser labrado, se ha de hazer la quarta parte mayor que el architraue, para que tenga autoridad la obra que se labrare en el. El cimaço que va encima del friso, ha de ser alto la septima parte de todo el friso, y la salida del, quáto fuere su grueso. Sobre el friso y cimaço viene el dentellon, que ha de ser tan alto como la taxa que está en medio de las tres que tiene el architraue. La salida del dentellon será otro tanto como tiene de alto. La entrecortadura, q̄ en Griego se dice Metofi, se ha de diuidir de manera, que el dentellõ tenga en la frente la media parte de su altura. Lo que ha de ser cauado entre vn dentellon y otro, tenga esto, q̄ en la frente del dentellon se diuida en tres partes, y destas tenga dos partes la concauidad q̄ va cauada. El cimaço tenga la sexta parte del alto q̄ tiene el dentellon. La corona con su cimaço, excepto la gula, o lima, sea tanto como la taxa de medio del architraue. La salida de la corona có el denticulo, ha de ser táta como tiene de alto el dentellon, y corona con su cimaço, y sin dubda todas las salidas de los miembros parecen bien, las quales quanto tienẽ de altura, tanto ha de tener de salida. El timpano, el qual está en el frontispicio tiene su altura, y esta se ha de hazer de manera, q̄ la frente de la corona desde los postreros cimaços se diuida en nueue partes, y destas, y na sea el alto del timpano hasta la punta del medio, con condicion, q̄ respondá cótra el architraue a niuel, y contra los hypotrachellos, o uellos de las columnas, y al niuel de las coronas, q̄ son hechas sobre el timpano, ygualmẽte hã de ser hechas có las baxas coronas, q̄ está en la cornija baxa, excepto la lima, o gula hã de ser asentadas. Allẽ de esto, la lima, o gula ha de ser asentada sobre la corona epitricas, dicen los Griegos, y hã de ser altas mas q̄ las coronas la octaua parte, y la salida será otro táta. Las acroterias, o pedestales q̄ van encima del frontispicio, que corresponden al viuo de las colúnas, será tan altas como el timpano medio, y las q̄ van en la punta del frontispicio, han de ser mas altas la octaua parte que las angulares.

Todos



K. acroterias, remate  
 tri.  
 I. timpano  
 A. acroteria,  
 guías...

B. es la co  
 rona.

C. es los  
 arcos.

D. es el  
 primer  
 pila.  
 E. cornisa

F. segunda  
 fascia.

G. tercera  
 fascia.

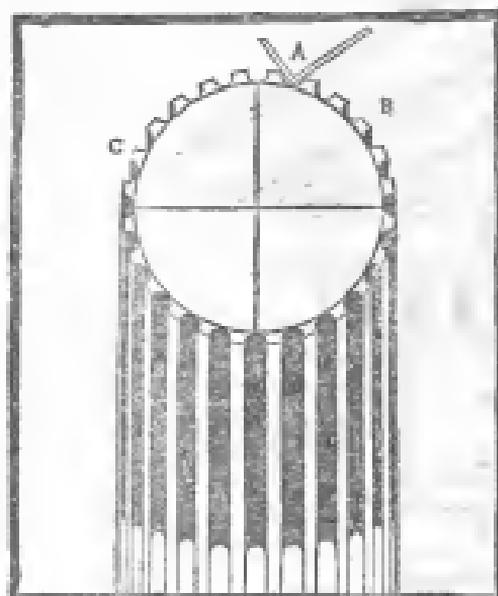
H. es la  
 cuarta  
 fascia.

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

72

ra la duodecima parte. Porque quando estuviéremos de cara de la frente del edificio, si salieren del ojo dos lineas, y la vna tocate a la parte baxa, y la otra a la parte alta. La q̄ tocate a lo alto fera 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 quando en la frente fueré inclinadas, como arriba está dicho, estóces parecera estar puestas a nivel, y en quadrado. Las estrias de las columnas han de ser veynce y quatro por columna caudadas 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. Corintio
- Aria



Los gruesos de las estrias han de ser, quanto parece en el aumento en el medio de la columna por la descripción. En las Simas que está encima de las coronas en los lados de las casas, se há de poner vnas cabeças de leones esculpidas de manera, q̄ enfrente de cada columna esté vna cabeça, mas las demas cō yqual modo se repartiran de manera, que cada vna con sus medias tejas correspondá a otra. Mas las q̄ estuviéren con tra las colúnas, esté horadadas hazia la canal de dētro, la qual recibe de las tejas el agua del cielo. Las cabeças medianas seá macizas, para que la fuerza del agua cae por las tejas en la canal, no salga fuera por los entrecolumnios, ni moje, ni cayga encima de los que passaren por el baxo, y las cabeças q̄ estan enfrente de las colúnas parezcan bõmitar agua por la boca regoldando. Quanto buennamente pude, he descrito en este libro las disposiciones de los téplos Ionicos. En el siguiente declararé quales seá las disposiciones y proporciones de los téplos Doricos y Corintios.

Marco

# MARCO VITRUVIO

## DE ARCHITECTURA

LIBRO QUARTO.

### PROLOGO.

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

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

**L**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, porq̃ la altura del Capitel Ionico, es la tercera parte del grueso de la columna, pero los capiteles Corinthios se hazen de todo el grueso de la columna. Luego porque dõr partes del grueso de las columnas se añaden al alco de los capiteles Corinthios, hazen su aparcia 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 dõ con las razones de los triglifos los modulõs en las cornijas, y las gotas en los architraves se han de disponer a la costumbre Dorica, o al modo Ionico con frisos labrados, y esculpidos.

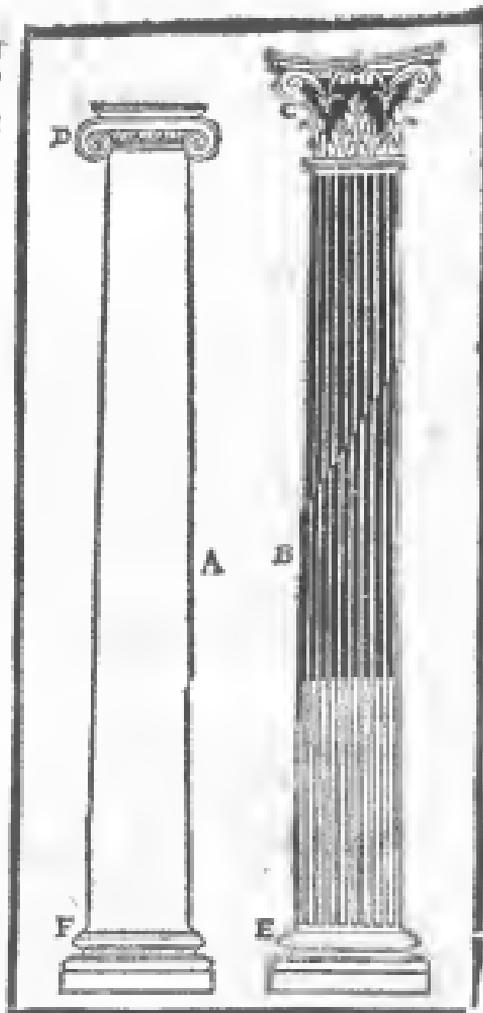
## Libro quarto

C. capitel  
Corinthio

D. capitel  
Ionico.

A. colina  
Ionica.  
B. colina  
Corinthia

E. circulo  
Atrio.  
F. circulo  
Ionico.



5. adornados con sus dente-  
llones, y coronas se han de  
distribuyr y poner, y assi d  
dos generos nace elterce-  
ro, interponiendo el capi-  
cel. Porque de la formació  
de las columnas se hazen  
tres generos, q̄ tienen tres  
nombres, Dorico, Ionico,  
y Corinthio, de losquales  
edificios elq̄ primero fue  
inventado, es el Dorico,  
por que reyno en toda la  
Achaya, y el Peloponeso  
Doro hijo de Elena, y Op-  
tico hijo de la Nimpha, y  
açiste Doro en Argos ciu-  
dad antigua, edifico el tē-  
plo de la Iuno, y a caso lo  
edifico de la forma deste  
genero. Despues usó de  
ite mismo genero en to-  
das las ciudades desde A-  
chaya, antes que fuesse ha-  
lada la razon de las medi-  
das deste genero. Mas de-  
pues 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 habi-  
tacion su capitan, y la mayor parte del imperio dieron a Iono hijo de  
Xuto, y Creusa, el qual tambien Apolo en sus respuestas Delphicas co-  
fesso que era su hijo, y este truxo en Asia estas poblaciones, y occupo  
los fines de Caria, y edifico alli ciudades muy grandes, Epheso, Mile-  
to, Miuanta, la qual fue tragada del agua, y cósumida, cuyos sacrificios  
y suffragios atribuyeron los Iones a los Milecios, Priena, Samo, Teo,  
Colophon, Chio, Eritras, Phocca, Claçomenas, Lebedo, Melite. Esta  
ciudad

ciudad Melite por la soberuia, y presumpcion de los ciudadanos, pregonada publica guerra, por comun consejo fué deshecha, y destruyda, en el absienso de la qual despues por beneficio del rey Atralo, y Ar

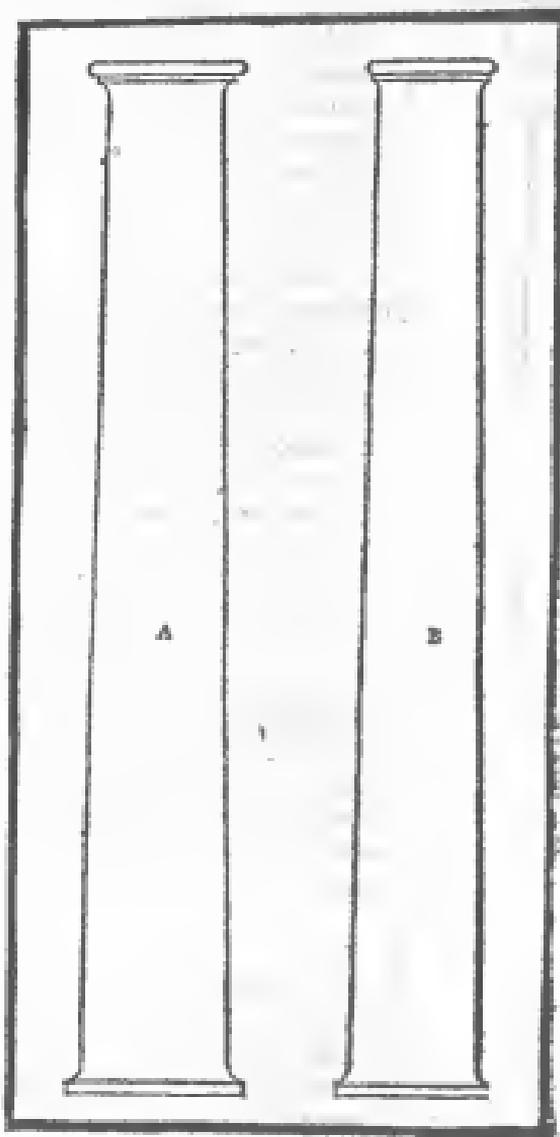
sió, Smitna fue recebida por ciudad entre los Ionos. Estas ciudades auído echado a los Caras, y Lelegas, llamaron la región desta tierra Iona del nombre de su capitán Iono, y començaron a edificar tēplos a los immortales, y primero edificaron el tēplo de Apolo Pannionio, como lo auí vistó en Acaya, y este edificio llamaron Dorico, porque lo vició hecho deste genero en la ciudad de los Doricos. En este templo, o casa sagrada, como quisiesen assentar columnas, y no tuuiesen medidas dellas, buscando como se pudiesen hazer, para que fuesen prouechosas para sufrir la carga, y pareciesen bié, midieron la plâta del pie del hombre, y como hallasen el pie ser la sexta parte de su altura, así lo usaron en la altura de la columna, y quisto hizieron gruesa la columna en lo baxo, esto seys vezes dió al alto della cō el capitel, y así la columna Dorica començo a tomar la proporción del cuerpo del hombre, y començo a parecer firme y hermosa en los edificios.

Queriendo 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 grueso de la columna con la octaua parte de su altor, y para que pareciefse mas alta, pusieron debaxo por çapato



## Libro quarto.

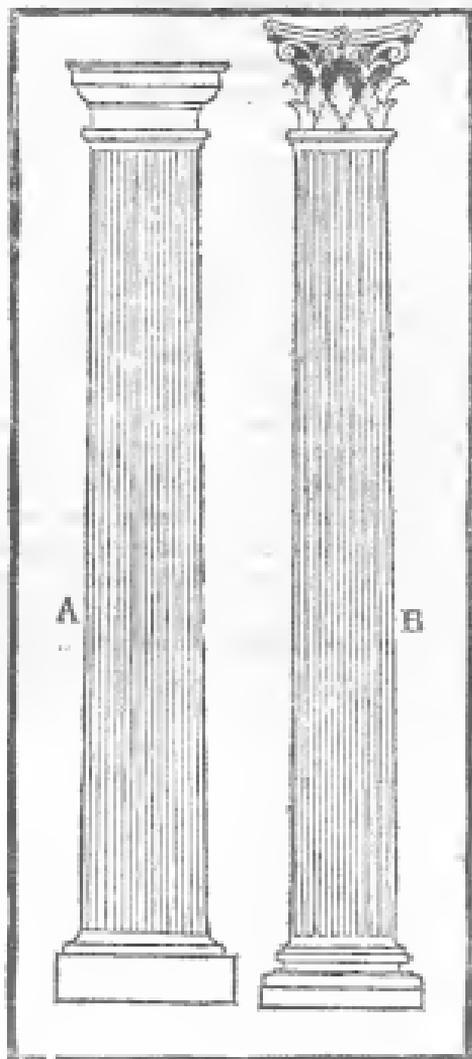
pato la bafa, y en el capitel las bueltas, assi como vna cabellera crespada, que estuuieffe colgado a la mano derecha, y yzquierda adornadas las frentes, y todo el tronco de la colúna estriado, assi como rugas de estolas, q̄ eran ropas, que las matronas acostumbra[n] traer.



A. Hinc  
grasso la  
septima p̄  
te que es el  
largo.

B. Hinc el  
grasso me  
parte de la  
largo de  
este parte  
y media.

Y así con dos diferencias de columnas imitaron la invención, y una desnuda, y sin ornamento, a imitación del hombre. La otra delicada, como muger, a imitación de la muger con su medada, y ornamento. Los successores passaron mas adelante la elegancia y subtilidad de



A. columna  
Dorica  
sfrada.

B. columna  
Iustica  
sfrada, pe  
ro con capi  
tel Corinthio,  
y abaco Attico.

## Libro quarto.

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

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



A. Regla tomada el  
brazo afi-  
to y fu de  
la colina,  
deñse me-  
dida.

B. son los  
embuclos  
que el capi-  
tulo tiene en  
su parte  
superior,

C. son las  
hojas.

D. son las  
flores en  
las que se  
construyen.

E. son la  
madera de  
suecos.

F. es el  
capitula.

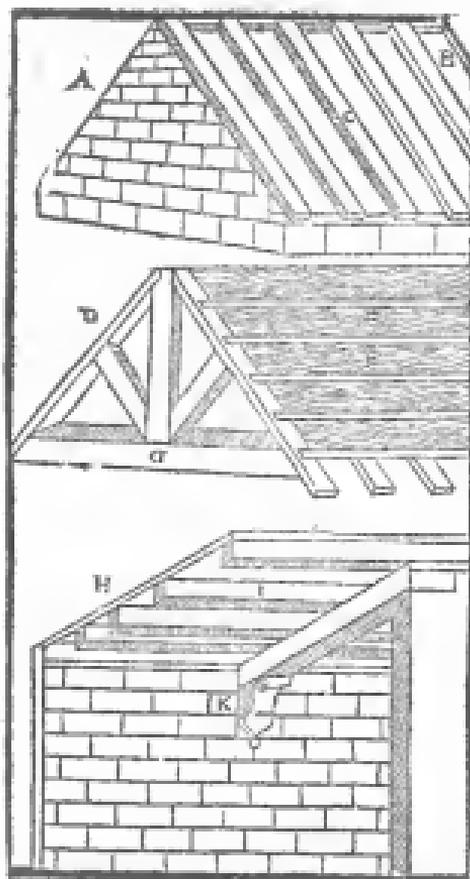


Los generos de capiteles, que se ponen sobre las columnas, tienen diversos nombres, de los quales, ni podemos nombrar otro genero, ni las propiedades de medidas, ni de columnas, sino solo vemos sus vocablos, y commutadas de Corinthias, y puluinadas, que son la Ionicas, y Doricas, cuyas medidas se há passado en la subtiliza de las nuevas esculpturas y edificios.

*Capitulo segundo. De los ornamentos de las columnas.*

**P**orque de los generos de las columnas, principios, y inuenciones arriba esta escrito, no me parece sera fuera de proposito con las mismas razones de xtr de sus ornamentos, y de q manera se hallaron, y que principios tuvieron. Allende desto en todos los edificios se pone la madera nombrada con diversos nombres, la qual como en los nombres es diversa, assi en los provechos. Porque vigas se ponen sobre las columnas, y parañatas, que son los pilastros quadrados, y las antas que son los mismos pilares quadrados en los enmaderamientos, vigas, y axes, que son los quartones que se ponen sobre las vigas, que dezimos madres. Si son grandes los espacios, se po

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



A. estas  
son  
prunas  
ra, que  
se  
ponen  
en  
el  
alto  
de  
la  
casa.

B. demue-  
stra  
la  
con-  
struccion  
de  
la  
cabeza  
de  
la  
casa.  
C. vigas  
que  
ayudan  
a  
sustentar  
el  
techo.  
D. descrip-  
cion  
de  
la  
casa  
que  
se  
ve  
en  
este  
plano.

E. vigas  
pequeñas.  
F. estas  
son  
las  
platas.

G. vigas  
que  
se  
ponen  
en  
la  
cabeza  
de  
la  
casa  
y  
ayudan  
a  
sustentar  
el  
techo.  
H. el  
muro  
que  
sustenta  
el  
techo.  
I. y  
esta  
es  
la  
plata.

J. estas  
son  
las  
vigas  
que  
se  
ponen  
en  
la  
cabeza  
de  
la  
casa  
y  
ayudan  
a  
sustentar  
el  
techo.  
K. estas  
son  
las  
vigas  
que  
se  
ponen  
en  
la  
cabeza  
de  
la  
casa  
y  
ayudan  
a  
sustentar  
el  
techo.

## Libro quarto

*Los aleros,  
drosse mis  
ellos como  
marchar.*

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 dello se ponen los alferes, que son las maderas que atraucían de vna tizera a otra, por sino alcançan los cabrios que van a dostramos, y há de estar salidos por cima de las paredes por de fuera de manera q̄ las cubran bien, y así cada vna cosa guarda y defiende su proprio lugar genero, y ordē, en las quales cosas, y en los materiales de carpinteria han imitado los artifices con sus esculturas el arte, edificando templos de piedra y marmol, con las quales inuenciones passaron a delate, y porque los carpinteros antiguos, edificádo en cierto lugar de de lo interior de las paredes a las partes vltimas de fuera vuiciesen 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, asfixaron 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 offendiesen la vista. Y desta manera cubiertas las cortaduras de las vigas có la disposicion de los triglyphos, començaron en las obras Doricas a tener certamiento las vigas, que llaman intertigniō, y opa, que es el espacio entre vn madeto 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 destes canterios señalaron sus salidas. Desto así como las disposiciones del triglypho, así de las salidas de los canterios, se hallo la razon de los modillones debaxo de las coronas, así qu' así 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 tejarozeres. Pues la razón de los triglyphos, y modillones en las obras Doricas a esta imitacion se hallo, por que no puede ser, como algunos errando dixeron, que las figuras de las ventanas sean triglyphos, porque en los angulos y esquinas en frente de los tetantes de las columnas se ponen triglyphos, en los quales lugares en ninguna manera se compadece auer ventanas, porque las juntas de los angulos en los edificios se deshazen, si en aquellos lugares se hazen ventanas, y si donde agora se hazē triglyphos, se hiziesen ventanas, por la mesma causa los dentellones en los edificios son

nitos

nicos pareciera, 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 dice metopa acerca de los Griegos, y como antes fue hallada la razón de los modillones, y de los triglyphos en el edificio Dorico, semejantemente en los Iónicos, la constitucion de los dentellones tiene propria razon en las obras, y de la manera que los modillones parecen a la salida de los canterios, así en el edificio Ionico los dentellones tienen imitacion de las salidas de los aseres, o vigas. Así que en las obras Griegas ninguno debajo del modillon pone dentellones, porque no pueden debajo de los canterios estar aseres. Pues que así es, lo que sobre los canterios, y templeas verdadera mente se ha de assentar en las imagines si se hiziere abaxo, yra la obra falta. Por tanto no aprouaron, ni instituyeron poner en los frontispicios dentellones, sino puras coronas. Porque ni los canterios, ni los aseres, que son las vigas, o madres, pueden salir a fuera de las frentes de los frontispicios, antes se hazen inclinados, y caydos para el corriente de las goteras, de manera que lo que no puede ser, no les parecio que podia tener cierta razon en las imagines y figuras. Porque todo lo que usaron en la perfeccion de sus obras, se tomo de cierta propiedad, y de cosas que acontecen en la naturaleza, y aquello aprouaron, cuya explicacion en las disputas puede tener razón de verdad. Así que de estos principios tomara las medidas y proporciones de cada vno de los generos, cuyos principios prosiguiendo, dire de los Iónicos y Corinthios. Agora explicare la razon Dorica, y breuemente declarare su principal especie.

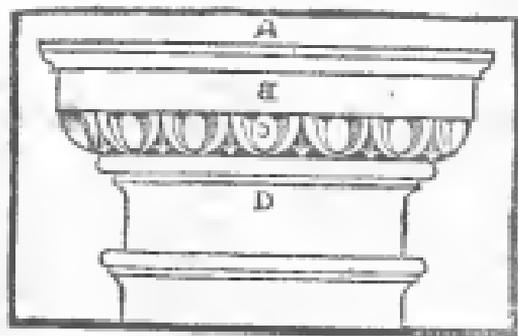
*Capitulo tercero. De la razon del edificio Dorico.*



Algunos antiguos architectos dixeron, que no conuenia usar en los templos y casas sagradas del genero Dorico. Porque se hazian en este genero mentirosas, y no conuenientes medidas. Así lo nego Thartefio, y Pithio, y Hermogenes, por que este, como tuuiese 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 dañosa en los triglyphos, y disposicion de los lacunarios, que son los suelos

altos, y zaquiçamis. 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 hazèn entre los triglyphos y igualmente altas, y anchas, y acoatece al contrario, porque los triglyphos se hazen en las vltimas partes de las columnas, y no enfrate de los medios tetrantes, y assi las metopas que se hazen 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 guales, 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 pareçia a los antiguos buyr de la razon de las medidas Doricas en los templos sagrados. Mas nosotros lo declaramos como lo ordeno 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 lasquales 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 ordẽ del qual modulo en proporecion se hazen las distribuciones, y toda la obra. El gruesso de las columnas Doricas, sera de dos modulos. El altura con el capitel, sera catorçe 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 lasquales, la vna sera el plinto, o tablero con el cimaço. La otra el ccheno con los artillos.

A es el cimaço.  
B es el tablero.  
C es el ccheno, que es una parte de las tres del capitel.  
D, la parte que sirve para el corno de la columna.



La tercera sera para el hypotrachelio, disminuido el hypotrachelio de la columna, así como se escribió 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 sirve de cimazo, 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 nivel 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 módulo 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 tetraentes medios se á colocados, y en los otros entrecolumnios yran de dos en dos, y en los medianos en el pronao, y postigo yran de tres en tres, así apartados con sus medios 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 Mirros, se forme en medio, y segun aquella regla, se hagan las canales en femur, que es, que queden por de detrás en esquina viua en quadrado, y desta misma manera se hará en el triglypho dos canales, vna a la derecha, y otra a la izquierda, y en las esquinas de los triglyphos se haran dos medias canales.

Así colocados y assentados los triglyphos, las metopas q está entre los triglyphos sean yguales, y quadradas, tanto de ancho como de alto. Allende desto, en las esquinas de los lados se haran vnas semimetopas, que son medias metopas en la anchura de medio modulo porq desta manera se emendará todos los edificios de las metopas, y de los entrecolumnios, y de los lacunares, q son los fuelos, o zaqueanins, porq se hará yguales las diuisiones. Los capiteles de los triglyphos há de consistir 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 d vn modulo, remiénd vn cimazo dorico en lo baxo, y otro en alto. La corona cō los cimazos, ha de tener de grueso medio modulo, mashá se de diuidir en lo baxo de la corona a nivel de los triglyphos vnos repartimientos entre los triglyphos de manera q a par de los triglyphos se hagan las gotas, tres gotas en largo, y seys en ancho,

# Libro quarto.

A. *Remates, digise acrotrias o pedibas las.*

B. *finis, o gula.*

C. *cinco Dorico.*

D. *la corona.*

E. *cinco Dorico.*

F. *triglyphos.*

G. *metopas.*

H. *quadras, finis por cimasa.*

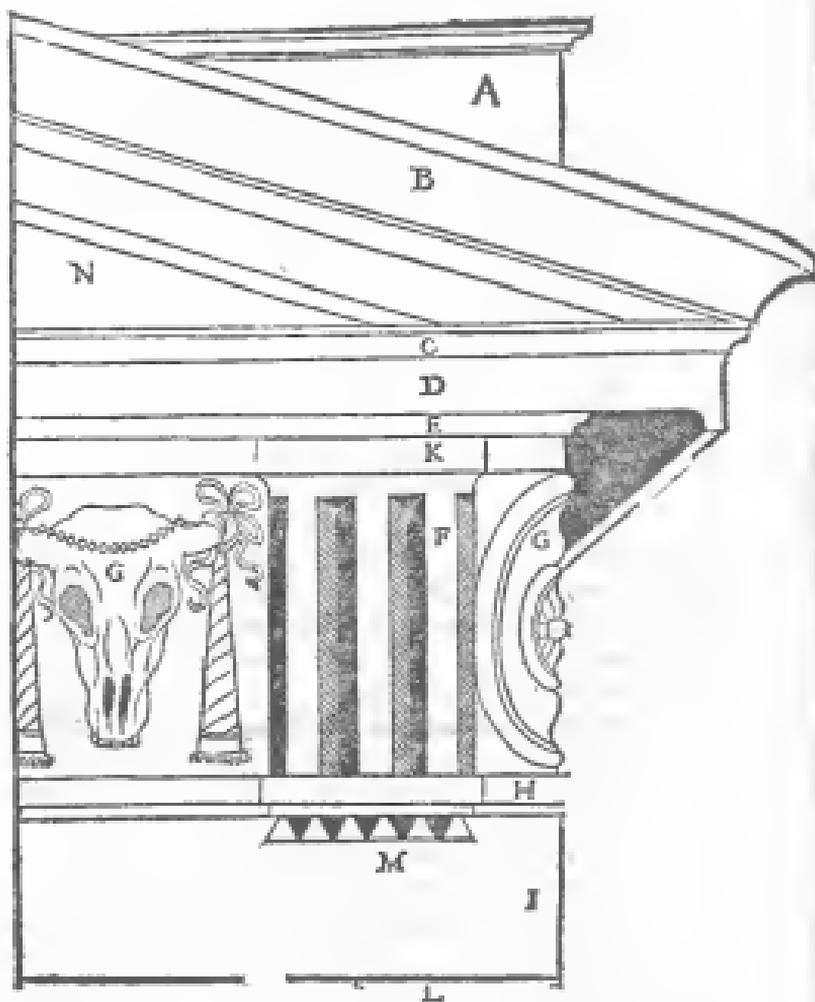
I. *base de la corona.*

K. *los capitales de los triglyphos.*

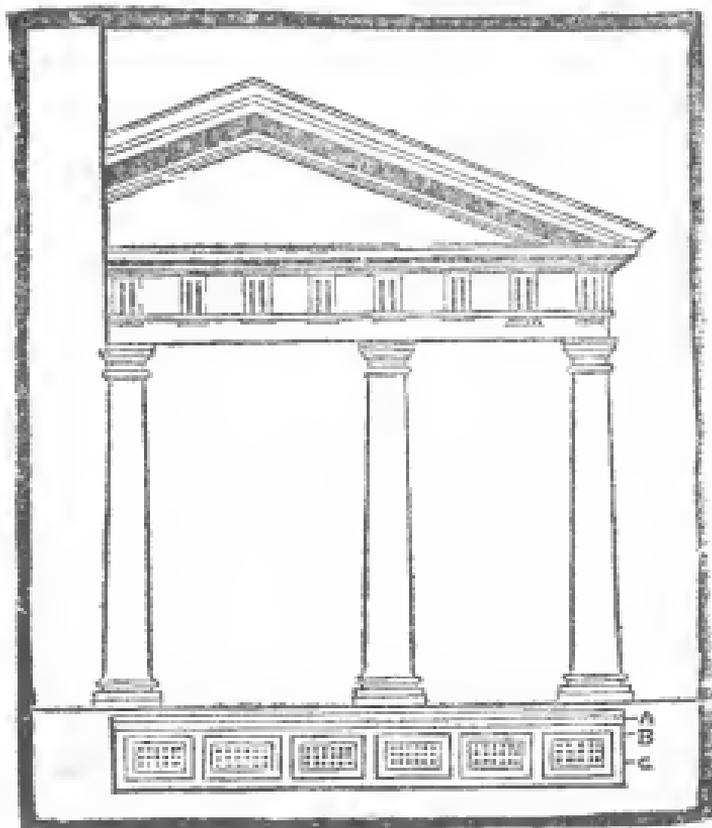
L. *los lelinchos, digise metopas, o escocia.*

M. *son las gotas, o metopas se pone arcos de la corona por preseridas de los triglyphos, o se dice de las.*

N. *son todas las otras cimanas, finis, coronas o no se definen.*



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



Ornamento de  
diastilo.

Tercero  
genero de  
estilos que  
de sí los  
columnas  
mas aparta  
velas.

A. diez se  
aporta, es  
parte de la  
cornisa que  
cubren.

B. son g  
tas que se  
distan, y  
afiran en  
la cornisa  
baxa.

C. es la  
cuenta de  
las met.

Para que  
sea de sí  
por de las  
altas que  
se haze en  
baxo de la  
cornisa, se  
pase aqui  
esta.

Otra  
es el diastilo  
de sí los tri  
glos.

ha escrito en el genero Ionico, y esta orden se guardara en las obras diastilas. Pero si la obra quiere de ser sustila, como es triglypha, si la frente del templo fuere trestiilo, diuidirase en veynte y tres partes, y si fuere exastilo en treynta y cinco partes, y destas partes la vna sera el modulo. Dize Philandro, que este lugar esta mentiroso, porq auia de dezir. Si fuere trestiilo, diuidirase en diez y nueue partes, y si exastilo en veynte y nueue partes. En el qual las obras se distribuyan, como arriba hemos dicho, y asi sobre cada vn architraue, se han de assentar dos metopas, y de dos en dos los triglyphos. Aunque dize Philandro, 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 trestriglyphos, y el espacio de tres metopas, que se hagan para que el medio entre colú

nio

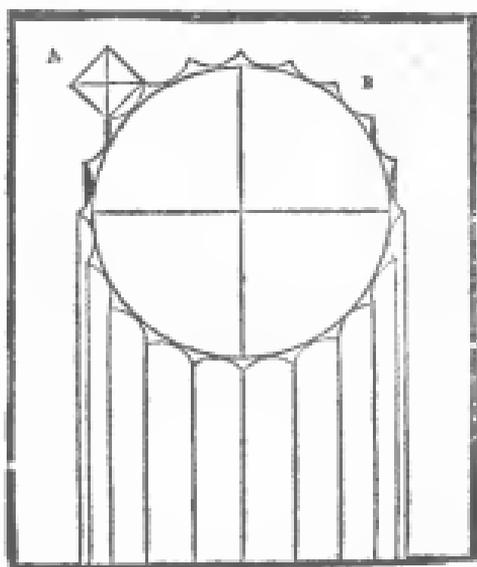
## Libro quarto

nio, de mas logar a los que se allegan al templo, y para que la vista tenga mas dignidad, mirado 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 abaso como hemos escripto. La corona cõ los cimacios ha de ser de grueso la mitad, pero hanse de diuidir en lo baxo de la corona, y a nivel 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 diafalo.



Las columnas se han de estriar con veynte estrias, las quales si fueren llanas a arista, tendran veynte esquinas señaladas. Si fueren caudadas, hanse 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 redõda, que toque a los angulos del quadrado, y todo aquello q̃ cauare el redondo, desde el quadrado, se ha de ahondar, y así la colu-

na Doricã tendra la perfeccion de su genero de estrias. El aumento de la colúna que se haze en el medio, como en el tercero libro escreuimos de la columna Ionica se hará en estas. Y porq̃ la apariencia esterior de las medidas de los Corinthos, y Ionicos, y Doricos esta escrita, es necesario agora declarar la distribución de parte de dentro del pronao de la celda.



A. es qual  
deudo.

B. son las  
estrias.

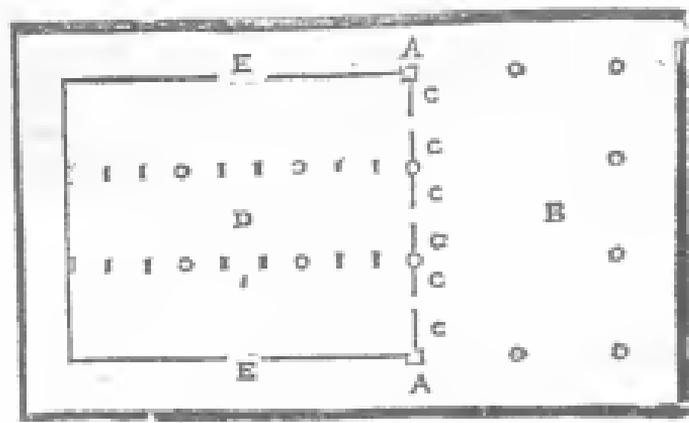
*Capítulo quarto. De los repartimientos, y distribuciones de parte de dentro de las celdas y pronaos.*

**D**istribuyese, y repartese el largo del téplo de manera, que lo ancho sea la mitad del largo, y el téplo sea mas largo la quarta parte que es lo ancho, y la pared con el ajierto de las puertas. Las otras tres partes del pronao correspondan, y se estiendan hasta las antas de las paredes, lasquales antas, o pilares quadros há de tener el grueso de las columnas. Y si el templo, o casa fuere mas ancho que veyntepies, entreponganse dos columnas entre dos antas, que dividan el espacio del pronao, y los peromatos, que son las bouedas. Demas desto tres entre colúnios, los quales estará entre las antas, y las columnas se cerraran con fetos de marmol, o obra de ladrillo, de manera que tengan puertas, por las quales se vaya al pronao.

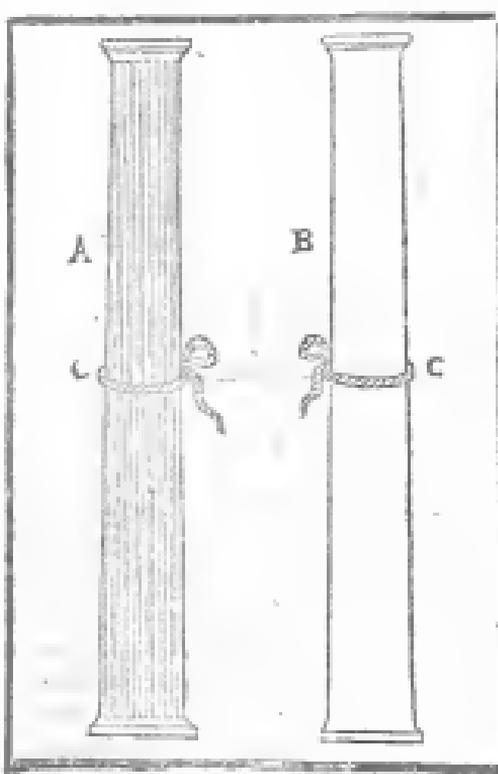
Peor

# Libro quarto

A. las an-  
tas de las of  
quater.  
B. el pro-  
mo, o deli  
tera de la  
cafe.  
C. la larg-  
ga de los  
puercos, o  
distancia de  
colunas a  
colunas.  
D. la col-  
da.  
E. los lega-  
ros de las  
puercas.



A. colina  
escriada en  
la colunas  
escriada la  
parte alta  
se dice en  
fria, la  
parte alta  
se llama  
fresca, el  
autor ref-  
erencia en  
el lib. X.  
caualcasi  
qui Gra-  
co scrio, di-  
ctio.  
B. colina  
no escriada  
C. fura q  
mide en re-  
dond la co-  
lunas.



Pero si fuere mayor la anchura que quarenta pies, ponganse vnas colunas en frente de las regiones de las colunas que estan entre las otras a la parte de dentro, y que estas tégan de alto otro tanto que las que estan en la frente. Y los gruesos de las sean menores, de manera, q si fuere de la octava parte las que estan en la frente, estas tengán nueve partes, si de la nouena, o decima parte, haganse en proporcion, porque las que está cercadas, si fueren delgadas, no se diuisan, o parecerá muy delgadas. Quando las colunas de la parte de fuera tuuiere veynte y qua-

tre o cinquenta, estas tendrán veynte y ocho, o treynta y dos, así que aquello que se disminuyere del grueso del cuerpo, ayudado con el numero de

ro de las estrias, crecера para que no se vea, y así se ygualara el grueso de las columnas, aunque por diferente manera. Esto se haze, porque el ojo, tocando muchas y continuas señales, anda mirando có mayor rodeo de la vista, y lo q̄ es ygual, le parece desigual, porque si las columnas ygualmente gruesas, se miden al rededor con líneas, y de las columnas la vna es estriada, y la otra no, y toque la línea las concavidades de las estrias, y las esquinas de las mismas estrias, y los cuerpos de ellas, aunq̄ las columnas sean ygualmente gruesas, las líneas no será yguales, porque el circuyto de las estrias hara mas larga la línea. Y si esto es así, no será fuera de propósito poner en los lugares, y en espacio cerrado mas delgadas columnas, pues nos ayuda la téplancha de las estrias. Pero el grueso de las paredes de la celda, conviene que sea proporcionado a la grandeza, con condicion que los gruesos de las paredes sea yguales a las columnas, y si ouieren de ser adornadas, ha de ser la más posteria menuda, y muy bien edificada, pero si con piedra quadrada o mármol, parecenos que se deve hazer con piedras muy menudas, y yguales, porq̄ las piedras tornandolas a juntar del medio, haran mas firme la perfeciõ de la obra. Allé de desto, júcto al rededor de las juntas, y de los asientos de las piedras, daran grande deleyte a la vista, si fueren relevadas a fuera las juntas con el reuoco de la cal.

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

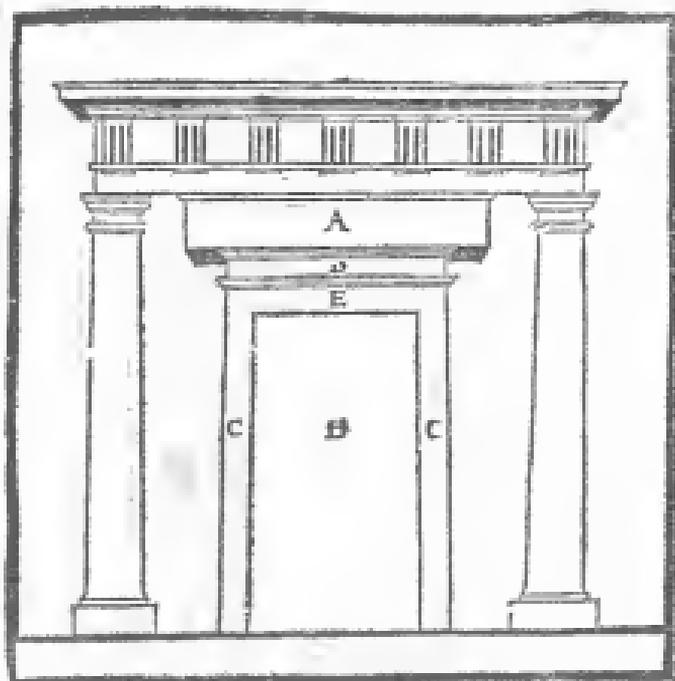
**E**stos templos y casas de los inmortales, de tal manera se han de hazer, teniendo cuenta con las regiones a donde han de mirar, que si otra cosa no lo impide, la ymagen que se ha de poner en la celda del templo, mire al Occidente, porque los que fueren a ofrecer sacrificios, miren a la parte Oriental, y a la estatua que estuviere 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. Así que todos los altares de los inmortales, de necesidad parece han de estar al Oriente. Mas si la naturaleza del lugar lo pide, aura se de mudar el téplo de tal manera, q̄ la mayor parte de los edificios del pueblo se vean desde el templo. Y si los templos estuviere cerca de rios, como en Egypto cerca del rio Nilo, han de mirar hazia las riberas del rio. Y si estuviere cerca de los caminos publicos, de tal manera q̄ los q̄ passare puedan mirar de frente de los templos, y hazer sus salutaciones.

## Libro quarto

*Capitulo sexto. De las razones de las puertas, y de las jambas, que es el antepagmento que estàn a los lados.*

**EST**A 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 antepagmento, q̄ son las jambas, estè y gualmente anuelado 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 de f̄ de la tierra a los lacunarios, que son los huecos 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 de luz en baxo, y en lo alto se estreche, si fuere la luz dè de 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 ya niuel. Los antepagmentos, o jambas tengan de grueso en la frente con el altura de la lumbrè, la duodecima parte, y estrechen se 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 serà, quanto fuere su grueso. Ha se de esculpir el cimaço Lesbio, que es vna obra que solian labrar los Lesbiznos cõ su astragalo. Encima del cimaço que estuuiere sobre el sobrecejo, se ha de assentar el hypertirio, que es el sobre vmbrial del grueso del sobrecejo, y en el se ha de esculpir el cimaço Dorico, y el astragalo Lesbio en lo alto de lo esculpido. Despues se haga la corona llana con el cimaço. Su salida sera quanra es la altura del sobrecejo, el qual se suele poner sobre la jamba a la parte diestra, y a la siniestra. Las salidas se han de hazer de manera, que los miembros que salen corran, y en la misma vña los cimaços se vengan a juntar.

Mas



A. la corona  
de dita.

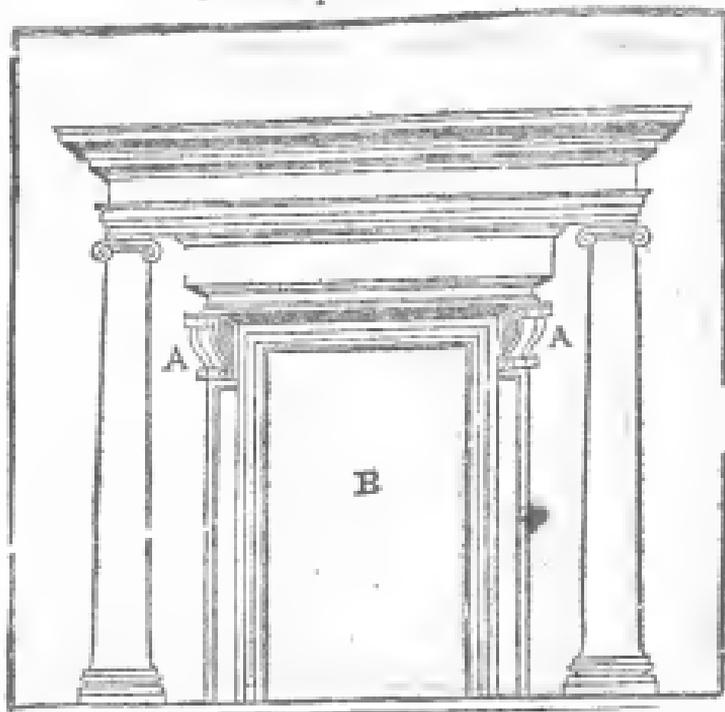
B. es el lí-  
brer de las  
puertas.

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

D. Solas  
anivel.

E. el fitejo  
enjo.

Mas si ouieren de ser en genero Ionico, la luz parece auer de ser hecha a<sup>l</sup> mismo 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 vn 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 cimazo de aquesto, la sexta parte del grueso. La que queda facando el cimazo, se diuidira en doze partes, y de aquestas, las tres sera la primera corsa cō el astragalo, que es la primera faza de la jamba, y la segunda faza se hara de quatro, y la tercera de cinco. Y estas cortas, o fazas cō sus astragalos corran al rededor de la puerta. Los hypertirios, q̄ son vnas menfulas, sean compuestos a la mesma manera que los Doricos hypotirides. Los ancones, que son los contrafrōtales de la puerta, o los prothyrides, que son las mesmas menfulas esculpidas a la diestra, y a la siniestra colgadas a niuel del sobrecejo, facando la hoja, rengan en la frente lo grueso de la jamba de las tres partes vna, en lo baxo la quarta parte mas estrecha que lo alto.



A. son las  
mesetas.

B. hez de la  
puerta.

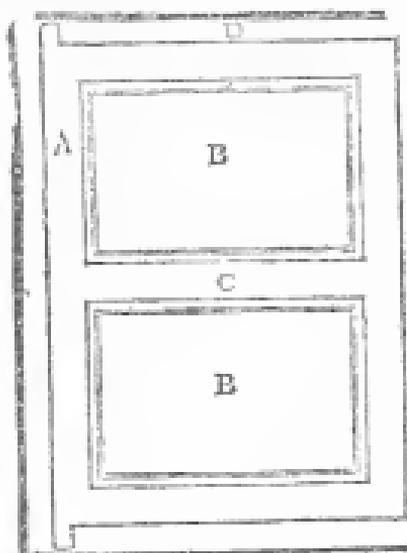
De tal manera se han de traçar las designadas puertas, que las salidas de los quiciales cardinales, tengan de la altura de toda la luz la duodecima parte, y entre las dos salidas, los timpanos son los tableros de las puertas entrepaños de doce partes: tengá las tres partes. Las distribuciones de las guarniciones en los impagine, o llumazos se hará desta manera, q̄ diuididas las alturas en cinco partes: dos se den a lo alto, y tres a lo baxo, así q̄ la puerta téga cinco tableros. Sobre el medio se asienten los tableros de medio, de los q̄ quedan vnos se asienten en lo alto, y otros en lo baxo. La anchura de las guarniciones, o llumazos será la tercera parte del timpano, o tablero, y el cimazo será la sexta parte del impagine, o llumazo. La anchura de la salida en los impagine, será la media parte del impagine. Alló de desto, el repleo del impagine, q̄ es la cornija, o gola que cerca el timpano: de teys partes y media. Las salidas que estan ante el pagmento en los impagine, será de la mitad. Mas si estuviessen 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 quiere de ser de entrepaños quadra dos, acrecientese el altura.

Las atticurges, q̄ sea lo Corinthio, se há de hazer por las mismas razones, con las quales la Dorica es hecha. Allen de desto las cornisas, que son las fajas de baxo de los cimazos, han de estar cercadas en las jâbas, las quales cosas de tal manera han de estar distribuydas, que en las jâbas, excepto los cimazos, de siete partes há de tener las dos, y los ornamentos de las puertas no há de ser en otra q̄ quiere dezir adornadas con cuernos pintados, ni biforas, q̄ son de dos puertas, sino valvadas, q̄ es llenas de quadros, o entrepaños, y que tengâ en las partes de afuera aberturas.

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

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

**E**l lugar en que algún templo toscano ouiere de ser hecho, de seys partes del largo, quita da vna, lo que que dare se dara a lo ancho. Lo largo se reparte en dos partes, y la parte interior, que es de parte de dentro, se guardara para celdas, y la parte cercana a la frontera quedara para la disposicion de

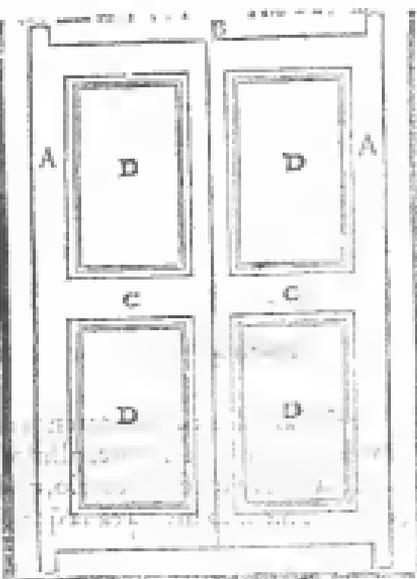


A. cornisa  
o quital,

B. sea los  
entrepaños,  
o valvadas,

C. fajas  
o cornisas,

D. puertas  
con en  
trepaños,



A. cornisa  
o quital  
sea,

B. puertas  
de a dos pa-  
ertes,

C. fajas  
o cornisas,

D. sea los  
entrepaños,

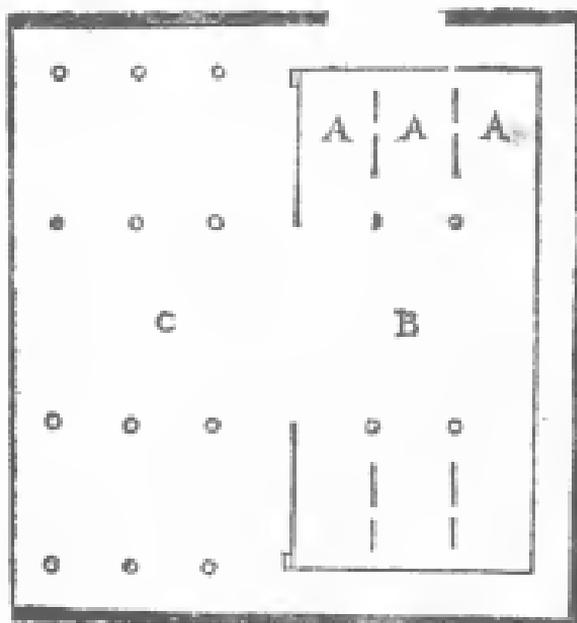
## Libro quarto

columnas. Tambien lo ancho se diuidira en diez partes, y de las tres partes a la mano derecha, y otras tres a la izquierda 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 asienten delante de las antas de los estremos de las paredes, y dos medias de frente de las paredes que estan entre las antas, y la media casa. Disponanse desta manera, que entre las antas, y columnas principales por medio, por las mismas 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 cel-  
das meno-  
res.

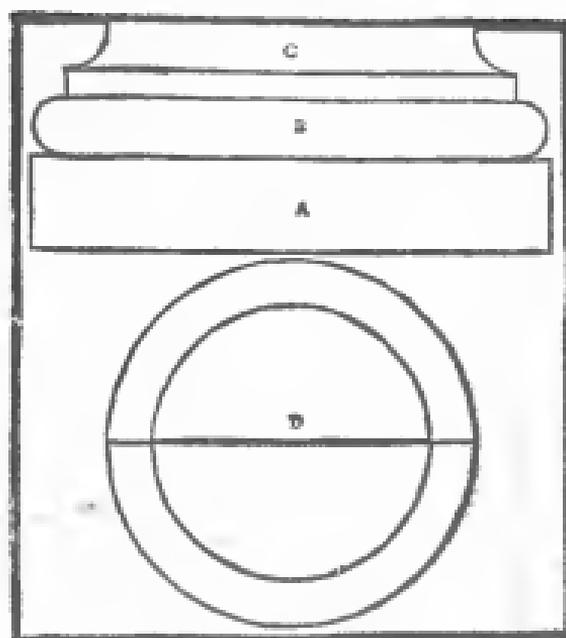
B. La me-  
dia casa.

C. es el  
pr nao.



Las basas destas columnas tengán 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 tendrá el torulo, o bocel encima con el apophigia, que es el desuan, como media casa que abrace la columna sobre la basa.

El al-



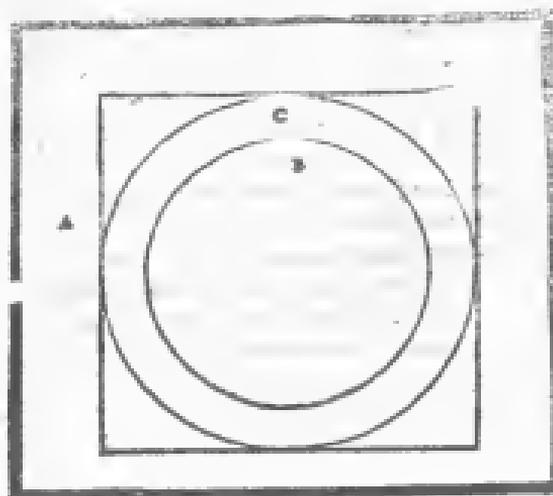
A. es el  
piéto.

B. el boel  
base toser

C. el boel  
apoyado

D. el grueso  
fo base de  
la collina.

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



A. la an-  
chura del  
capitel.

B. el grueso  
fo base de  
la collina.

C. el grueso  
fo alto de  
columna.

## Libro quarto.

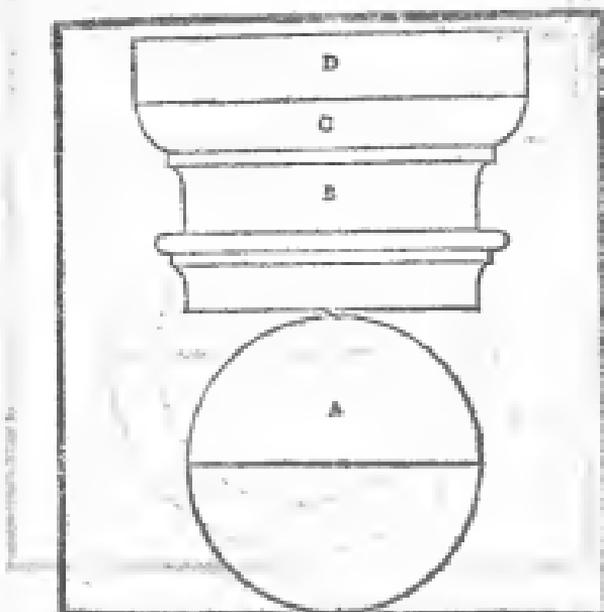
El grueso del capitel se divide en tres partes, de las quales se dara vna a todo el tablero, y otra al echino, y la tercera al hypotrachelio con el apophexin.

*A. es el  
Hera, lan-  
te abaxo.*

*B. la figura  
de parte del  
apophexin  
que tiene las a-  
nillas.*

*C. la terce-  
ra parte es el  
apophexin,  
que se  
como me-  
da elia.*

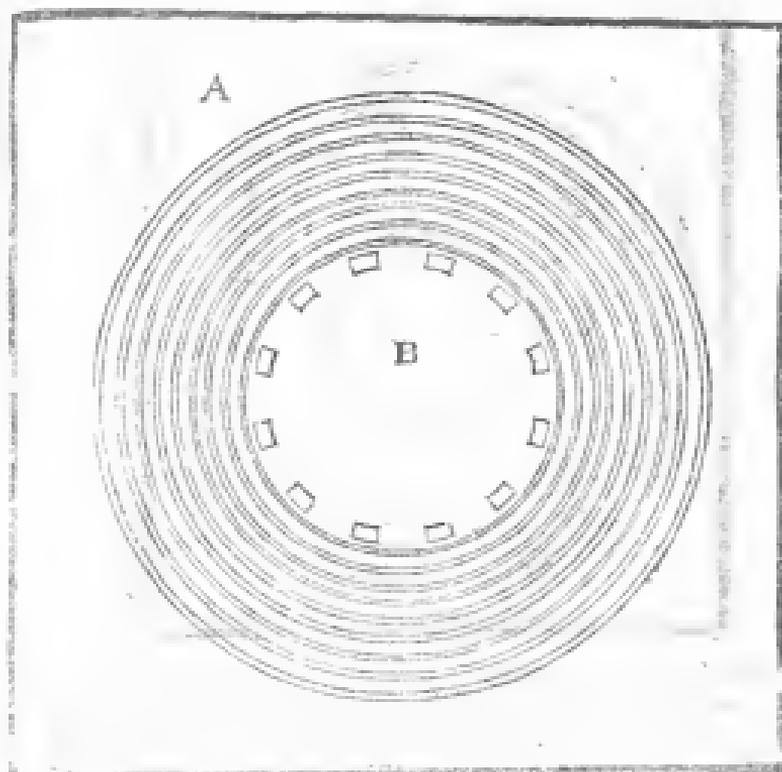
*D. el grueso  
de elia de la  
columna.*



Sobre las columnas se pongan vigas bié compuestas y adereçadas de la altura que se requiere a la grandexa de la obra, de manera, q̄ tengā tanto de grueso, quanto sera el hypotrachelio, o grueso de la columna en lo alto, y esten tambien compuestas y ligadas, o traxadas cō sus traullas de hierro, o seguros, q̄ la cōposicion, o junta tēga de huelgo dos dedos, porque quando tocan entre sī, no tienen respiradero, ni solo de ayre, y así se escalfentan, y de presto se pudré sobre las vigas, y sobre las paredes. Las salidas de los mutilos, o çapatas salgan a fuera tanto, como la quarta parte de la altura de la columna. Allen de desto en las frentes de los mutilos se affixen los antipagmentos, que son las jambas, y sobre las jambas el tempāno de lo alto del frōntispicio, 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 desque no alcançan los cabrios, desde la hilera a las paredes en el corriente. Hazense algunos templos redondos, de los quales vnos son monoteles y sin celdas, y llenos de columnas, otros peripteros,

que

que tambien se hazen sin celdas, tienen su tribunal y salida de la tercera parte de su diametro. Sobre los pedestales se ponen 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 de cima parte. El architraue sera de alto la mitad del grueso de la columna. El friso y todo lo de mas que se pone encima, se haze como en el tercero libro lo escreui de las medidas,



*A. son las gradas del templo.*

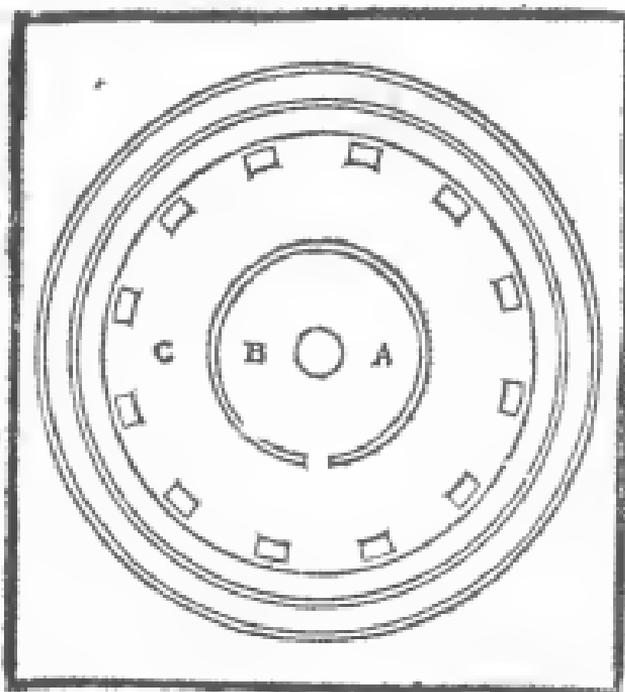
*B. es la sala redonda sin celda.*

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, asie ntese desde el pedestal, cerca de la quinta parte, y en medio de las puertas que ebe lugar para la entrada, y aquella celda tenga tanto de diametro, faciendo las paredes y circuitos, 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.



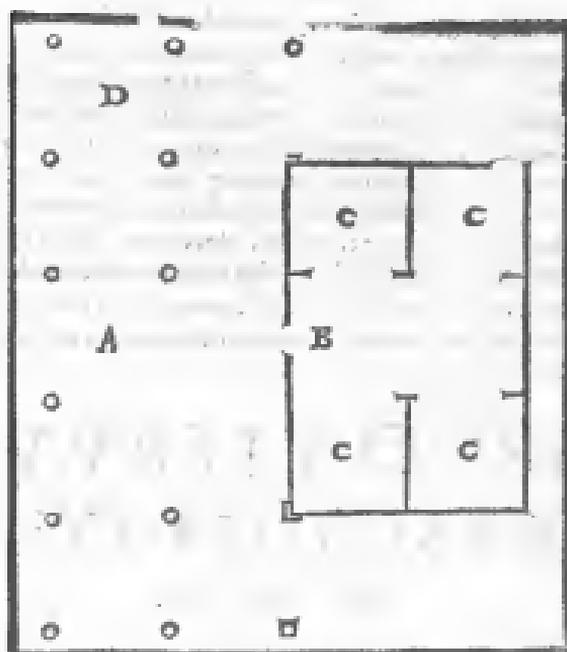
A. es el cimborio en medio del templo.

B. es la celda.

C. el patio en recíbor.

Hazen se 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 colunas a la mano derecha, y a la izquierda a los ombros del pronao. En aqueste genero el primer templo que se hizo, fue el de Minerua en el alcazar de Arbenas, y el de Pallas en Grecia en Sunio, como el Castor en la plaza Flaminea, porq estos guardan las mismas proporciones. Porque lo largo de las celdas, o naues es doblado q lo ancho, o como son algunas obras Exionas, las quales suelen estar en las fronteras, y mudise a los lados.

Algo.



*A.* es el  
pronaos.

*B.* Refugio  
del templo

*C.* las cel-  
las mué-  
ras.

*D.* las ca-  
sas del  
pronaos.

*Figura*  
*de un dipto-*  
*terio de los*  
*Vasiosos,*  
*pero haze*  
*se con los*  
*edificios*  
*antigos.*

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

Capi-

## Libro quarto.

*Capítulo octavo. Como se han de hazer los altares.*

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

# MARCO VITRUVVIO DE ARCHITECTVRA

LIBRO QVINTO.

## PROLOGO.

**E**mpreador, los que con mayores libros explicaron sus conceptos, añadió con grã autoridad a sus escriptos, lo qual aun en nuestros estudios se sus-  
sistia que la autoridad se acrecentasse con amplificar las cosas, y con pre-  
ceptos, pero esto no es tan facil como se piensa, porque no se escribe la architectura  
como bystorias, o poesia. Las bystorias, ellas mismas entretienen los lectores, porque  
contienen varios sucesos de cosas nuevas. Tambien las medidas y pies de los ver-  
sos, la elegante disposicion de las palabras, y la distinta pronunciacion de senten-  
cias, y versos entre diversas personas, los sentidos de los lectores, sin molestia ha-  
ze esperar el fin de lo que se lee. Pero esto no puede acontecer en las escripturas de  
los architectos, porque los vocablos macidos de la propria necesidad del arte, por  
no ser usados son obscuros. Pues como por si estos vocablos no sean claros, ni el uso  
de ay declarado si las escripturas que contienen preceptos amplemente, no se re-  
sumen y abrevian, y con pocas y claras sentencias se declaran, impidiendo la fre-  
quencia y multiplicidad de palabras, pondran en duda a los lectores. Por tanto  
brevemente declarari para que se traigan a la memoria los obscuros nombres, y me-  
didas tomadas de los miembros, y partes de las obras, por que así mas facilmente  
podran

podran los entendimientos percibir las. Considerádo así bien q̄ la ciudad es llena de ocupaciones y negocios particulares, y publicos, me pareció escreuir cō pocas palabras, par a q̄ pudieſſen en poco espacio los q̄ estas cosas le yeſſen entender las, y tomarlas en la memoria. También agrado a Pythagoras, y a los q̄ se figurerō su parte err, q̄ seruen en sus libros preceptos cō razones cubicas, y determinaron un cubo tener dozientos y diez y ſeys versos, y pensaron q̄ no fueſſe mas q̄ tres en una escritura. El cubo es cuerpo quadrado de ſeys lados, de ygual anchura en los llanos. Este quando lo arroſa, no tocandole, viene su estancia sin mouerse en aquella parte q̄ reposa, como los dedos, los quales echã los q̄ juegan en ſeñala dos sus puntos. Y parece auer tomado esta semejança, por q̄ este numero de versos, así como el cubo en qualquier sentido q̄ cayere, y se aſſentare, q̄d ara firme en la memoria. También los Poetas Griegos, interponiẽdo al coro un clito, diuidierō los espacios de las comedias, por q̄ diuididas en partes, por razon cubica aluicã las acciones de los actores. Y pues estas cosas naturalmente las guardarõ nuestros antepassados, y yo entienda q̄ he de escreuir cosas no usadas, y obscuras a muchos, por q̄ mas facilmente las puedan entender y percibir los lectores, me ha parecido escreuir pequeños libros, por que así mas facilmente se podran entender, y puse las reglas por orden, para q̄ no sea menester andartas a buſcar, y collegir cada vno por ſe, las que las buſcaſſen, sino q̄ en cada cuerpo cada genero tuuieſſe sus declaraciones. Así q̄ Cesar, en el tercero y quarto libro declaró las razones de las casas y templos sagrados, en a questo libro acabare las disposiciones de las plazas publicas, y particulares. Y lo primero, de q̄ manera comienza ser ordenada la plaza, porque en este lugar se trata y gouernã las cosas publicas, y particulares por los magistrados, gouernadores, y regimiento.

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

**L**OS 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 paficadores sob portales sobre las columnas. Mas en las ciudades de Italia no se ha de hazer así porque tienen costumbres de sus antepassados, exercitarſe los gladiadores en el mercado publico. Por tanto alrededor de aquellos espectaculos, se hãgan intercolumnios muy espaciosos y anchos, y al rededor tambien en los portales estaran las tiendas de plateria, y en lo alto se asentaran otros muy anchos y espaciosos edificios, los quales edificios así ordenados, seruiran para cobrar las alcualas, 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 serã dos tercias partes del largo, y así sera su forma mas larga, y su disposición prouechosa para los espectaculos.

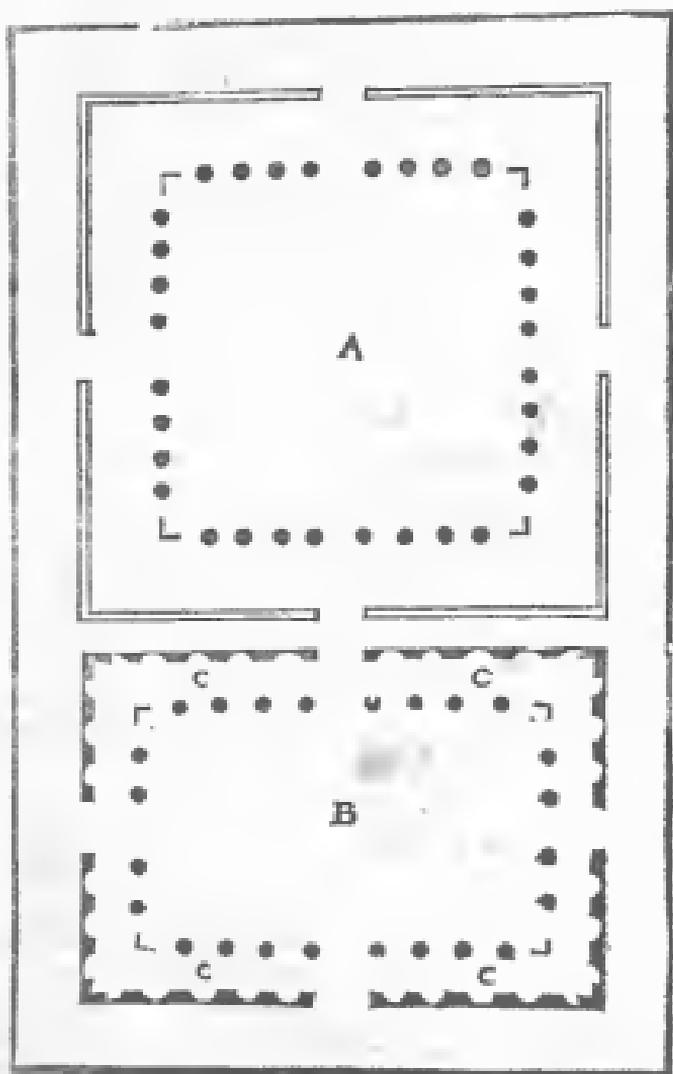
## Libro quinto

pectáculos. 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 estuuiere en altas. A imitaciõ de la na-  
tura leza, como en los arboles rollizos, la haya, el cipres, y el pino, los

*A. es pla-  
ca quatro  
de columnas  
de de colu-  
nas de las  
Griegas.*

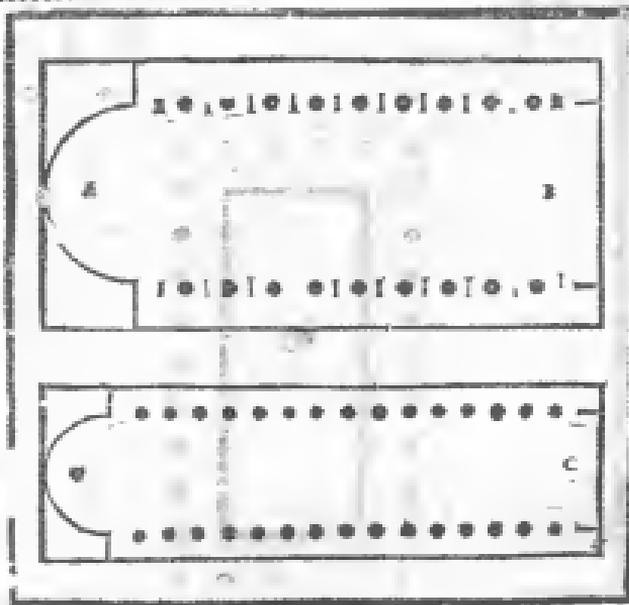
*B. es pla-  
ca en pro-  
porcion a  
un medio  
largo a lo  
ancho que  
tiene a-  
dornada de  
columnas a  
la colun-  
bre de los  
Latinos.*

*C. es pla-  
terias.*



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

Las casas reales, han de estar juntas, o pegadas a las plazas, en las partes mas calientes, porque en invierno sin molestia de las tempestades puedan los negociantes passar a ellas, y el ancho de ellas no sea menos que de la tercia parte, ni mas que la media de largo, sino lo impidiere la naturaleza del lugar, y cõstruïere mudar la medida. Si el lugar fuere mas ancho que largo, haganse pasaderos, o portales en los lados, y estremos. Asi como està en la casa de Julia Aquiliana. Las columnas de estos pasaderos sean tan altas quanto fueren los portales anchos. El portal q̃ se ha de hazer en medio del espacio, tenga la tercia parte. Las columnas de encima han de ser menores que las de abaxo, como arriba hemos dicho. El planteo que ha de aver entre las columnas altas y bajas, por el qual segun lo largo, se diferencian de las que sobre ellas estan en lo alto, ha de tener la quarta parte menos que las columnas altas, para que los que anduieren sobre los corredores no sean vistos de los negociantes. Los architraues, frisos, y cornijas, han de ser como en el tercero libro esta dicho.



A, estas  
plazas que  
van mas  
largo que  
ancho.

B, este es  
que tiene  
el largo de  
la casa del  
ancho.

C, estas  
son tribunas,  
y colinas.

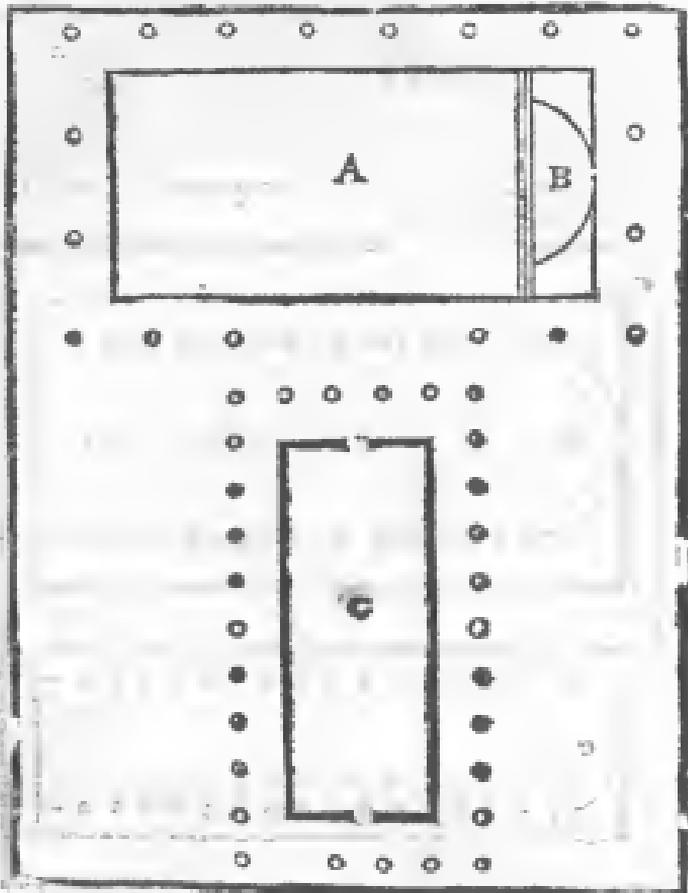
## Libro quinto

No tendran menor dignidad y hermosura las casas reales, si fueré como la casa, q̄ yo hize a Julia Panekre, las medidas de la qual son estas. La boueda entre las colúnas es larga de cietto y veynte pies, ancha de sessenta. El porttal que cerca la boueda entre las paredes, y las colúnas es ancho de veynte pies. Las colúnas con grandes alturas, y cōtinuar cō sus capiteles de cinquēta pies, y de grueso de cinco pies, reniendo despues de sí las parañtatas, q̄ son las j̄bas, o pilastros, q̄ suelen salir a fuera de las columnas a dos partes, y tienen de alto veynte pies, y de ancho dos pies y medio, gruesas de pie y medio, las quales sostienen las vigas en q̄ cargá y sevá a trauar los enmaderamientos de los porttales, y sobrecellas y otras parañtatas largas de xvij. pies, anchas de dos gruesos de vn pie, q̄ recibē las vigas q̄ sustentá las soleras, o canterios, y está medidas de baxo de la boueda y del techo. Los demas espacios

*A es la  
herbera  
por el tra  
so en la ca  
lambra de  
Phaeofra  
la qual se  
se dice  
templo.*

*B. lugar de  
tribunal.*

*C. es la ca  
sa de An  
gelo.*



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

Sobre las colúnas se asienten vigas de tres maderos de a dos pies ajuzadas, y estas a la parte interior rebueluen a las antas, o pilastras desde las terceras columnas que están 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 asientá con el adorno de pilas, o piedras bien dispuestas, altas de tres pies, y anchas a todas partes de quatro pies. Sobre ellas se asientá vigas Eueganeas, sobrefalidas de dos vigas de a dos pies, sobre las quales los transtros, o tirantes cō los caprioles, o cabrios de las columnas contra los frisos, y pilastras, y paredes del pronao asentadas, sostienen vna cūbre, o hilera de casa estáte siēpre, y otra cumbre, o hilera de medio sobre el pronao de la casa. Así doblada la disposicion de la boueda y de fastigios, o fróntispicios de la parte de afuera del techo, y de alta boueda de dentro de vna muestra muy apazible. Alléde desto, quitados los ornamentos de los architraues, y la distribucion de los planteos, q̄ son las piedras de sobre las ventanas y de las columnas altas se quita vna molestia trabaja, y disminuyése de gran parte el gasto y las columnas en el altura perpetue debaxo de la boueda guiadas, parecen augméta la magnificencia del gasto, y la autoridad de la obra.

*Capitulo segundo. Del erario, o thesoreria, que es el lugar d' onde se ponía la moneda, y de la carcel, y curia, que es la audiencia, o corte.*

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

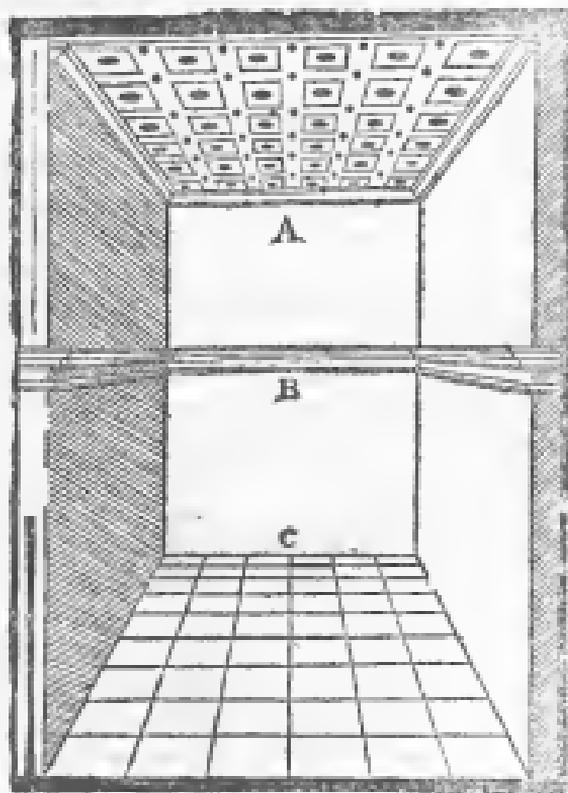
## Libro quinto

la mitad sea 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 suelos. Las paredes en el medio han de ser ceñidas con coronas de obra intefina, que es de ladrillo, o de albaño, q̄ es blanqueado, hasta la mitad de la altura, las quales si o se han de ser, o no estuviere allí hechas, la voz de los que disputan subiendo en alto, no podria ser entendida. Pero quando las paredes está ceñidas con las coronas, detiene se allí la voz, y los que estan allí oy en bien.

A. son las  
teguas,  
y  
mo.

B. es la  
corte de la  
obra de  
de  
tra.

C. es lugar  
de  
tribunal  
y  
aula.



### Capitulo tercero del Theatro.

**E**cha la plaza, ha se de escoger lugar donde las fiestas de los immortales se vea, 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 ciudadanos mucho tiempo asentados con sus mugeres y hijos, entre  
tenie

tenidos con el regozijo, y como los cuerpos no se menean con el contamiendo que recibē, abrense las venas, y entra se en ellas el ayre, el qual si viene de partes donde ay lagunas, y de regiones viciōsas, in fundira espīritus que dañen los cuerpos, de manera, que si con cuydado se escoge el theatro, euitar se han los daños. Hase también de pro uer, que no tenga impetu de medio dia, porque quādo el sol hinche su redondez, el ayre encerrado en lo coruado, y concauo no pudiendo salir, discurriendo hīerue, y calentandose, quema y recuezo, y disminuye los humores de los cuerpos. Por tanto grandemente se deñe huyr las regiones que son viciōsas 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 está arriba en el tercero libro escripto de las fundaciones de los templos. Sobre los fundamentos se han de hazer de grande abundancia de piedra y marmol sus gradaciones, o diminuciones como gradar, de trecho en trecho, desde lo duro de baxo los cimientos. Tambien parece, se deñen 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 biē lo que se dixere en las sillas altas. En fin, de tal manera se hade gouernar este negocio, que la linea quando llegar al mas baxo grado, y de ay se estendiere hasta el mas alto, toque todos los angulos, y cumbres de las gradas, y así 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. Tá bien 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 así hazer, si se tomare lugar, a donde la resonancia no se impida. La voz es vn espīritu, que corre al oydo por la percusion, o he rida del ayre. Ella se mueue con infinitos rodeos y bueltas, así como arroja da vna piedra en vn agua reposada, se hazen innumerables circulos de ondas, que crecen desde el centro, y todo lo que pueden se estlienden, discurriendo hasta que la angostura del lugar la estorua, o alguno otro impedimento que no dexa passar aquellas olas adelante, así que como se quiebran y saltan las primeras ondas por los impedi

## Libro quinto.

mentos perturban las que se figuen. Por la mesma razon la voz haze en circulo su movimiento, pero en el agualos circulos se estendiéndose y qual llanura, la voz passa adelante, y de grado en grado sube a lo alto. Luego como en el agua con las señales de las olas, assi en la voz, como no aya impedimento, que estorue a la primera ola: tampoco perturbará a la segunda: ni a las que se figuieren, sino que todas con su resonancia vernan a las orejas de los altos y de los baxos, de manera que los antiguos architectos, figuendo las pisadas, o rastros de la naturaleza, cõ 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 diesse en el theatro, mas clara y suave mentexiniesse a los oydos de los que escuchauan y mirauan, 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.*

**L**A harmonia es musica literaria obscura, y difficil, principalmente a los que no saben Griego, la qual harmonia si la queremos declarar, es necessario tambien vsar de vocablos Griegos, por no los auer Latinos. Asi q̃ como yo mejor podrè, y mas claramente declararè su nouedad, y los terminos de los sonidos, y las difiniciones de los escriptos de Aristogenes, para que el con diligencia mirare, lo pueda mas facilmente perceber, y entèder. La voz quando se doblega, vnas vezes se haze aguda, y otras vezes graue, y de dos maneras se muere, de las quales maneras, la vna haze cõtinuados los efectos, 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 manifiestos, como quando deximos, sol, luz, flor, nox, porq̃ assi, ni se entiede donde comiença, ni dõde acaba, ni de aguda se haze graue, ni de graue parece aguda a las orejas. Pero es al contrario la distancia, porque quando la voz se doblega en su mudança, hazese cierta diferencia de sonido, y despues de otro, y ha ziendo esto aca y aculla, muchas vezes la voz parece inconstãte a los sentidos, como en los cantares baxando la voz, hazemos variedad de canto. Assi que quando la voz se exercita en estos intervalos, parece se dedonde començo, y a donde acabò en los claros fines de su sonido.

Mas

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 solercia, y continuacion de cantos haze mas suave delectacion. El Diatonon, porque es natural, es mas facil la distancia de los intervalos. Estos tres generos diferentes, constan las disposiciones de los instrumentos de quatro cuerdas, porque la musica destes instrumentos tiene los tonos, y los semitonos de dos en dos. Diecis es quarta parte de vn tono, y assi en el Hemitonio ay dos diecis. 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. Assi que en tres generos los Tetrachordos de dos tonos, y vn semitono son yguales. Mas aquellos Tetrachordos quando apartadamente de cada vn genero, o de los fines de cada vno dellos se confideran, tienen diferente señal de intervalos. Es assi, 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 usando 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 cantan, son vagantes. Son estantes aquellos, que entrepuestos entre los mouibles cō tienen la conjuncion del tetrachordo, y en las diferencias de sus generos permanecen en sus fines, y llamanse destes nombres, Proslambanomenos, Hypatehypaton, Hipatemeson, Mese, Mese synemmenon, Paramese, Nete dyzeumenon, Nete hyperboleon. Los mouibles son aquellos, que dispuestos en ciertos generos y lugares, mudan lugares, y tienen estos nombres, Parhypatehypaton, Lychanohypaton, Parhypatemeson, Lycanosmeson, Trytehyperboleon, Paranetes synemmenon, Tryte dyzeugmenon, Paranetes dyzeugmenon. Trytesynemmenon, Paranete hyperboleon. Los que se mueuen, reciben otras virtudes, porque tienen sus intervalos y distancias crecientes. Assi 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 dize lychanos, diffiere del hypate me-

dio

## Libro quinto.

dio tono, y pasado en chroma, passa a dos semitonos. El diatono difiere de hypate tres medios tonos, así que diez sonidos por razon de sus raudanças 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 dice Hypaton. El segundo mediano, el qual se dice meson. Tercero conjunto, el qual se dice Synemmenon. El quarto disjunto, el qual se llama Dyechlegmenon. El quinto, el qual es acutissimo, en Griego se dice hyperboleon. Los cátos que el hombre puede cantar, y en Griego se dizen Symphónias, son seys. Dyathesaron, Diapasson, Dyapente, Diapason con Dyachelaró. Diapasson có 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 do se mudare, y viniere en la quarta terminacion, se llamará Dyathesaron. En la quinta Dyapenté. En la octaua Dyapasson. En octaua y media, Dyapalsó, y Dyachelaró. En la nona y media, Dyapalsó, y Dyapente. En la quinta decima, Dydyapasson, porq̃ no puede hazerse cósónanças entre dos intervalos, quando el sonido de las cuerdas, o el cáto de la voz fuere hecho, ni en la tercera, o sexta, o septima, sino como arriba está escripto. El Dyachelaró, y el Dyapente, de su orden tiené sus fines conuenientes al Dyapasson, por naturaleza de la voz congruente, y estas consonancias y conceptos nacen del ayuntamiento de los sonidos, losquales llaman los Griegos Thongi.

### Capitulo quinta. De los riosos del teatro.

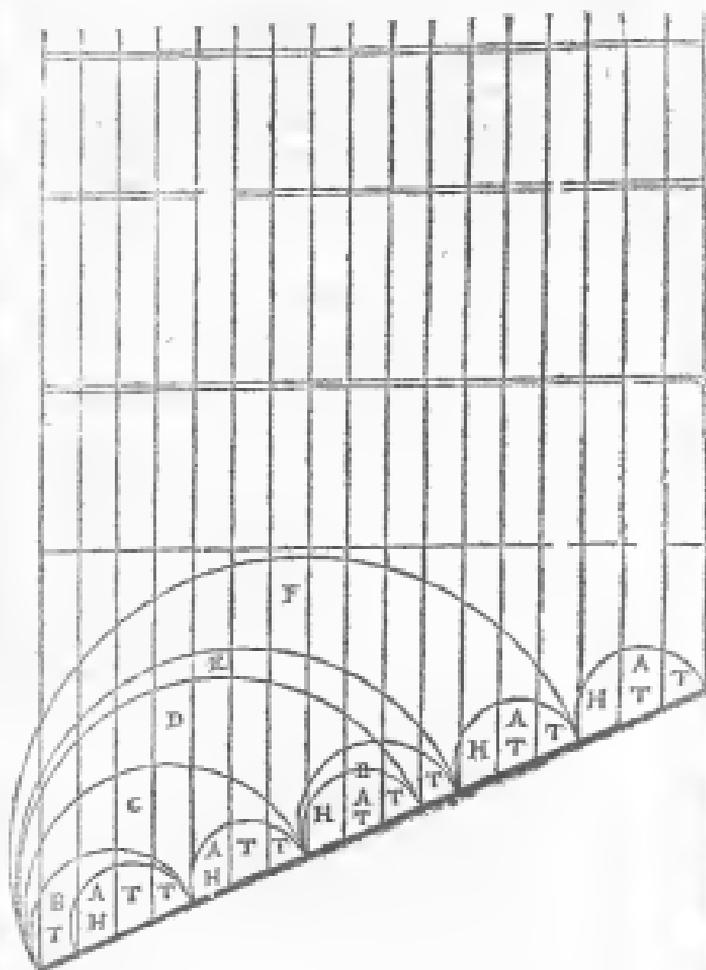
**P**OR estos riosos, con razones mathematicas se hazé los basos de metal, teniendo cuenta con la grandexa del teatro. Pero los basos se han de hazer de fuerte, que tocados pueda hazer entre si vn sonido de Dyathesaron, o Diapente en la orden al Dydyapasson. Despues entre los asientos del theatro, hechas 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 se presentan, puertos de barro vnos cunéos, que no sean menos altos que de medio pie, y en contrario a las celdas se dexen vnas aberturas de las gradas baxas para cubrirles, largas de dos pies, y a las de pie y medio. Las señales, o sitios dellas en que lugares ayan de estar, así se declararan. Si el teatro no fuere grande, y ancho, media región de lo alto sea

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 netehyperboleon, se asienten al principio en las celdas que estan en los estremos cuernos de la vna, y de la otra parte. La segoda a los estremos del Dyathesaron cerca de Netendyzengmenon. La tercera Dyathesaron, júto al Netemparameson. La quarta Dyathesaron junto al Nerenfynemmenon. Quinto Dyathesaron junto al Meson. La sexta Dyathesaron junto al hypatemeson. En medio vn Dyathesaron junto al Hypatenhypaton, y asi con este discurso la voz desde el lugar do se representa, como salida del centro, y derramada se trae al rededor, y có su tocamiento hiriendo las concavidades de cada vn instrumento, despertara la claridad aumentada, y con el concento hara para si có uenientissima consonancia. Pero si fuere mas ancho el theatro, en quatro partes se diuida la altura, de manera que las tres sean regiones de las celdas bueltas y señaladas, vna para la harmonia, y otra para el chromato. La tercera para el diatono, y desde lo baxo, la primera sera la harmonia, asi como en el menor theatro esta escripto. En la mediana region, en la primera parte en los cuernos extremos junto al chromatico, se pongan los que tienen sonido hyperboleon. En los segundos destes despues destes el Dyathesaron junto al chromaticendizeugmenon. En los terceros el Dyathesaron junto al chromaticemmenon. En los quartos Dyathesaron junto al chromaticemmeson. En los quintos Dyathesaron júto al chromaticenhypaton. En los sextos Dyathesaron junto al Paramessen, y lo mismo es en el chromaticenhyperboleon, Dyapente tambien junto al chromaticemeso Dyathesaron, y asi 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 Dyatonondizeugmenon. 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 Proslambanomeno, Dyapasson, y Dyatononhypaton. Dyapente tiene comunidad de consonancias. Estas cosas, si alguno las quisiere facilmente perficionar, con fide re

# Libro quinto.

Figura de  
la qual se  
conoce el  
tono.

T. Symp-  
tonico.  
B. femi-  
no.  
A. que  
seca.  
C. que  
seca y ha-  
bita.  
D. que  
seca y ha-  
bita.  
E. que  
seca y ha-  
bita.  
F. que  
seca y ha-  
bita.



videre en el libro postremo la Dyagramma, señalada con razon de musica. La qual Aristogenes con grande fuerza, e industria dexo por generos diuididos los cátos. Si alguno por el discurso attendiere lo vno a la naturaleza de la voz, lo otro al deleyte de los que oyé, podra 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 dize, porque todos los theatros publicos de madera tienen muchos entablamientos, y por tanto es necesario que tuenen. Esto se puede cõsiderar en los tañedores de harpa, los quales quando quierén cantar, o tañer en tono alto, se bueluen a las puertas de la scena, o dõde se haze la representacion, y asì reciben dellas la cononancia de la voz. Pero quando los theatros se hazen de cosas macizas, y solidas, quiero dezir de piedra, o marmol que nõ puede sonar, entonces de lo que emos dicho, con esta razon se ha de declarar. Mas si se preguntã en que theatro se han hecho en Roma estas cosas, no lo podemos dezir fino en algunas regiones de Italia, y en muchas ciudades de los Griegos. Y tambien tenemos por actor a Lucio Mummio, el qual siẽdo destruydo el theatro de los de Corintho, lleuo a Roma los bafos, e instrumentos de metal, y los despojos puso en el templo de la Luna. Tambien muchos solertes architectos que edificaron theatros en pueblos pequeños por la pobreza, con bafos cozidos de tierra que sonassen, como emos dicho, y con esta razon compuellos, hizieron efectos muy prouechosos.

*Capitulo sexta, de la forma del theatro.*

**L**A forma del theatro de tal suerte ha de ser hecha, que quan grande fuere el perimetro baxo assentado en medio del centro, se eche al rededor vna linea, y en ella se escriban y hagan quatro triangulos con yguales angulos y distancias. Los quales triangulos toquen con sus angulos la extrema parte del circulo, con los quales tambien en la descripcion de los doze signos los astrologos filozofizan de la musica las cosas conuenientes a las estrellas.

M      De los

## Libro quinto.

*A.* asientos y arbores y las que está assentadas en las expe-  
dualos.

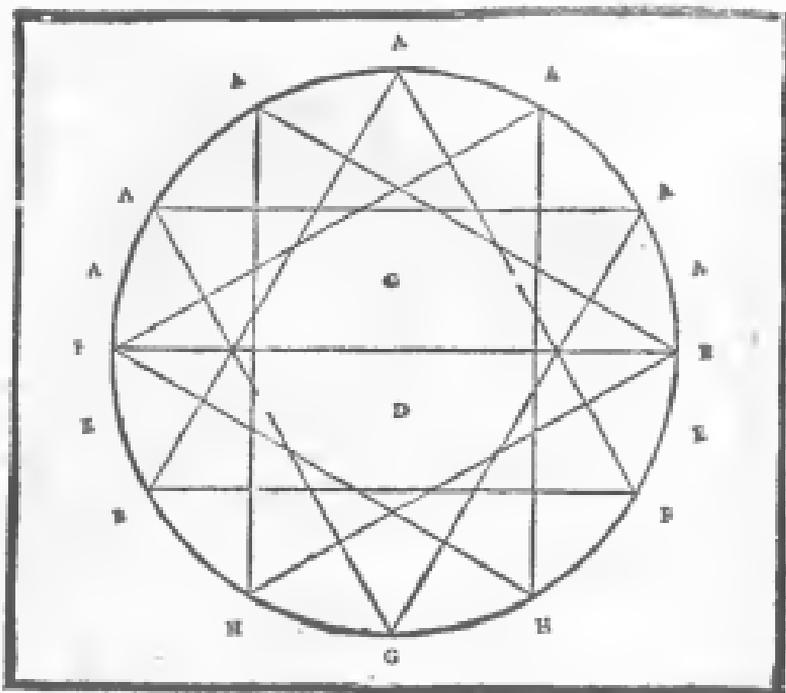
*B.* lugar de de se aparta-  
na el pulpito  
na lugar pa  
na represent  
nar en el tra  
tro cil pro  
ferio, que  
es espacio  
ante de la  
delicera el  
theatro, y  
apartese el  
lerego de  
la orche-  
stra la qual  
es el espa-  
cio dentro el  
theatro q  
ay en la bu-  
elta de las  
gradas.

*C.* es la or-  
chestra.

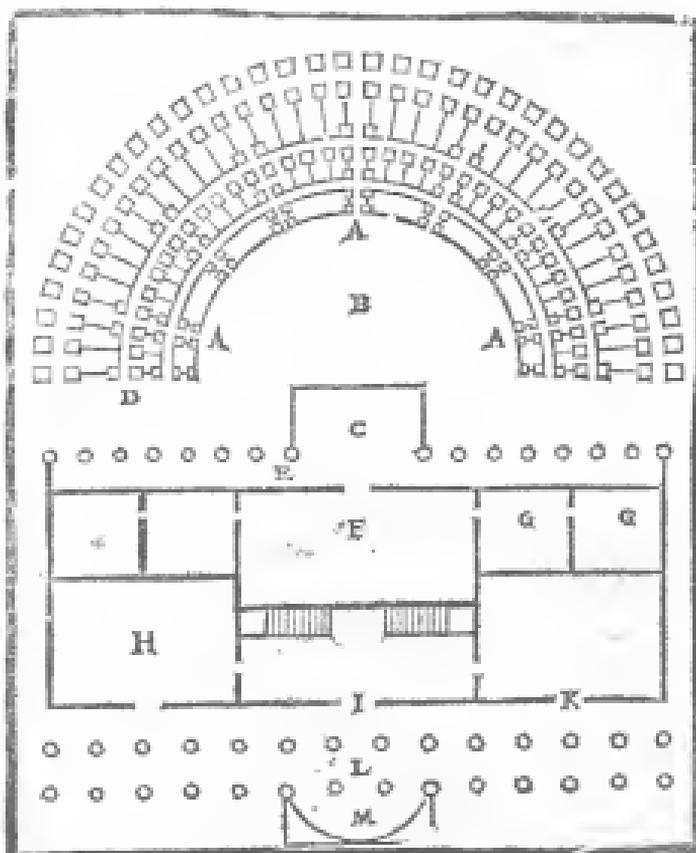
*D.* es el pro-  
scenio adon  
de se traína  
el pulpito.  
*E.* es la fré-  
te de la scen-  
na.

*F.* es asien-  
to que mora  
los senadores  
de las buel-  
tas.

*G.* asientos  
para  
los.



De estos trigonos, aquel cuyo lado está junto a la scena, por a quella parte, por la qual corta lo coruo del circulo, alli se acabe la fréte de la scena, y desde aquel lugar se eche vna linea paralela, que atrauicse de parte a parte, la qual diuida el pulpito del proscenio, que es aquel espacio que esta en la delantera del theatro, 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 trabaja en la scena, mas en la orchestra están señalados los lugares para los asientos de los senadores. La altura del pulpito no sea mas de cinco pies, para que aquellos que se assentaren en la orchestra puedan mirar los gestos de todos los que representan. Los cuneos de los expectaculos, o de los que representan el theatro, se han de diuidir, de manera que los angulos, o esquinas de los triangulos, los quales corren al rededor del coruo del circulo, crecen sus subidas y escalones al primer circulo.



A. columnas de acañon.

B. es la orchestra.

C. es el palacio.

D. es el proscenio.

E. es el espacio que está abierto en la proscenion de las gradas.

F. es la escena.

G. son los brazos de la escena.

H. son los lugares de los huéspedes.

I. son las puertas reales.

K. son las puertas de los aposentos de los huéspedes.

L. es el portal de atrás de la escena.

M. es el lugar para cantar, de cuyo origen

es el nombre de

los cantores.

de los cantores.

de los cantores.

de los cantores.

de los cantores.

Encima los medios cuneos, que están en lo alto, se guien por caminos alternos, que es que suban a veces vnos y otros, los que están en bajo, y endereçan las escaleras, será en numero siete, otros cinco señalaran la composicion de la scena, y vno en medio, enfrente del qual han de estar las puertas reales, y los que estarán a la mano derecha y a la izquierda, señalaran la composicion de los lugares, que pertenecē a los huéspedes. Los dos postreros miraran a los caminos de las bueltas. Las gradas de los expectaculos, a donde los asientos se há 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.

## Libro quinto.

### Capitulo septimo. Del techo del portal del teatro.

**L**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 nivel con la altura de la scena, porque la voz creciendo, y gualméte viene a lo alto de las gradas y al techo, porque fino fuere y gual, arrebatar se ha la voz en lo alto, quanto menos alto fuere, y alli védra primero. La orchestra esté entre las gradas baxas, tomese su sexta parte que tiene el diametro, y en los cuernos, y al rededor de las entradas, a nivel desta medida, se corten las fillas baxas, y en el corte que se hiziere alli, se pongan los sobrecejos de los caminos, porque assi ternan harta altura sus conformidades. La largura de la scena ha de ser doblada del diametro de la orchestra. El altura del podio, que son los pedestales a nivel del pulpito es la corona, y liso de la orchestra. La duodecima parte del diametro. Sobre el podio las columnas con capiteles y basas, alta la quarta parte del diametro. Los architraues y ornamentos de las columnas tendrá la quinta parte de la 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 colúnas, la quarta parte menores en altura que las baxas. Los architraues, y los otros ornamentos destas columnas sean la quinta parte, y si la tercera. Episcenos, que es la orden de las columnas se hiziere, lo alto 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 colúnas, tengan de altura la quinta parte. Pero no en todos los theatros pueden responder las medidas a todas razones y efectos, sino que es conuiene considerar el architecto, con que proporciones se ha de seguir la medida, y con q razones deua ser templada la obra cõforme a la naturaleza del lugar, y a la grandeza de la obra, porq 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 fillas, 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 juicio. Esto se entiende, si el architecto fuere hombre sabio, y tuuiere vso, y experiencia, y no catiere para esto de ingenio, y solercia. Las scenas tambien

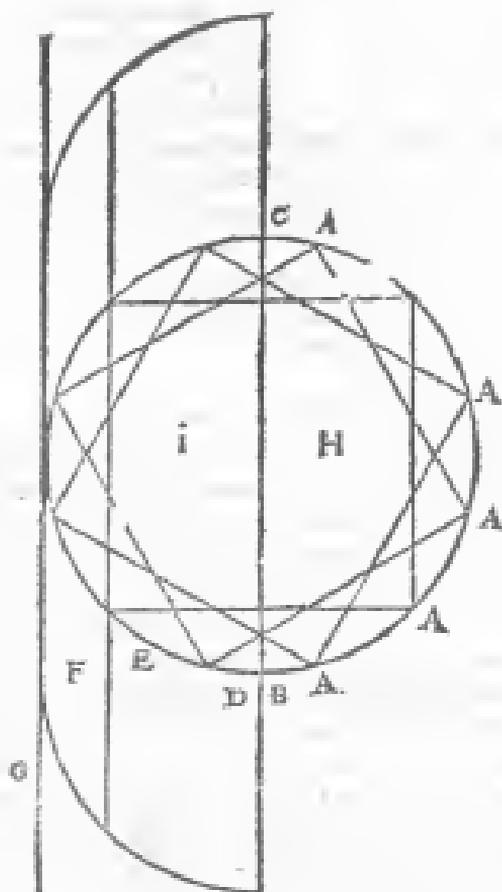
tambien tengan sus razones claras, de manera que las puertas de medio estien adornadas, como puertas de casas reales. Y a la mano derecha y yzquierda tengan sus hospitales, que son aposentos para buespedes, mas segú aqillos espacios procurados para el ornato: losquales llama man los Griegos periacus,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

*Capitulo octauo. de tres generas de Scenas.*

**L**OS Generos de las scenas son tres. El vno se dize Tragico. El otro Comico. El otro Satyrico. Los ornatos de aquestos son entre sí diferentes, por diferente razon. Las scenas Tragicas se adorná con columnas y frontispicios, y señales, y otras cosas reales. Las Comicas parecē edificios particulares, y las vistas porvéntanas hechas a imitacion de los comunes edificios. Las Satyricas, se adornan con arboles, con cueuas, con montes, y con cosas agreites, 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, así 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 corra la coruatura del circulo, en aquella parte se señala el fin del profcenio. Y desde la mesma region a lo vltimo del circulo, donde haze la coruatura, se señala la linea paralela q̄ atrauieffa, en la qual se haze la fronte delantera de la scena, y por el cetro de la Orchestra en la region del profcenio se describe la linea paralela. Y es la linea q̄ corta las líneas 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 profcenio. Demas desto, asentando el compas en el cuerno sinjestro, desde el intervalo diestro se circule hasta la parte yzquierda del profcenio, y así con tres centros, y con esta discipcion, y sitio, los Griegos tienen mas ancha la Orchestra, y la scena mas apartada, y el pulpito es menor anchura, lo q̄ los Griegos llamá Logiō y así a cerca dellos los tragicos y comicos representá la scena. Mas

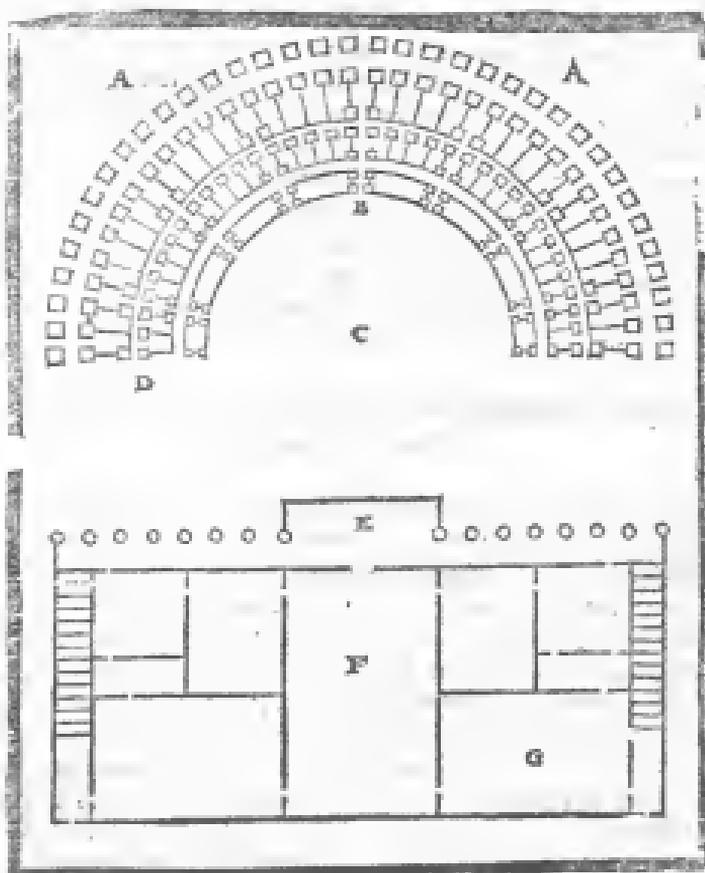
## Libro quinto

*A. los asientos de los actores.*  
*B. la fustina.*  
*C. la diestra.*  
*D. el escano.*  
*E. el lugar de la fustina.*  
*F. frente de la tierra de la Scena.*  
*G. la Scena.*  
*H. la orchestra.*  
*I. el profectus.*



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

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



A. es el  
portal del  
theatro.

B son los  
asientos  
por su or-  
den.

C. la Or-  
questra.

D. el prof-  
esceno.

E. el pal-  
cio.

F. la for-  
tales.

G. son los  
apoyatos  
de los ban-  
quillos.

Porque ay algunos lugares, que naturalmente impieden el mou-  
miento de la voz, como son dissonantes. Los quales se dizen en Gri-  
go Catichundes, y los consonantes, que son los que juntamente suen  
nun al rededor, que acerca dellos se nombran perichundes, tambien  
los resonantes, que dizen anidichundes, y los consonantes, que son los  
que juntamente suenan a los quales lladan Synnichundes. Disonan-  
tes son aquellos, en los quales la voz primera leuanta en lo alto, ro-  
pando arriba co cuerpos solidos, y repelida, refuerte a lo basso, y oppri-

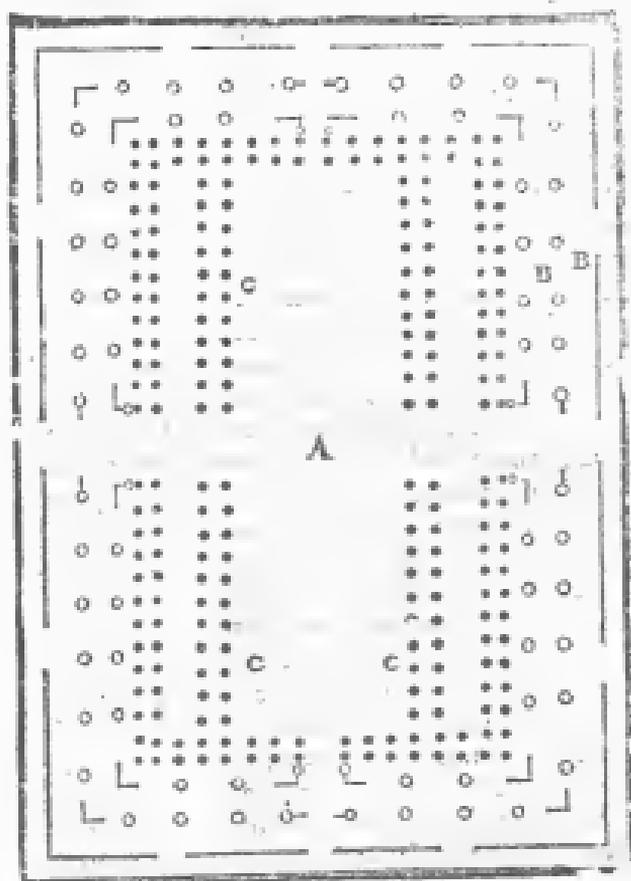
## Libro quinto.

me la voz que se sigue tras ella. Circunsonantes son aquellos, en los quales la voz confinada andandole arredor, y dexandose en medio, suena sin postreras caydas y fines, y alli se amata cõ incierta significacion de palabras. Resonantes son aquellos, en los quales, quando herida la voz contacto no solido, saltan las imagines de la voz, y exprimiendo las postreras terminaciones, hazẽ que se oyan dos vezes. Lugares consonantes son aquellos, en los quales ayudada la voz de los lugares bajos, y subiẽdo con crecimieyto entra en las orejas con muy distinta y formada claridad de palabras. Asy que si en escoger lugar ouiere diligente consideracion: enmendarasẽ el efecto 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 q̃ se señalan con cuadrados, tendran el vso de los theatros Griegos, y las que con yguales dados de trigonos, de los Latinos. Y asy el q̃ quisiere vsar destas reglas, dara su perfecciõ a los theatros.

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

**D**etras de la scena se hã de hazer portales, para que quando las lluias que de repente vienen, desbarataren, y hizieren cesar los juegos, tenga el pueblo, adonde se recoja del teatro, y para que los choragos, que son los representãtes, y los q̃ los visten y aparejan tengan lugar y anchura para aparejar el choro, que son los representates, como son los portales de Pompeyo, y en Athenas los portales Eumenicos, y el templo de Baco, y como salen del teatro a la mano yzquierda ha de estar el Odeum, que es lugar para cantar, el qual Pericles dispuso y fabrico en Athenas con columnas de piedra, y lo cubrio con mactles, 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 enãrãmbas partes, como se haze en la scena mas largo de vnefta dio, y en las demas, donde ouo diligentes architectos en rededor de los theatros los portales y passeaderos, los quales parece cõuenir que sean doblados, y que tengan las columnas de a fuera Doricas con las architrãves y ornamentos perfeccionados con ciertas medidas Doricas, y las anchuras dellas conuene que sean hechas de manera, q̃ quãta altura tuuieren las columnas de a fuera, tanto tengã de ancho de la

de la parte bava del estremo de las columnas a las medianas y de las medianas paredes que cercan los passaderos 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 mismas razones que dize en los templos, porque há de tener los templos de los immortales grandad, y en los portales, y otras obras subtilezas, así que si las columnas fueren en genero Dorico, sus alturas sean medidas con capiteles en quinze partes, y destas partes setome vna, y se haga vn modulo a la razon, del qual modulo sera la declaracion de toda la obra, y en lo baxo de la columna sera el grueso 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 por  
tal medio  
dando los  
ordenes  
fronteras  
sua.  
B. porta-  
les de las  
dos alas  
se y cogio  
el punto  
de su el  
temple.  
C. lugar  
de a rta-  
tar y pas-  
saderos  
de las  
bava.

## 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 falida se diuidira facendo la basa, y el capitel en ocho partes y media, y destas vna serà el grueso de la columna. La basa con el plinto serà de medio grueso de la columna. La razón del capitel sera como esta ya demostrado en el tercero libro. Mas si fuere en genero Corintho, la falida, y la basa seran como en la Ionica. El capitel de la manera que en el quarto libro està escripto. El añaduda de los pedestales, la qual se haze por los escabelos de iguales de la misma manera, y descripcion que arriba està escripto en el tercero libro. Los architraues, y coronas, y todo lo demas se hara d la manera que està escripto en los libros de arriba.

Los medios espacios que estan descubiertos entre los portales, parece me 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 agiza la vista. Allende desto, como el cuerpo con sus mouimientos se vaya escalentando en el passeadero: el ayre chupando los humores de los miembros, diminuye las repleciones, y adelgaza destruyendolo que ay mas que puede el cuerpo sostener. Que esto sea assi, de aqui se puede considerar, q̄ como aya fuentes debaxo de tierra o abundancia de agua debaxo de tierra, de aqueſtas partes ningun humor se leuanta que haga nieblas, antes en lugares abiertos que està al sereno, quando nace el sol, y toca cō el vapor el mudo, despierta y leuanta de los lugares humedos y abundantes vapores, y amõconados 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 estẽ secos, y fino lo do ninguno tiempo, desta manera se ha de hazer. Cauense, y sotanense muy hondõ, y a la parte derecha y a la yzquierda se hagã vnõs aluañares con sus muros de calicanto, y en las paredes de los aluañares, las quales paredes miran a los passeaderos, se pongan arcaduzes inclinados. Estas cosas hechas, hinchanse aquellos lugares de carbonẽs, despues allanẽ los passeaderos con arena, y ygualen los, y assi por la rare-

la rareza natural del carbon, y por el asiepto de los arcazuces, y deficiendena los aluñares se recibirá las aguas aunque sean muy abundantes, y desta manera seran muy secos, y sin humor ninguno los pascaderos. Allende desto, en estas obras suelen estar los theatros 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 auerle cõ caua, 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 pascaderos, y se reparte a cada vno por medida, y por cabeças de linages. Y desta fuerte dos excelentes prouechos hazen los pascaderos 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 pascaderos no solamente hechos despues de las scenas del theatro, sin otambiẽ en los templos de todos los immortales, pueden traer a las ciudades grandes prouechos. Y porque parece que estas cosas estan por mi suficiente mente declaradas, agora se sigue las demostraciones de las disposiciones de los vaños.

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

**Q**uanto a lo primero, hase de escoger vn lugar, quãto mas caliente pudiere ser, quiero dezir, apartado del Septentrion, y del Aquilo. Las calderas y vaños en que entibian el agua, tengan lumbre a la parte del inuierno Occidetal. Pero si el lugar no lo conũtiere, sea a Medio dia, porque el tiempo del lauar, principalmente es de Medio dia hasta a tarde. Así mismo es de considerar, q las calderas de las mugeres, y de los hombres esten jũtas y assentadas, porque desta manera el vïo dellas sera comũ a los vnos y a los otros. Tres calderas de cobre se han de poner sobre el vaño. Vno de calentar, y otro de entibiar, y el tercero de esfriar, y hãse 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 bondas de las corriẽtes calẽtarẽ há del sudadero comun q està debaxo de tierra.

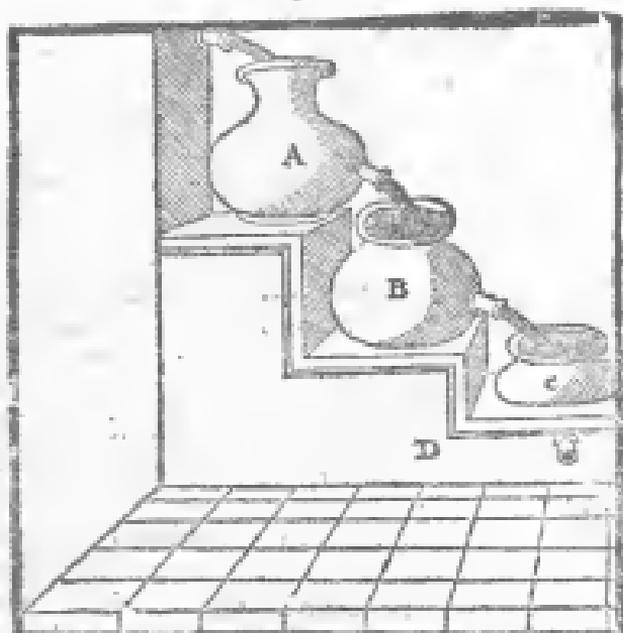
Los

## Libro quinto

A. lugar  
en el tubo  
para res-  
frir otros  
fríos.

B. para en-  
tubar,  
o para ca-  
lentar.

C. suelo, o  
lugar en el  
tubo para  
frío, o para  
otro tipo  
de frío.



Los colgaderos de los calderos se han de hazer de manera, que lo primero se allane el suelo cō tejas de pie y medio, y tan inclinado hazia el vaño, que si se echasse vna pelota, no pudesse detenerse dētro, sino que otra vez boluiesse ella por sí a la boca del horno, así mas fácilmente la llama andara, y agādo debaxo aquel colgadero de los calderos. Encima se edhiquen vnas pilas, que son vnas bueltas de hornos con ladrillos de seys onças, dispuestas de tal manera que se puedan assentar encima tejas de dos pies, y assillas pilas, o bueltas de hornos sean la altura de dos pies, y estas se edhiquen de vn genero de barro que se llama arcilla, amassada cō pelos, y encima se pongā las tejas de dos pies, que sustenten el pavimento. Si estos camaramientos, o hornos, se tuessen hechas cō argamasa, serian mas prouechosas, pero si fueren de enmaderamientos, jharrense por debaxo mucho con barro de coleros desta manera. Haganse vnas vergas de hierro, y colguente de los garrios muy espesos, y aquellas vergas, o arcos se dispongan de manera, que las tejas puedan sin margines assentarse en dos partes, y pueda ser liegadas, y así todas las cōcamaraciones, o bueltas, restribando en hierro se acaben, y las juntas altas destas cōcamaraciones se cubran con arcilla, y cabello. La parte baxeca, la qual mira al suelo, primeramente se enlarga de teja y tal, y despues se baxa-

se blanquez, y con obra de encañadura, o enyesadura se pila. Estas camaras, o bouedas si se hiziesen dobladas para los calderos de calétar, ternia muy mejor vfo. Porq̃ el humor que nace del vapor, no podria corromper la materia, o madera del enmadramiénto, antes andaria discurriendo entre las dos bouedas. Los vaños han de ser grandes có forma a la gîte, haganse desta manera. Quanta la largura fuere quitada la tercia parte, sera la anchura sin la ichola del labio, que es el asiento de la esquina, y del albeo. El labio cierto parece que se ha de hazer delante de la lumbre, porque los q̃ estan al rededor, no escurezef la luz con sus sombras. Los asientos de los labros conuiene sean espaciosos, que quando los primeros ocuparen los lugares, los otros que estan mirando al rededor, puedan estar bien. La anchura del albeo, o corriente entre la pared, y el pluceo, no ha de ser menos que de seys pies, para que la grada mas baxa, y el almohada quité de alli dos pies. El lugar para 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 conuatura del Emisperio, y dexarse ha la mitad de la lumbre en el Emisperio, y de la lumbre ra cuélguese vn capacete de metal con vn as cadenas, y abaxandolo, y subiendolo se perficionara la templança de la sudacion. Y esto parece conuiene se haga a compas, para que ygualmente desde mediola fuerça de la llama, y del vapor ande vagando, y discurriendo por la redondez de la encañadura.

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

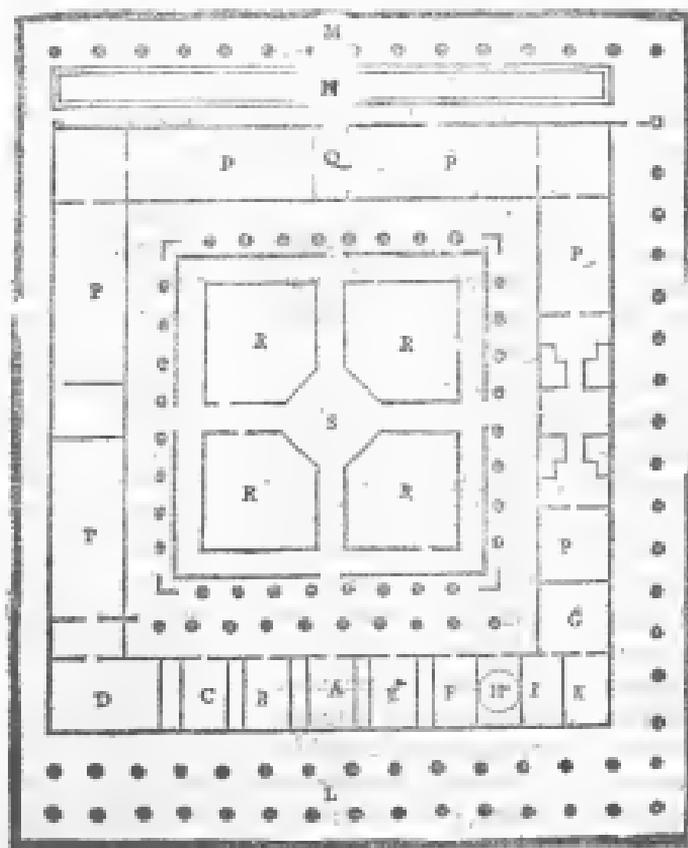
**A**GORA me parece enseñar claramente como se han de edificar los lugares donde se ha de luchar. Aunque dello no ay costumbre en Italia, y mostraré como se hazé en Grecia. Hazense en tres portales vn as exdreas espaciosas para asentarse, en lasquales los Philosophos y Rhetoricos, y otros que se deleytan en estudios, estando asentados puedan disputar. En los luchadores se han de hazer los patios quadrados, o vn poco largos, de tal manera, que tengan el circuyto del passeadero de dos estadios, que llaman los Griegos Diaphlon, de los quales se hagan tres portales sencillos. El quarto portal que está buolto a medio dia esté poblado, para q̃ quando ay sépeltades de viéto, no pueda la rociada del agua entrar dentro.

N En el

## Libro quinto

En el portal doblado se hagá estos miembros, vn Ephebeo en medio esté vna credrea muy ancha con asiéto, la qual ha de ser vnatercia parte mas ancha que larga. Al lado derecho ha de estar el corticeo, q es lugar donde los muchachos, y muchachas se exercitauan. Despues júto a este el Conysterio. Este era lugar, donde los luchadores se echauan polvo por cima, para poder asir con las manos. Del Conysterio a la buelta del portal vn lauatorio frio, al qual llamó los Griegos Lutron. A la parte yzquierda del Ephebeo está el Deoteseo, que era donde los luchadores se vnauan con azeyte y cera. Y cerca del Eleoteseo está el frigidario, y desde este aya vn camino al prognicoo, 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, esté 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 sinuestra espaciosos, y con sus estadios, de los quales, vno que mirara al Septentrion sera doblado de gran anchura. Otro senzallo 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 estén de dos en dos las gradasen 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 inuerno se exercitauan en estadios cubiertos. Estos Xistos, o portales, parece a uerle de hazer de manera, q entre dos portales aya vn arbol, arboledas, y platanales, y en estos bosques, o entramadas se hagan entre los arboles vnos passeaderos. Y también se hagá 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 saliendo los luchadores del portal quando está sereno el cielo se exercitá en el

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



Capítulo diez. De las puertas, y edificios que se suelen hazer en el agua.

M. la cresta con sus  
alfareros en arbo, del  
tar Egobevon.

N. el lugar de las fre-  
zerarias, los muros  
de las yambas, Cor-  
tara.

O. lugar de las pala-  
sas para los barbato-  
res-Casaca.

P. lugar de las fre-  
zerarias para las her-  
tas del portal, donde la  
de los y sin fre del  
Egobevon.

Q. el muro de las fre-  
zerarias.

R. el frigidario.

S. el propicio, lugar  
de color.

T. la fábrika de las  
de las.

U. el muro de las fre-  
zerarias.

V. lugar de las pala-  
sas para los barbato-  
res.

W. lugar de las pala-  
sas para los barbato-  
res.

X. el muro de las fre-  
zerarias.

Y. el muro de las fre-  
zerarias.

Z. el muro de las fre-  
zerarias.

aa. el muro de las fre-  
zerarias.

bb. el muro de las fre-  
zerarias.

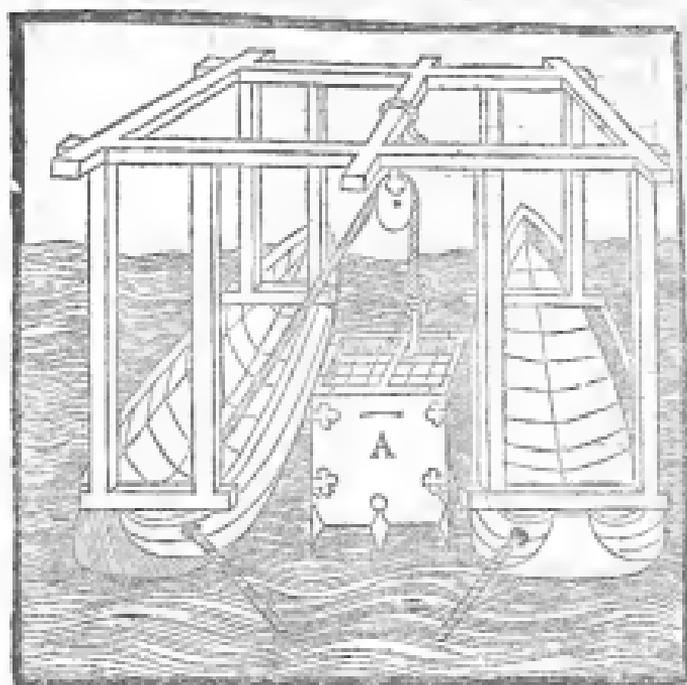
cc. el muro de las fre-  
zerarias.

dd. el muro de las fre-  
zerarias.

ee. el muro de las fre-  
zerarias.

**N**O se daua dexar de tratar de la oportunitydad de los puertos, antes es razon declarar, porque causas en ellos esten seguras las naos en tiempo de tempestades. Si ellos 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 han de fazer lidas a los mercados donde se venden las mercadurias. De la vna y de la otra parte se han de assentar torres, de las quales puedá ser traydas cadenas por las machinas. Pero sino tuuiere lugar natural, ni conueniente para defender las naos de las tempestades, parece que se ha de hazer de manera, que si ningun rio en estos lugares impidiere, sino q en la vna parte ouiere estancia para las naos. De la otra parte se adereceñaran las cerraduras de los puertos. Los edificios que han de estar en el agua, parece que se han de hazer desta manera. Traygase poluo de las regiones que estan continuadas desde Chumas, que es ciudad en Campania maritima, hasta el promontorio de Minerua, y este poluo sea de fuerte, que correspondan dos partes a vna. Despues desto, en aquel lugar que fuere determinado, las arcas se echen en el agua, encerradas firmemente con troncos robustos, y con cadenas fuertemente. Y la parte inferior, que estuuiere debaxo del agua entre estas arcas se yguale, y se allane, y se limpie de los transtros, o tablas, o pedaços en el suelo, y alli se amontonen hasta que el espacio del edificio se hincha con cimientos del mortero, que es materia mezclada. El espacio que estuuiere entre las dos arcas de la manera que esta escripto arriba. Este don natural tienen aquellos lugares, que arriba está escripto. Mas si por olas, o impetus del mar por estar abierto y patente, estas arcas así puestas no se pudieñen detener, entonces desde la tierra donde estuuiere, mas firme donde baté 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 ygualmente llano, lo menos que la mitad, lo de mas que es mas cercano a la ribera, tenga el lado inclinado.

Despues



*A esta obra  
fuere acor-  
rada cõ tres  
cas fuertes  
y con mado:  
mar.*

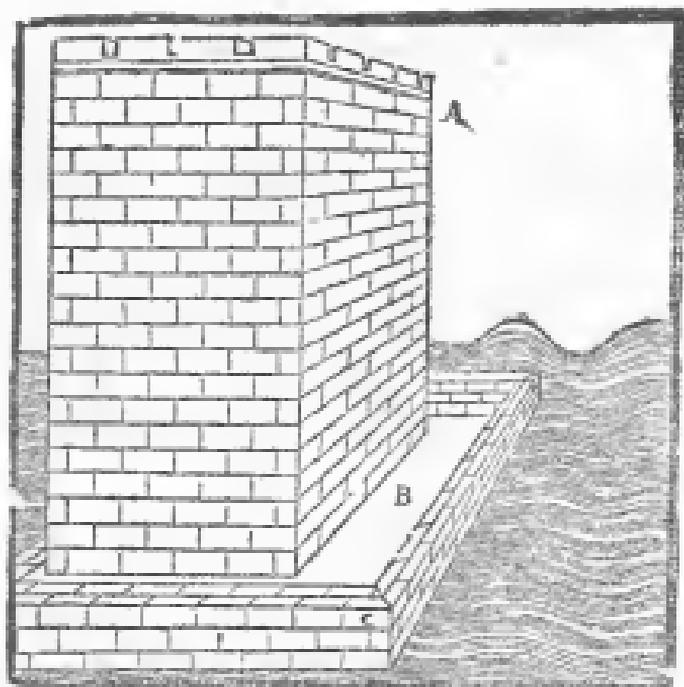
Despues a la mesma agua, y a los lados del puluino, se echen vnas margines de pie y medio, poco mas, o menos, y estas margines se hagan a nivel de lo llano que arriba està escripto. Entonces aquella inclinacion se llenara de arena, y ygualarase con la margen del puluino, y de su altura, que es de cal y canto. Despues sobre la llanura quanto grande fuere, se edifique la pila muy grande, que es el antepecho, y edificada estese no menos que dos meles, para que perfectamente se pueda secar. Entonces la margen que sostiene el arena se corte, y así la arena çampoçada cõ las olas, hara vna entrada al mar como del peñadero en aquel edificio.

## Libro quinto.

A. la pila  
que es el as-  
tepocho.

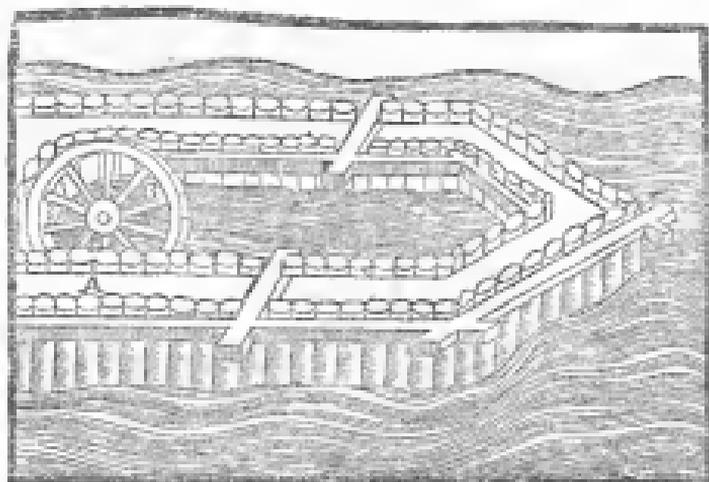
B. fuerte  
para r-  
fir a las o-  
las flacas.

C. las lar-  
gas de pie-  
y arillo.



Asi siempre que fuere necesario, podra aver entrada en la mar, mas en los lugares dono nace aquel poluo arriba dicho, harase desta manera, que dos arcas con tablas muy juntas, y encaçadas, digo vna arca, y contra arca con cadenas ligadas, que es con sus vigas, se pongã 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 lagunas. Quando fueren bien calçadas, y muy espelamente, entonces con cleas, que son engeños para sacar agua, y con ruedas y timpanos, 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 hazẽ las arcas se cauen los cimientos, si fueren terrenos, vazien se, y se quense hasta lo solido mas gruesos de abaxo, que ha de ser el muro en lo alto, y hinchase el edificio cõ cal y arena. Mas sino fuere el lugar solido, cõ solido se con estacas de oliua, y alamo negro, o tostadas las puntas hin cadas espesas, y llenese de carbon con su argamasa, segun que esta escripto arriba en las fundaciones de los theatros, y de los muros.

Despues



*A.* es el arco para  
declarar  
con la  
las jante  
das, y con  
errada;  
ret.

*B.* la rueda  
para sacar  
el agua de  
mar, y d  
entre las  
dos arcos.

Después desto con piedra quadrada de filleria, suba el muro guiado, y hecho con juntas largas, de manera, que las juntas y trauaciones (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 nautos se haran de manera, que miren principalmente al Septentrion, porque las regiones del medio dia por los calores engendran carcoma, polilla, guanos, y otros generos de animales nocivos, y los conseruá. Y estos edificios en ninguna manera se han de hazer de madera por amor de los fuegos. En el tamaño, y grandeza no ha de auertassa, ni termino, sino que se han de hazer de fuerte que quepa el mayor numero de nautos que ser pudiere, de manera, que si mayores naos quiesen de ser echadas al agua, tengan lugar espacioso, y anchuroso donde esten. Escruui en este libro las cosas que se me ofrecieron 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.

Libro sexto  
MARCO VITRUVIO  
DE ARCHITECTURA

LIBRO SEXTO.

PROLOGO.



*A*ristipo Philosopho Socratico, echado cō mansragio a la ribera de Rodas, como considerass e ciertas figuras que allí estauan hechas, dixese q̄ dos vezes a sus compañeros, y les dixo. Esperança . amigos, que veor aytos de hombres. Luego se fue a la ciudad de Rodas, y de allí derecho a las escuelas, y estudio, a donde disputando de philosophia le dieron tales dones, q̄ no solo se atauo a si, mas aun a los que consigo vinieron dio resfudo, y las de mas cosas para la vida. Y como sus compañeros quisies en bolverse a su tierra, y le preguntass en que que quetia dixess en su casa, encomiendoles que dixess en que tales possesiones aparejass en para sus hijos, que padesciendo mansragio se escapass en con ellos, porque aquellos son verdaderos socorros de la vida, los quales, ni la adversa fortuna, ni la adversa tempestad d'ella, ni la mudança de las cosas publicas, ni la destruyçión de la guerra puede dañar. Te opra aytro, augmentando la misma sentencia, y assont resfando a los hombres que se deu a las letras, mas que a las riquezas, dixez 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 menofreciar los casofos difficiles y asperos de la fortuna sin temor. Pero el que necesita q̄ está, segura, acõpachado de riquezas, y desamparado de doctrina, caminado por caminos deslizados, pelea con una vida no firme, sino inconstante. Epicuro, al mismo proposito dixez, que los sabios tienen muy pocas cosas que les aya dado la fortuna porque las cosas grandes se goiervan con el alma. Estas cosas ser assi, muchos philosophos lo dixeron, y tambien poetas, que escrivieron antiguamente comedias en Griego, las quales pronunciaron las mismas sentencias en versos en las scenas, como sus Eurates, Tianides, Aristophanes, mayormente Allexis, el qual dixez, q̄ deuõ las Athenienses ser alabados, porque como las leyes de todos los Griegos necessariamente necessitan, a que los padres sean alimentados de los hijos. Los Athenienses no dixez que todos, sino aquellos que enseñarõ artes a sus hijos. Porque los dones que la fortuna da, muy facilmente los quita, mas las disciplinas una vez depreñadas, en muygun tiempo saltã, antes permanesoen basta el posiver fin de la vida. Por tanto yo doy infinitas gracias a mis padres, por que aprendo la ley de los Athenienses, suuierõ en yda

oydado, que yo fuesse enseñado en arte, y tal, que no puede ser aprouada sin doctri-  
 na y conocimiento de todas las artes y disciplinas. Pues como yo por el cuyda-  
 do de mis padre, y enseñamiento de mis mas hermanos, oue fse adquirido copia de disci-  
 plinas, delejtando me con los que son amigos del estudio de las artes, y cosas arte-  
 ficiales, y escripturas, adquiera tales riquezas para mi animo, que tuuiera por fin de  
 sus frutos enseñarnos, no tener necesidad alguna de tener mas, y ser esta la pro-  
 priedad de las riquezas, y principalmente no deffear nada. Por vñtura algunos juz-  
 gando estas cosas ser luanas, pensaron solamente ser sabios los que son ricos, y así  
 por, quando a este proposito con osadia, alcanzaron ser conocidos y estimados con  
 las riquezas. Pero Cesar, yo no estudié para procurar dinero por el arte, antes tuue en  
 mas vna mediana con buena fama, que la fama acompañada de ruyn abundan-  
 cia, y así he alcanzado poco, mas espero, que publicados estos libros fere conoci-  
 do aun de los q̄ estan por venir, y no es de maravillar que pocos me conozcan. Por q̄  
 los otros architeltos ruegan y procuran les encarguē obras, pero yo siempre oy de-  
 xir a mis preceptores, que el que se encarga de negocios, no ha de rogar, sino ser ro-  
 gado. Porque las personas bñradas, auerguēçanse de pedir cosas sospechosas, y los  
 que hazen la mercēd han de ser solicitados, no los que las resciben, porque puede  
 sospechar el que es rogado, que de los gastos de su patrimonio que ha de hazer, en  
 edificar de cargo a quien se lo ha rogado, sino que lo haze por su provecho. Y así  
 nuestros antepasados primeramente dauan la obra a los architeltos aprouados  
 por el linage, y despues preguntauan si eran criados honestamente, juzgado auer  
 de ser encomendados estos negocios antes a hombres buenos y verguēçosos, q̄ a tre-  
 midos y desvergüçados. Y los mesmos architeltos no enseñauan el arte a sus hijos,  
 o parentes, y asstos enseñauan ser hombres de bien, y a quien se pudiesse entrogar  
 sin tanto dinero. Mas quando yo considero, que los negocios, e ignorauos bñ d'erru-  
 bado la magestad de tan grande disciplina, los quales, no solamente no tienen noti-  
 cia de la arquitectura, mas ni aun de la fabrica. No puedo no alabar los padres de  
 familias, que confiados con la confiança de las letras, ed' estirando ellos mismos sus  
 obras sin llamar a otros architeltos, dizeñ, si a las necios se les han de encomendar  
 las obras, mejor es que nosotros gastemos nuestra hazienda a nuestra voluntad, q̄  
 a la agena. De manera que nadie se atreua, a hazer en su casa otra arte, como de ha-  
 zer sapatos, o labrar panes, o otra qualquier a, aunque sea mas facil. Y atreuenso mu-  
 chos a exercir el architeltura, y la causa es, porque los que la profesan, no son  
 verdaderos architeltos, sino falsos. Por las quales cosas determinē cō toda diligen-  
 cia exercir el cuerpo de la architeltura, y las razones dello, teniendo opinion que  
 no desagrada a las gentes aqueste don. Y pues que es así, acabo de exercir en el  
 quinto libro la oportunidad de las obras cōmunes y publicas, en este declarare las  
 razones de las ed'ificios particulares, y medidas.

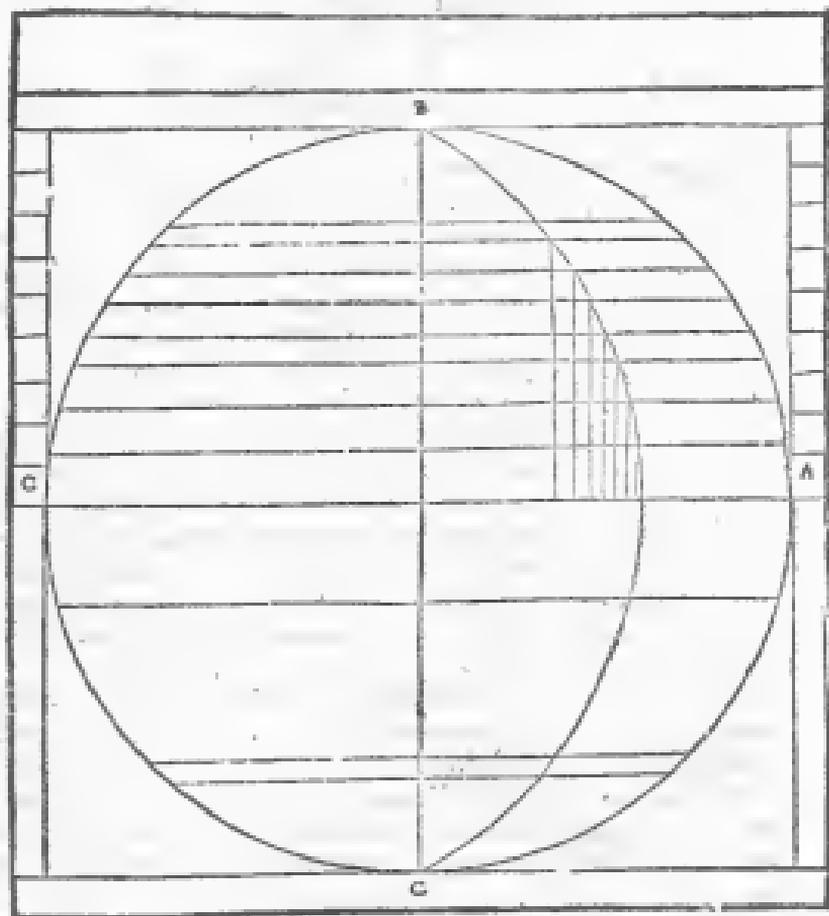
## Libro sexto.

*Capitulo primero del sexto libro, de diversas qualidades de regiones, y de diversos estados del cielo, segun los quales se han de de. p. en. r. las ed. p. en. r.*

**ESTAS** cosas se disponan bien, si primero fuere considerado, en que regiones, o en que inclinaciones del cielo se haze. Porq̃ de vna manera se hà de hazer los edificios en Egipto, 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 està muy leuosa de. ño. En otra està templada por tener el medio. Pues como el mundo està asennado naturalmente cõ 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 en de. p. en. r. los asien. tos de los edificios, cõ forma de las qualidades de las regiones, y las diferencias del cielo. Al Septentrion parece que conuiene hazer se con bóuedas y cerrados, y bueltos hazia las partes calientes. Al contrario debaxo del impetu del sol, porque en las regiones meridianas padece detrimento de calor, 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 con aq̃uella se tiéple segun el cielo està 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 en cõ. ñe, chupando les quita la téplanga del humor. Al reuer es en las regiones frías, porque como està muy leuosa del medio dia, no chupã 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 cria vnã gentes de valientes cuerpos, de color blanco, de llano cabello, y rufos, de ojos çarcos, de mucha sangre, porque con. ñe de replecion de humor, y sus refrigeramientos. Los que están cercanos a la xē de medio dia, y subsectos 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 sufren los ardores y fiebres sin temor. La razon es, porque sus miembros se cria ron 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

temor a las armas. Tambien el sonido de la voz en ciertos generos de gentes, haze varias y desiguales qualidades, porque la terminaci6n del Oriente, y el Occidente cerca del nivel de la tierra, con el qual nivel se diuide la parte superior de la parte inferior del mundo, parece tener nivelada la circuycion naturalmente, la qual llaman los Mathematicos Horizonte. Luego pues esto tenemos por cierto, c6nsideremos echada vna linea del labio, que est4 en la region Septentrional, hasta el otro labio, que est4 sobre el axe del Medio dia, y desde el otra torcida en la altura hasta el fumo quicial, el qual est4 despues de las estrellas del Septentrion, sin duda entenderemos tener el mundo figura de triangulo, assi como de organo, al qual dicen los Griegos Sabicyn.

*A. figura del mundo  
B. el nivel de como el  
instrumento de gero, al  
qual llam4 los Griegos  
Sabicyn.  
C. el polo Septentrional.  
D. el Ori-  
ente.*



## 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 q̄ estan debaxo de aquel lugar, por la breuedad de su altura al mundo, tienen el sonido de la voz delicado, y muy agudo, asi como en el organo la cuerda o cañon q̄ està muy cercana al angulo. Despues de aq̄lla regiõ, todas las demas regiones hasta el medio de Grecia, tienen mas remissas las subidas de los sonidos. Y ten, desde el medio, y èdo en ordẽ creciendo, y aumentando 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 tèplança del sol. Y para es asi, las naciones que estan entre el quicial del axe de Medio dia, y en medio del Septentrional, asi como en el diagramate musico tienen quando hablan mediana voz. Y las naciones que estã passando adelante al Septentriõ, por causa q̄ tienẽ mas alturas de las del mudo, como tẽgan los espiritus de la voz llenos de humor hasta el Hypathos proclamanomenos, naturalmente son forçadostener mas graue sonido, asi como las gentes Parancetas. Por la mesma razon, yendo de medio dia del Septentrional Medio dia, tienẽ vna voz muy aguda y delicada. Ser esto asi q̄ en los lugares humedos, naturalmente se hazẽ 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 ygual peso de vn mismo retin, y echese el vno dellos en agua, despues saquese de alli, toquese el vno con el otro. Hecho esto, hallarẽ ha entre sus sonidos grande diferencia, y pesara el vno mas que el otro, y asi acontece en los cuerpos de los hõbres, que siendo hechos de vn mismo genero, y de vna misma figuracion, y concebidos con vna mesma conjuncion del mundo, vno por causa del ardor de la region tiene voz muy aguda, otro por causa de la abundancia del humor, tiene voz muy graue. Tambien por la delicadeza del ayre, las naciones que estan a medio dia tienen mas agudos ingenios y iuyzios. Los Septentrionales inundada 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 tienen por el calor gastada la frialdad del humor, muy ligeramente se mueuen. Pero al tiempo del yelo, e inuierno, cladadas 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

haya 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 antmo gastaada del Sol. Empero los que nacen en regiones frias, son mas aparejados para las armas, y acometen con grandes fuerzas sin temor, pero por ser tardos en sus consejos, acometiendo sin solercia se pierden. Pues estas cosas passan naturalmente en el mundo, que todas las naciones sean tan diferentes, plazime 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 assi como la estrella de Iupiter, corriendo entre la feruentissima de Marte, y la frigidissima de Saturno, y estando en medio es templada. Por la misma razon Italia entre la region Septentrional, y la Meridional tiene loores téplados, y no vencidos de la vna parte, ni de la otra, de manera, q con consejos quebranta las fuerzas de los barbaros, y có fuerte exercito los pensamientos de los del medio dia. Desta manera el diuino entendimiento assentó la ciudad del pueblo Romano en region excelente y templada, porq goza del imperio del mundo. Y es assi, q regiones diferentes por las incli naciones del cielo son comparadas a diuersos generos, y que también las gentes nasciesen con diferentes animos, y diferentes figuras de cuerpos, y diferentes qualidades, no dudamos, sino que las razones de los edificios conuenientemente deuen ser distribuydas segun las propiedades de las naciones, y de las gentes, como tengamos de la misma naturaleza aguda, y presta demonstracion. En quanto yo pude, y con muy grande razon, declare las propiedades de los lugares dispuestas, conforme a la naturaleza de las cosas, y como conuiene hazer las qualidades de los edificios, conforme al curso del sol, y a las inclinaciones del cielo, y a las figuras de gentes. Agora breuemente declararé 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.*

**N**ingun cuydado mayor ha de tener el Architecto, de q tengá los edificios perfecta proporción en su medida. Pues constituyda y ordenada la razón de las medidas, y las medidas có razones declaradas de la agudeza del ingenio, es tener cuenta con la

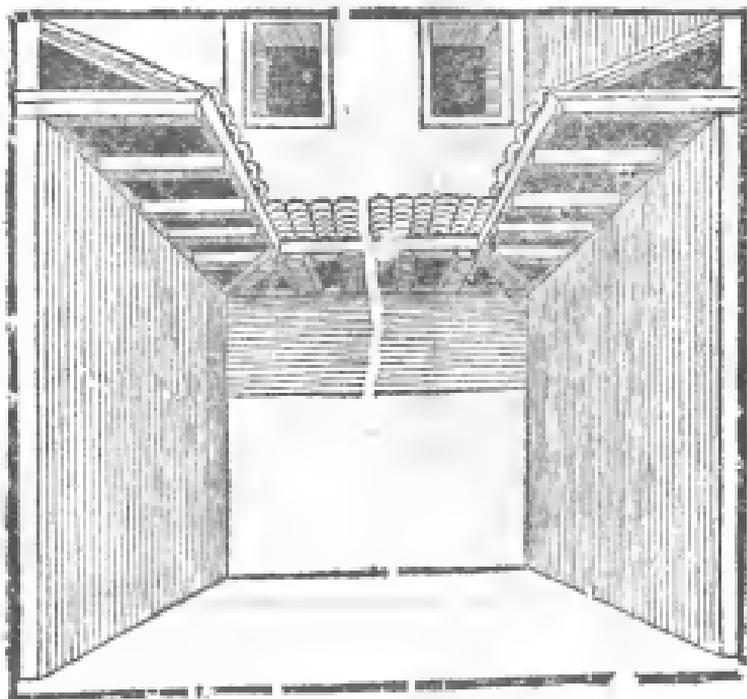
## Libro sexto

naturaleza del lugar, o el vfo o parecer, y templar, añadiendo, o quitando, para q̄ quando de la medida se quita, o se añade algo, q̄ lo parezca ser bien hecho, de manera q̄ en la vista ninguna cosa falte. Por q̄ vna es la apariencia de lo q̄ esta cerca, y otra de lo q̄ esta en lo alto. No es la misma en lo cerrado, que en lo abierto, en las quales cosas es obra de gran juyzio entender lo que se ha de hazer, porque no parece la vista hazer verdaderos efectos, antes se engaña muchas vezes el oído disuñto por vista, como en las scenas pintadas parecen las salidas de las columnas, y de las vistas de las çapatras, o canecillos, y las figuras de las estatuas levantadas, siendo vna tabla liana a regla. Tambié en las naos los remos estan debajo del agua derechos, y parecen estar q̄brados, y por la parte q̄ toca à la llanura del agua parecen estar derechos, como los son. Pero quando está metidos debajo del agua, por la rareza q̄ se trahe luz, embian fuera del agua vnas imagines q̄ proceden de sus cuerpos, y allí mouidas a vna parte y a otra, hazen que parezcan estar q̄brados 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 parecen falsas, y algunas parecen 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 à 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 grãdeza de la qual obra, como vna vez fuere señalada. Luego se sigue el apartar 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 causas de las casas.

### *Capitulo tercero de las canas de las casas.*

**E**As concavidades de las casas, en cinco generos se diuidé, de los quales las figuras se nombran así. Toscanico, Corinthio, Tetrastilo, Displuviato, Testudinato. Toscanicas concavidades son aquellas, en las quales las vigas se ponen en la anchura del portal

portal, y traspasadas y salidas, para que tengau 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 así mismo tengan con vigas pequeñas los purgamientos de las goteras que caen en medio del patio.

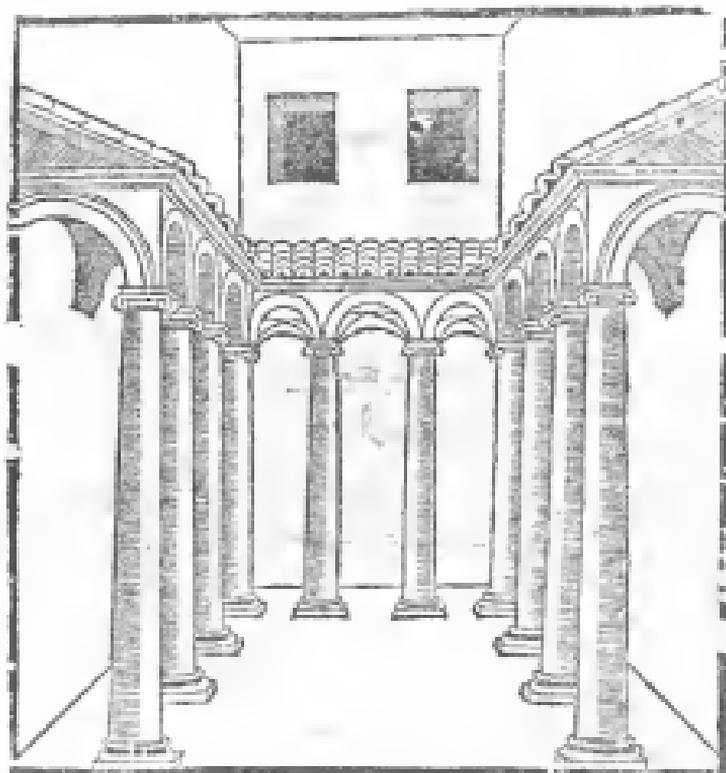


Entre las vigas  
que caen en el  
medio del patio  
se hacen  
canales para  
que caiga el  
agua de la lluvia  
por el medio  
de las vigas  
que bueluan en  
el ayre.

Entre las vigas  
que caen en el  
medio del patio  
se hacen  
canales para  
que caiga el  
agua de la lluvia  
por el medio  
de las vigas  
que bueluan en  
el ayre.

## Libro sexto

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



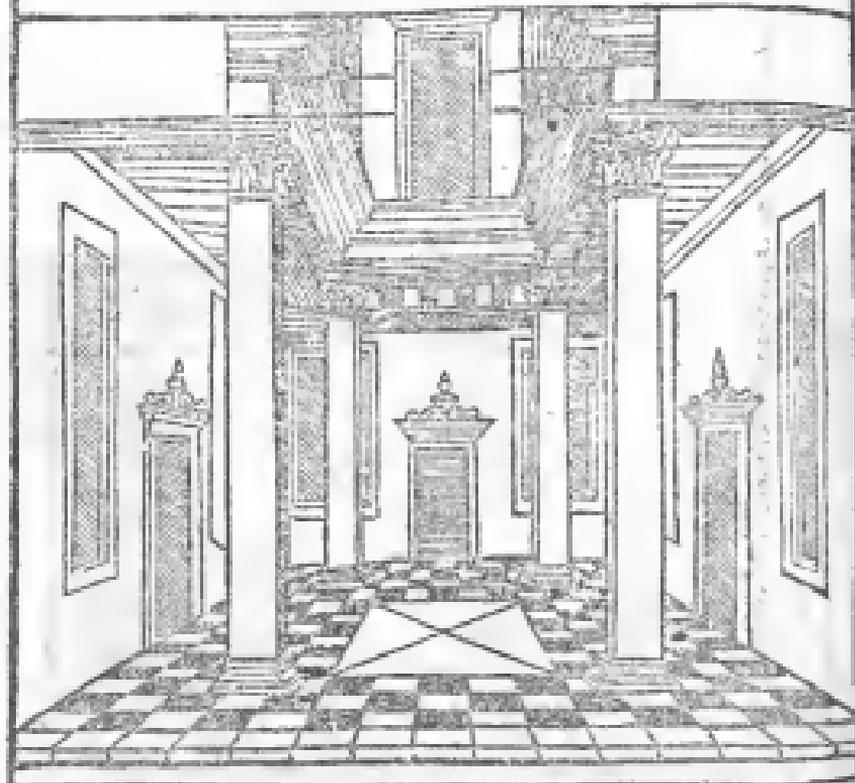
Tetrañtilos edificios son aquellos, en los quales puestas de baxo de vigas columnas angulares, dan provecho a las vigas, y firmeza, porq̃ las vigas no son forçadas a sostener grande impetu, ni se cargan de las otras que estan puestas sobre ellas.



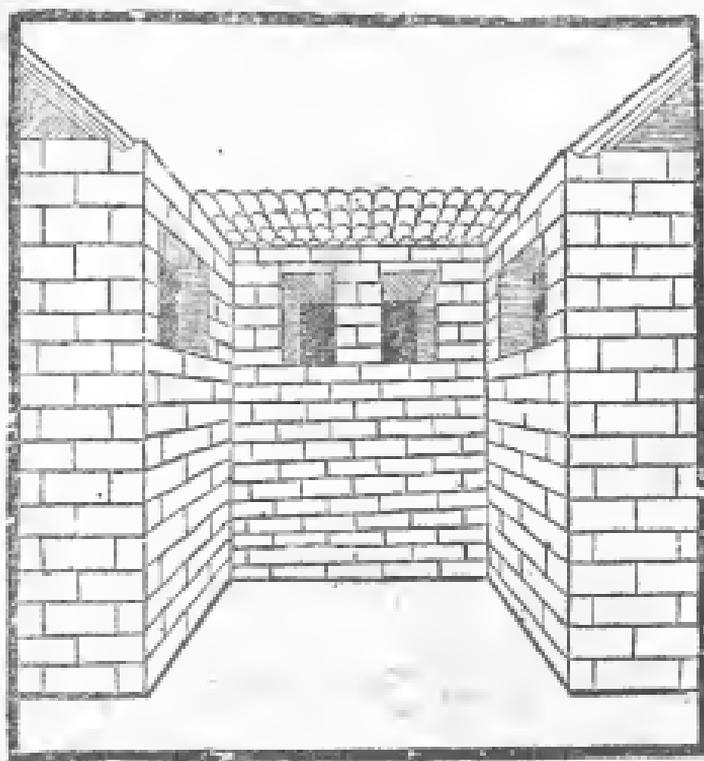
*Concauidad  
de casa, se  
gún la con  
fuerza de  
Corintios.*

FIGURA DELA CONGAVIDAD DE CASA TETRASA

Ellección  
de casas, que  
se llama se  
trátilas,  
quando se  
pueden debe  
no de las si  
gas columnas  
cuatro  
de la para  
dar firme.  
74



Displuiztos edificios, son aquellos, en los quales las vigas que se llaman deliquias, softiniendo el arca, echanfuera de casa las goteras. Estos en los lugares, para invierno hazen muy grádes provechos, por que sus patios alçados, no impiden la luz de sus triclinios, que son cenaderos donde ay tres meías puestas en orden. Estos edificios hazen en los refectorios grande molestia, porque cerca de las paredes tienen vnos encañamientos, losquales reciben el agua que cae de las canales tardamente, y como deriennen las aguas, lo vno corrompen la obra de dentro, y lo otro las paredes en aquel genero de edificios.



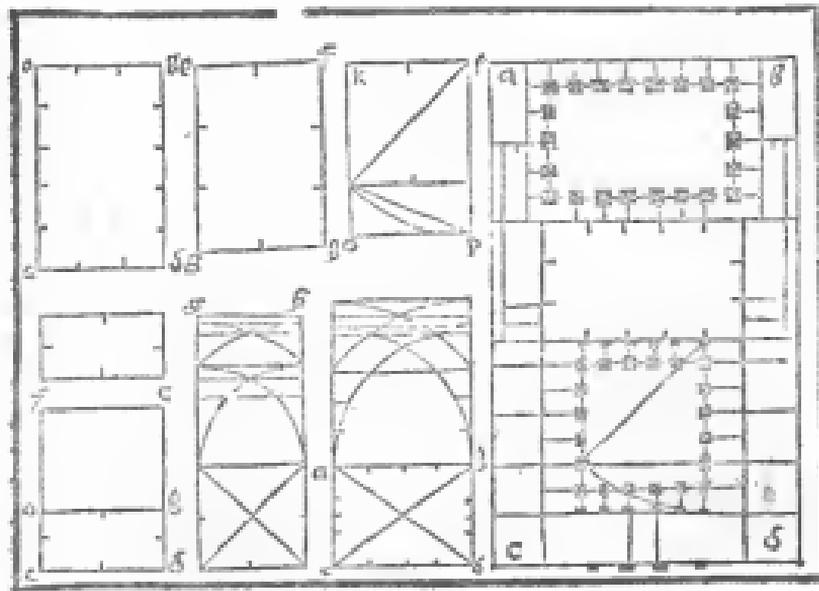
Cómodo  
que se dice  
diplo-  
ma-  
to, porque  
della se ve  
cha fuera  
el agua de  
las cañales  
por ciertos  
cañales.

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



*Capitulo quarto, de los Arcos, que son los portales. Y de los Tablones, que son los aposentos cerca de los portales con sus tanteamientos, y medidas.*

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



El altura sea quanto fuere lo largo hasta las vigas menos la quarta parte. Lo de mas tenga se cuenta con los lacunarios, que son los huecos altos, y zaquicamies, y con el arca sobre las vigas. La anchura de las alas, que son los lados a la mano derecha, y a la izquierda. 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 dè a las alas. Mas quando fuere la largura de cinquenta pies hasta sessenta, se dè a los lados la quarta parte del largo

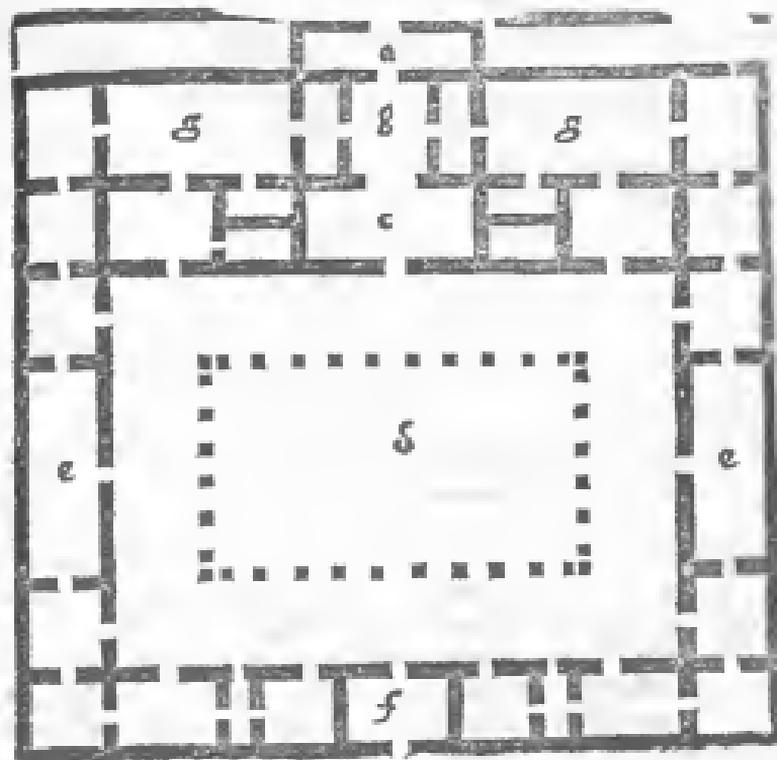
*A. Es el largo de cinco partes de las quales tres son el ancho, dize el ancho q sea proporcio de tres partes de las anchuras.*

*B. Es el largo de tres partes, de las quales dos se da a la anchura, dize el ancho q sea proporcio de dos partes de las anchuras.*

*C. Es el largo del portal en qual se tira la linea diagonal de su quadro, la qual atravesa de angulo a angulo por medio del quadro de.*

## Libro sexto

del largo. Desde sessenta pies hasta ochéta, la largura se diuida en quatro partes y media, y destas vna parte sea la anchura de los lados. Desde ochenta pies hasta ciento, la largura se diuida en cinco partes, y la vna será la anchura de las alas. Las vigas q̄ se poné en los vmbrales de flos lados, se pongan tan altas, que sean yguales con la anchura. Los tablinos, que son aposentos cercanos al portal, si lo alto del portal fuere de veynete pies, quitele la tercera parte, y lo demas se le dè de espacio. Si fuere desde treynta pies hasta quarenta, de lo ancho del portal se de la mitad al tablino. Mas quando desde quarenta hasta sessenta, lo ancho se diuida en cinco partes, y destas se den dos al tablino, porq̄ los portales menores con los mayores, no pueden tener la misma razon de medidas, porque si de menores medidas vsamos en los mayores, ni los tablinos, ni las alas, o lados podran traer prouecho. Empero, si vsamos en los menores de las medidas de los mayores, será estos miembros del edificio muy grandes. Yo determinè escrivir 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 leuántense en alto, añadida a la altura la tercera parte de su anchura. Las puertas para los portales menores seran tan altas, como es de ancho el tablino, quitada la tercera parte, para los mayores quitada la mitad. Allende desto, las imagines con sus 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 thyromatos estan declaradas las razones de sus medidas en el quarto libro. La luz del patio sea ancha, de lo ancho del portal, no se dexen menos que la quarta parte, ni mas que la tercera. La largura se haga en proporcion con el portal, mas los peristilios, que son patios entre columnas en el tra uefado, o en trauefado sea mas largo la tercera parte que dentro. Las colónas sean tan altas, quan anchos fueren los portales en los entre columnios de los peristilios, que son patios cò columnas, y no aya menos q̄ tres, ni mas que quatro gruesos de columnas entre vna columna y otra. Mas si a la columbre dorica se ouiere de hazer las columnas en el patio, como en el quarto libro lo escrevi, tambien las razones, y modos se tomen de manera, que se dispóngá conforme a los modulos de los triglyphos.



A. es por  
tal fuera d  
esta, dos  
tar arriba  
losam.

D. puerta  
prince  
parte de la  
esta, des  
tar arriba.

C. paso de  
la casa del  
tar arriba  
rinas

D. parte es  
columna, y  
muro de  
nias, des  
tar arriba

E. column  
de los de ca  
sar, des  
tar arriba.

F. column  
de los de ca  
sar, des  
tar arriba.

G. column  
de los de ca  
sar, des  
tar arriba.

Las otras  
tracas son  
de fortifica  
nes de esp  
suras y de  
las, otras  
muros.

G. fortica  
nes de esp  
suras y de  
las, otras  
muros.

G. fortica  
nes de esp  
suras y de  
las, otras  
muros.

G. fortica  
nes de esp  
suras y de  
las, otras  
muros.

G. fortica  
nes de esp  
suras y de  
las, otras  
muros.

G. fortica  
nes de esp  
suras y de  
las, otras  
muros.

G. fortica  
nes de esp  
suras y de  
las, otras  
muros.

G. fortica  
nes de esp  
suras y de  
las, otras  
muros.

*Capitulo quinto. De los triclinios, que tambien se llaman conclaves, y exedreas, y pinacotecas, y de sus dimensiones, y medidas.*

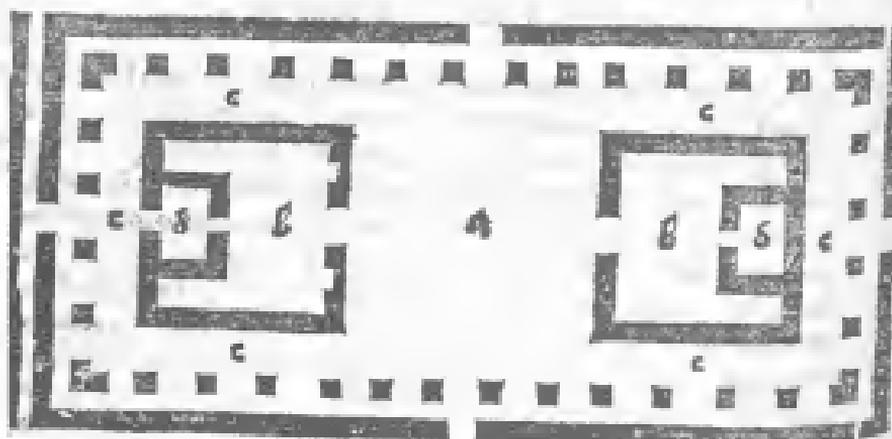
**Q**uanta fuere la anchura de los triclinios, dos tanta sera su largura. Las alturas de todos los conclaves, que fueren mas largos que anchos, há de tener su cuenta, de manera que la medida de lo largo, y de lo ancho se junte, y desta suma se tome la mitad, y quanto fuere, tanto se dé a lo alto. Mas si las exedreas, o conclaves fueren quadrados, añadida la mitad de la anchura se haga el alto. Las pinacotecas, como las exedreas han de ser grádes. Los que son Corintios, que son los conclaves, y los que tambien se llaman terratillos Egypcios, de la anchura y largura, como estan determinadas las medidas de los triclinios arriba. Mas por las entreposiciones de las columnas se hagan mas espaciosos. Entre los Corintios, y Egypcios, esta sera la diferencia, que los Corintios tienen las columnas tenzillas,

## Libro sexto

llas, o puestas en el podio, que es sobre el pedestal, o en lo baxo, y en cima tienen epistilios, que son architraues, y coronas, o de obra imitina, que es obra de yeso blanqueado. Y allende desto, tienen sobre las coronas los lacunares coruos en boueda deslomados a cópas, pero en los Egepcios, sobre las columnas y architraues, y de sí de 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 véntanas, y así parecera tener semejança de templo, y no de triclinios Corinthios.

*Capitulo sexto. De los edificios arcos, que son conclauos, donde hazian combures a modo de los Griegos.*

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



*A. figura de la casa que se hizo arcos.  
B. conclauos de tres ordenes de mris.  
C. circuitos, o circuitos.  
D. luzes de lacunares de mris.*

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. Ello será menester que con ingenio, y subtiliza se hagan diminuciones, o aumentos de medidas, porque la hermosura del edificio con su gracia no falte, por hazerse con medidas des conformes.

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

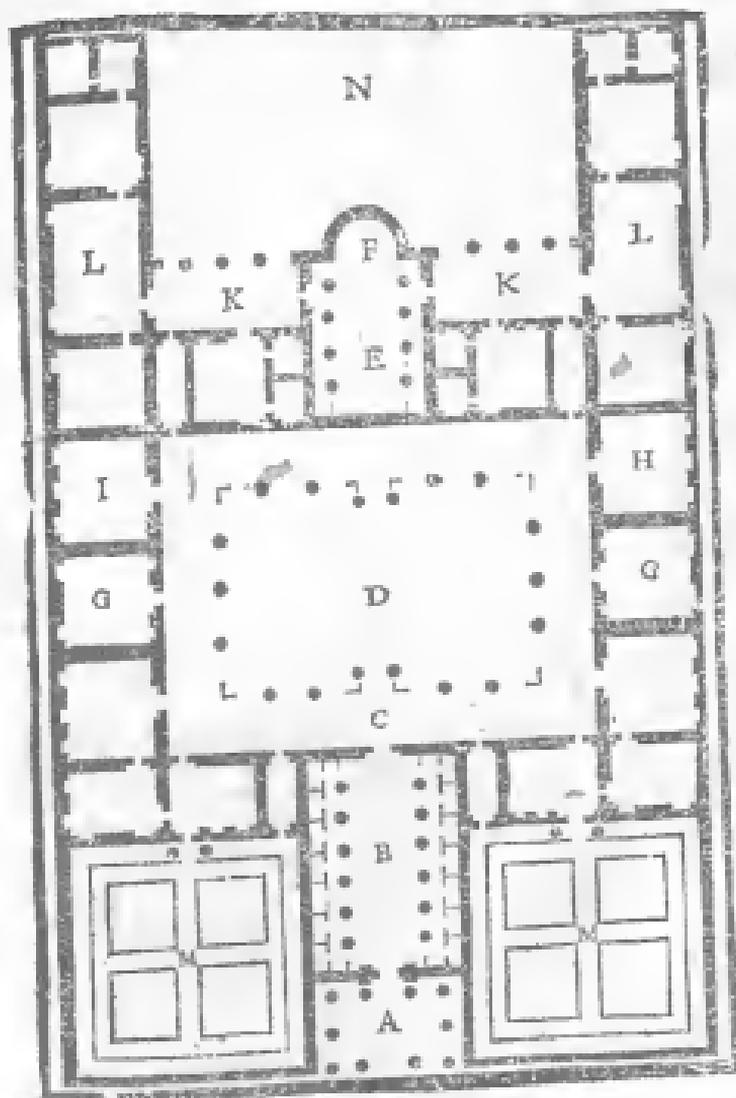
 Gora declararemos, que propiedades cada genero de edificios ha de mirar, teniendo cuenta con el provecho, y con las regiones. Los triclinios y baños del invierno, miren al Occidente del invierno, porque ay necesidad de vsar de la luz de la tarde. Y allé de desto, porque también el sol cayendo, tiene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

*Capitulo oitavo. De los propios y particulares lugares, y comunes, y generos de edificios, que convienen a qualquier qualidad de personas.*

P Después

## Libro sexto

**D**espues que fueren estos edificios dispuestos, teniendo cuenta con las regiones del cielo, haze de cõsiderar, q̃ se hã de edificar los lugares p̃ptos para el señor de la casa, y los comunes para el y los de fuera, porq̃ en los aposentos propios no tienẽ 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 ellos 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 cãbiadores mas a provecho y mas galanos, y seguros de afechanças. Para los abogados, y procuradores mas hermosas, y mas espaciosas para recibir los negociantes. Para los nobles, y que gouernan, se han de hazer los azaguanes y entradas reales, altos los corredores, los patios muy anchos, bolques, arboledas, passeaderos, ó corredores mas espaciosos, acabado todo con hermosura de perfecta materia. Allende de esto, 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 y vezes se hazen y determinan los consejos publicos, y los juyzios particulares, y los arbitros, y pareceres. Pues si con estas razones conforme a cada genero de personas, como en el primero libro del decoro y hermosura està escripto, fueren dispuestos, y ordenados los edificios, no aura cosa que se reprehenda, porque aura para todas las cosas provechosas y de claratzenes. Y destas cosas, no solamẽte se tendra cuenta en los edificios de la ciudad, sino tambien en el campo, excepto q̃ en la ciudad, los portales y palacios, y aposentos, suelẽ estar cercanos a las puctas, mas en el campo luego està los peristilios, que son los patios, juntos a los pseudourbanos, que son edificios que falsamẽte se dicen ciudadanos. Despues los atrios, y palacios, que tengã en rededor portales con sus pavimentos, que mirẽ hazia los lugares de las luchas, y a los passeaderos. Acabẽ de escreuir sumariamente quanto yo pude, las razones de los edificios de la ciudad, como propuse.



*Biblioteca de  
libros y manuscritos.*

*A. el portal de fuer-  
ta, de diez arcos.  
B. portal primero de  
la casa, de diez arcos.  
C. patio con columnas  
y entrecolumnas, por  
el medio.*

*D. concavidad de ca-  
sas, con medianas.*

*E. la biblioteca.*

*F. lugar de sillas.*

*G. puertas para que  
vaya el viento.*

*H. biblioteca.*

*I. piezas de se-  
ñal de libros, y escripturas.*

*K. portal entre co-  
lumnas, porticos.*

*L. palacio, de diez  
arcs. Lo decimos  
apoyados, y man-  
tenidos, y otros gran-  
des de columnas con  
travesaños, o recamos, de  
cuya concavidad.*

*M. puertas, o qual-  
quier otro buque  
pueden de arboles,  
Oyos de parras.*

*N. a diez arcos  
y plantaciones, y se  
pueden hacer corre-  
deras de estancias.*

## Libro sexto

*Capítulo nueue. De las rezques de los edificios rústicos, que son de labradores, y la explicacion, y declaracion de muchas partes dellos, y de sus vsos.*

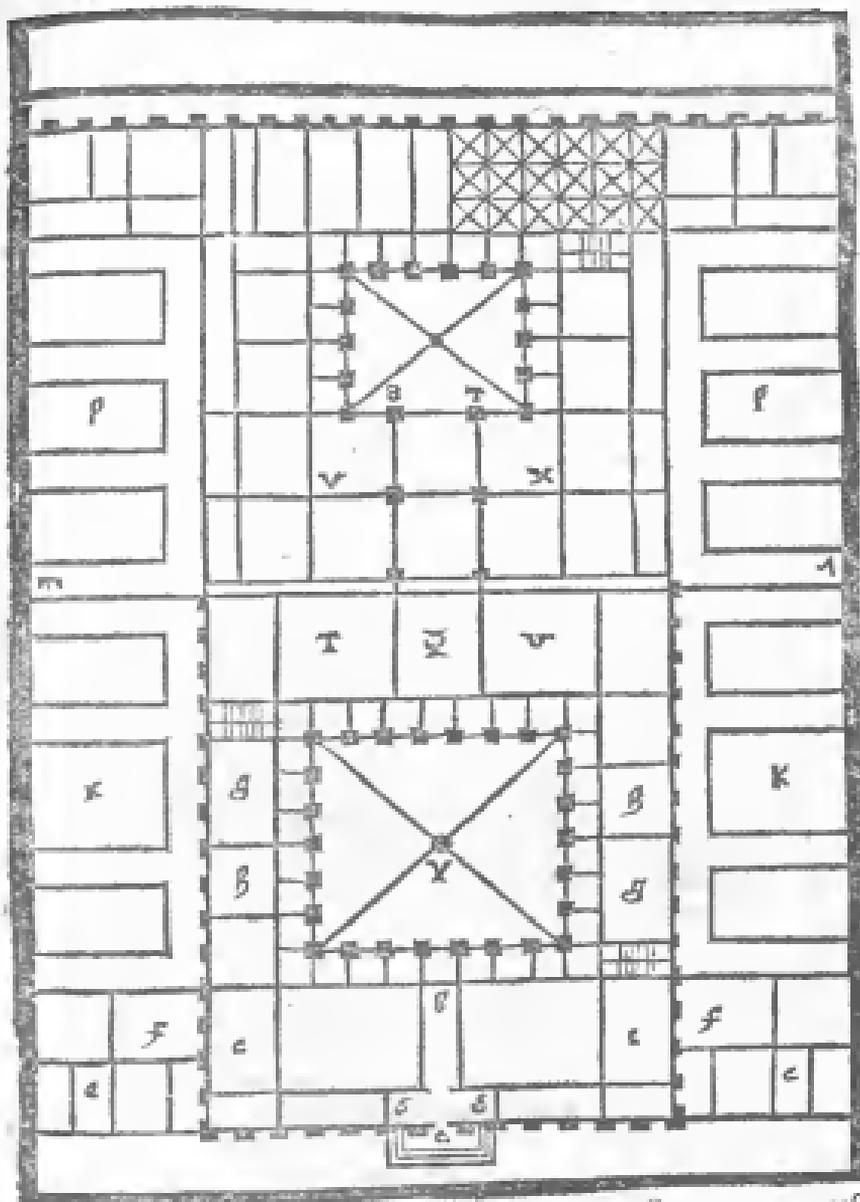
**A**gora dire de los edificios rústicos, como se han de hazer para ser provechosos, y como conueniga assentarlos. Quanto al primero, se ha de tener cuenta, con que sea el assiento sano, assi como en el primer libro del assentar de los edificios está escrípto. Para esto miren las regiones, y assi se assienten las alcarrías. El tamaño de ellas 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 lumbré, 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 estan junto a la cocina, porque no esté lejos de donde se han de lauar los labradores. El lagar tambien esté muy cerca de la cocina, porque assi será provechosa la administracion para el fruto de las oluas, y tambien tenga junta la bodega, la qual tenga al Septentrión luzes de vértanas, porque si en otra parte las tuuiere, el vino que estuuere en aquella bodega confundido con el calor, hazer se ha flaco. El azeytere, o bodega de azeyte, assiente se de manera, que téga la luz del Medio dia y de las regiones calientes, porq̄ no se ha de clar el azeyte, sino adelgazar se con el calor. El tamaño de estas bodegas cuernas, 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 sino se torciere con puercas, sino con otros ingenios de madera. La viga lagar, no sea menos larga de quarenta pies, porq̄ assi estara el patio desocupado para el que trata el palo, o barra del husillo. La anchura del lagar, no sea menos que de diez y seys pies, porque assi aura cumplidamente lugar libre y desocupado para reuoluerse los que empuenden 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 Septentrion, o al viento Aquilo, porque desta manera el pan que estuviere en ellos, no podra tã presto escalentarse, antes se guardara mucho tiempo resfriado con el ayre, porque las otras regiones crían gorgojo y otras bekezuelas que suelen continuamente dañar y perder el pan. Las cauallerizas se hagan en lugares muy calientes, con condicion, q̄ no mireñ al fuego, porque quando los jumentos se ponen en las cauallerizas junto al fuego, hazense espantadizos. No son inuites los pesebres en lugares abiertos de cara el Oriente fuera de la cozina, porq̄ quando el inuierno sereno, el cielo los pasan, y mudan en aquellos pesebres, comiendo los bueyes por la mañana al sol, se hazen mas resplandecientes. Los graneros; feuilia, que son almiares do se guarda el heno. Las paneras para encerrar el farro. Las tahonas para moler, parece que se deuen hazer fuera de la alcaeria, para que las alcaerias eiten mas seguras del peligro del fuego. Si algun apolento, que sea mas delicado se ouiere de hazer en la alcaeria, edifique se cõ las medidas q̄ està escripto arriba, en los edificios de las ciudades, fin impedimẽto del provecho del cãpo y heredad. Cõviene procurar q̄ todos los edificios seã muy claros, y tengann mucha luz, y los q̄ se hazen en las alcaerias, parece mas facil de hazer, porque las paredes de los vezinos no lo pueden impedir, otro es en la ciudad, porque o las alturas de los vezinos, o las angosturas del lugar suelen impedir, y hazer obscuro el apolento. 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 estara 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 dẽ luz. Y al fin assi se ha de gouernar, que de qualesquier partes que el cielo se pueda ver, por aquellas partes se dexen los lugares para las ventanas, porque desta manera seran claros los edificios, y aunque es mucho menester la luz en los triclinios, y en los otros conclaues, mucho mas necessaria es en los passeaderos, lubideros, o descendedores, y en escaleras, porq̄ entales lugares suelen encontrarse los que van, o vienen cargados. Quanto pude claramente explique, como seran obscuros los edificios de los huertos. Agora breuemente dire de que manera los edificios de los Griegos se distribuyan, segun sus vsos y costumbres porq̄ se sepa mas generalmente.

## Libro sexto

*Capítulo decimo, de la disposicion de los edificios Griegos, de sus partes, y usos, que difiere mucho de los usos y costumbres de Italia.*

**L**os Griegos, porque no usan portales, no edifican a nuestra costumbre. antes hazen desde la puerta para las que entran vnos caminos muy anchos, y de la vna parte ponen las cualleras, y de la otra las celdas para los poteros, y acabanse luego las puerttas de dentro. Este lugar entre dos puerttas se llama en Griego *Cirorium*, despues está la entrada al patio. Este patio tiene portales, o focosredores en tres partes. En la parte que mira al medio dia, tiene dos antas, o pilastras, y estan distantes entre sí mucho, en las quales estan cargadas vnas vigas, y quito espacio ay entre estas pilastras, quitada dello la tercia parte, se da hazia dentro. Este lugar a cerca de algunos se llama *Prostas*, a cerca de otros *Parastas*. En estos hazia dentro se hazen vnos conchues grandes, en que tienen sus asientos las matronas con obrar 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 *Amphitalamo*, que son dos talamos puestos el vno contra el otro al rode dor. En los portales estan los triclinios de cada dia, y los aposentos y celdas comunes. Esta parte de edificio se llama *Gineconitis*, que quiere decir 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 dia con columnas mas altas, y aquel patio que tiene el portal mas alto, llamase *Rodiaco*. Tienen estas casas las entradas y zaguanes muy excellentes, y las puertas propias cõ dignidad, los portales de los enluzidos, y cõ bouedas, y adornados de azuquiamies con obra fixa y maciza por de dentro. Y en los portales que miran al Septentrion, tienen triclinios y cicicenos, que son piezas, donde toriadas las voces con la repercucion resuená, y se multiplican, y pinacotecas, que son piezas do ay alhazenas para guardar escripturas. Al Oriente tienen librerias. Al Occidente esedreas, que son piezas para assentarse. Al Medio dia tienen vnos conchues quadrados, de grandeza tan ancha, q̃ facilmente puede auer en ellos lugar para quatro triclinios de seruicio y juego, porque en estos conchues se hazen los combites de los varones, porque no segun sus costumbres las matronas se assientan con ellos. Estos patios se llaman *Andronitides*, porque en ellos viuen y andan los varones sin estoruo de mugeres. Allende desto, a diestra, y a siniestra se hazen vnas peque



A. Es las  
g. r. entre  
dos parr  
tas, de una  
travesa.  
B. Colón  
de las par  
tas.  
C. Cuelle  
rías, que  
ha.  
D. Patio  
entre colón  
nes, y con  
perchón.  
E. Almas,  
tambes, que  
lleva los  
corredores  
de la pro  
fita.  
F. Alpe  
ras de pe  
sada, que  
son en el  
citra, que  
empuñan  
las.  
G. Y rali  
das de los  
corred.  
H. Fija  
ra de la  
doble de  
las.  
I. Tricli  
nas de má  
gura.  
K. Tador  
de la gura  
al firmo.  
Todas las  
corredores  
de la ca  
fuerza, que  
distan  
por la  
magura.  
Los lapa  
res que  
cuelgan  
del techo



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

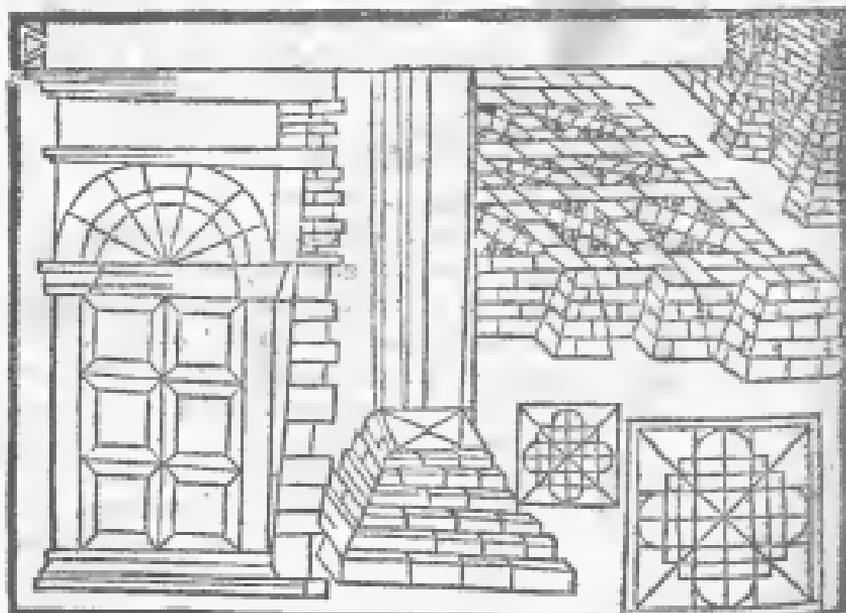
*Capitulo vno, de la firmeza, y fundamentos de los edificios.*

**L**os edificios que a pie llano se hazen, si sus fundamentos se hizieren como en los primeros libros está escrito de los muros y theatros, seran firmes sin ninguna dubda hasta la vejez. Pero si se hazen de baxo de tierra a modo de cueuas, y bouedas, los cimientos han de ser mas gruesos y salidos, que lo que se ha de edificar encima. Y sus paredes, pilas y columnas, se han de assentar a niuel en medio de las que abaxo quedan assentadas, de manera que 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 podrā tener perpetua firmeza. Allende desto, si entre los vmbrales cerca de las pilas y arcos se pusieren postes, no serian malos, porque los vmbrales y vigas en los edificios, como estan cargadas, y pendientes en medio del espacio, y pandas, y bregadas, quiebran los edificios cō su desatamiento, pero quando se pusieren postes de baxo fortificados con sus cuñas, que son las çapatas, o aspās, no consenten que se assientē las vigas, ni que les hagan daño. Ası mismo se ha de tener cuenta, que las bouedas, o arcos sustenten y aliuien la carga de las paredes con diuisiōnes de bouedas, y que respondan sus cerraduras al centro, porque quando fuera de las vigas, o de las cabeças de los vmbrales se hizieren arcos cō cuneos. Lo primero no se bregara la madera ahuiada de la carga. Despues desto, si algun daño recibiere por la vejez, facilmente se mudara sin ponerle cuantos. Y allende desto, los edificios que se hazen de pilar a pilar, y las bouedas se cierran con trauaçones y junturas, q̄ respondan al centro, y en estos edificios los pilares p̄thicos se han de hazer mas apartados, porque estos reniendo fuerças, pueden resistir quando las bouedas apremiadas con la carga de las paredes, apretandose por las trauaçones hazia el centro desechassen la carga. Ası que si los pilares, o palastras de los angulos fueren anchas, reniedo las bouedas y arcos, daran mas firmeza a las obras, como en otros aduertido, que se ponguē en estas cosas buena diligencia. Ası se deue mirar, q̄

todos

## Libro sexto

todos los edificios respondan al nivel, y a ninguna parte se inclinen, ni esten desplomados, principalmente ha de aver grãde cuidado 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 sufrir pretener el peso que tiene en el sitio, antes en tiempo de invierno crece, recibiendo las lluvias mucha agua, y rompe por diuersas partes con la carga y ensanchamiento, y derriba muchas vezes las cercas de los edificios, assi que para que se cure desta enfermedad, se hará lo siguiente. Que lo primero haga el grueso del edificio conforme a la cantidad y grandeza del monton de la tierra. Despues desto, edifique en las frentes anteriores, & crišmes, que son bojaleres, o arcos, y ellos estaran apartados entre si tanto espacio, quanto quisiere de ser la altura del fundamento, y de la misma grosseza de la que fuere el cimiento, y corran por lo baxo con el mismo grueso que fuere ordenada la grosseza del edificio. Despues vayan disminuyendo, y contrayendose de grado en grado de tal manera, que en lo alto se ganen las faldas tanto, quanto es de grueso el edificio.



Allende desto, la parte de dentro contra la tierra edifique a manera de tierra y no de dientes junto al muro, de tal manera, que cada vno de ellos estè distante del muro, quanto quisiere de ser la altura de aquel edificio.

edificio metido so la tierra. El edificio de los dientes, tenga de grueso solo que el muro. Demas desto, en los angulos postreteros, quando se hiziere el apartamiento del angulo por la parte de dentro, señalese a la vna y a la otra parte en el espacio de la altura del edificio, hagase otro junto cõ el angulo del muro, y assi los diestes y los edificios diagonales, no consentiran apretar el muro con toda fuerza, antes retiniendo, desbaratara el impetu del ayuntamiento de la tierra. He dicho, como se podra edificar sin ningun vicio, y como lo pueden cuidar los que comiençan a edificar, porque no se ha de tener el mismo cuydado del mudar de las tejas, o maderos, o vigas, q̄ destas cosas, por que estas cosas, aunque sean malas, facilmente se mudan; y assi no las tienen por firmes. Declarè de que manera estas cosas podran ser firmes y fuertes, y como se han de hazer, de que genero de materiales se deua vsar, uo està en manos del architecto, porque no en todos lugares nacen todos, assi como en el libro proximo està declarado. Tambien està en mano del señor edificar con ladrillo, o cõ mamposteria, o silleria. Assi 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 oficial, y quando en grãdeza y proporcion, y medidas tuviere autoridad la obra, entonces la gloria serã del architecto. Harase muy bien todo, quanto el architecto quisiere tomar consejo de los carpinteros, y de los ydiotas, porque todos los hombres, y no solamente los architectos pueden aprobar lo que es bueno, pero esta es la diferencia entre los ydiotas, y los architectos, q̄ el ydiota sino viere lo q̄ esta hecho, no puede saberlo que se ha de hazer. Pero el architecto, ya tiene en su animo determinado, antes que comiẽce lo que se ha de hazer, assi co gracia y prouecho, como en hermosura. Quan claramente pude he declarado las cosas que pensè ser muy prouechosas para los edificios particulares, y como se deuen hazer. En el libro siguiente explicarè como se han de pulir, para que hermosos, y sin vicios lleguen a la vejez.

Marcõ

Libro septimo  
MARCO VITRUVIO  
DE ARCHITECTURA

LIBRO SEPTIMO.

PROLOGO.

**N**UESTROS antepassados, sabia y prouechofaméte instruyeron, dexar a los venideros las cosas que pensaron por relaciones en Commétarios porque no pereciesen. Antes creciédo, siépre publicadas en sus libros de grado en grado viniesen por su antigüedad a gran subtileza. Assi, quando medianas sino infinitas gracias se les deuen porqueno callaron embidiosamente, antes procuraron se traxessen a la memoria con sus escripturas lo que de cada genero se sentia, porque sino, no oueramos podido saber q cosas passaron en Troya, ni lo q sintieró de la naturaleza de las cosas Thales, Democrito, Anaxagoras, Xenophones, y los demas naturales Physicos. Tampoco de lo q sintieron de la manera de vivir Socrates, Plató, Cénó Aristoteles, Epicuro, y los demas Philosophos. Ni se supiera lo q Creso, Alexádro, Dario, y los demas reyes hizieron, ni porq causa si nos antepassados cō sus Cómentarios no las ouieran dexado escriptas para memoria de los desedientes, y de la manera q a aquellos se há de dar gracias. Assi por el contrario, los q hurtádo las escripturas agenas, las publicá por proprias, merecé ser vituperados, y los q no cítrná en sus cōceptos, antes se gloríá, falsando los agenos trabajos cō embidiosa costúbre, no solo son dignos de ser reprehendidos, mas aun porq vniédo mal, deuen ser condenados a pena. No digo q semejantes vella querias, no ayan sido vengadas curiosamente por los antiguos, cuyes juyzios y sentencias en esta parte quales ayá sido, no será fuera de proposito dezir lo q sabemos. Como los Reyes Attalicos, induzidos cō el deleyte de la doctrina, como en Pergamo ciudad hiziesen vna excellentelibreria, para comú contentamiento. Assi 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 cōsentó cō esto, antes procuró, que sembrádo aquella doctrina se acrecentasse, y por esta causa

dedicó

dedicò vn os juegos a las Musas, y a Apolo, y como Parathletas puso premio a los escriptores, que viniessen. Ordenadas estas cosas, como ya llegasse el tiempo de los juegos, faltaua escoger para ellos juezes doctos que aprouasen lo que haziesse. 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 tenia cargo de la libreria, y preguntóles si conocian alguno q̄ fuesse bueno para aquello. Respondieronle, q̄ auia vn Aristophanes, el qual con grãde estudio y diligencia leya cada dia los libros por orden. Así que estando en la congregacion de los juegos, las sillas distribuydas para los juezes, Aristophanes citado cò los demas se assento, como le estava 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 a ser agradaado mas al pueblo dió el primer premio, y al q̄ se seguia el segundo. Mas Aristophanes preguntado su parecer, mandò se diessse el primero premio al que mas auia agradaado al pueblo. Pero como el Rey, y todos los demas se enojassen grandemente, leuantose, y rogando alcançò q̄ le dexassen hablar. Así q̄ hazien doles callar, enseñò que solo aquel era poeta, y todos los demas auian recitado cosas agenas, y que era razon que los juezes aprouasen las escripturas, y no los hurtos. Marauillandose el pueblo, y dudando el Rey, aprouechandose de su memoria, sacò de vnos almarios infinitos libros, y cotejandolos con las cosas que auian recitado, necesitòlos a confesar que lo auian hurtado, y así mandò el Rey que los acusassen por ladrones, y condenados los despidio con ignominia y affrenta, y a Aristophanes le dio muy grandes dadiuas, y le dió a cargo su libreria. Los años siguientes Zoilo de Macedonia, que se alçò con solo el nombre de Homero Martis, vino de Macedonia a Alexandria, y recitó al Rey sus escriptos hechos contra la Eliada, y Odissea. Mas como considerasse Ptholomeo que se infamaua el padre de los escriptos, y el capitán de toda la erudicion estando ausente, y que era vituperado aquel, cuyos escriptos todo el mundo tenia en mucho, enojado no respondió. Zoilo como ouiesse estado mucho tiempo en el reyno, fatigado con pobreza humillòse al Rey, pidiendo que le diessse alguna cosa, dizen que respondió el Rey. Homero que ha mil años que muero, da de comer a muchos millares de hombres. Pues razon es, que el que professa tener mejor ingenio q̄ Homero, no solo se mātenga a sí

## Prologo.

fino tambien a otros muchos . Al fin su muerte como de conde-  
nado se cuenta de diuersas maneras. Vnos dicen que Pholomeo le  
hizo crucificar, porque mato a su padre, otros q le apedrearon, otros q  
en la ciudad de Smitna le echaron en vna hoguera. De las quales co-  
sas qualquiera que le aya aconsecido, 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 nago infinitas gracias a todos aquellos q escri-  
uieron, porque con excelente solercia de ingenios q les concedio aq̃  
siglo, ayudaron a los venideros. De donde yo, como quien saca agua  
de las fuentes, y la trae a su proposito, tengo mas abundante y mas expe-  
dita facultad para escreuir, y confiado en tales autores, oso hazer nue-  
uas instituciones. Puestas en tales principios d los passados, los qua-  
les yo entendi hazer a mi proposito, conuence passar adelante, tomá-  
do dellos. Primeraméta. Agatarco en Athenas enseñando a Acetochi-  
lo, hizo tragedia scena, y dexo della cómetario, y ayudados desto De-  
mócrito, y Anaragoras escriuieró de la misma materia, de q manera  
conuenga para la vista de los ojos, y extension de los rayos, respóder  
con razon natural a las lineas, con susuydo el centro en cierto lugar,  
para que de cosa incierta, ciertas imagines de edificios diessen hermo-  
sura a las pinturas de las scenas, y a las que fuesen figuradas en las frón-  
tes, y delanteras derechas, y llanas, y parezca que vnas cosas se aparta,  
y otras estan leuantadas. Despues Sileno de las medidas de los Doricos  
compuso vn libro del templo de Iuno, el qual está en Samo. Escri-  
uio Theodoro de otro Ionico en Epheso, el qual es de Diana. Creph-  
phon, y Metagenes del templo de Minerva, q es Ionico en Priene. Phi-  
leo del téplo de Minerva Dorico, q está en Athenas en el aleazar, Icti-  
no, y Carpion, Theodoro Phocéo, Detholo, el qual está en Desphos.  
Philo de las medidas de los téplos, y de la casa de armas q estava en el  
puerto Pyreo. Hermogenes de la casa de Diana, q es Ionica, y está en  
Magnesia, y es Pseudodiptera, y del padre Bacho Teomonopiero. Ar-  
gelio de las medidas Corinthias y Ionicas, en Tralia a Esculapio. Y di-  
zese auerlo hecho el mismo por su mano. Del Mansoleo Satyro, y Phi-  
teo, a los quales dio la felicidad vn summo dō, porq sus artes son juz-  
gadas merecer perpetua alabanza, porq cada vn artifice toma a con-  
tienda adornar, y approuar cada frontera. Leocares, Briages, Sco-  
pas, Praxiteles, y como algunos piensan Thimoteo. La eminente  
excellencia del arte, de los quales fuerça, que la fama de aque-  
lla obra, llegasse a ser vna de los siete espectaculos, o mara-  
uillas

uillas del mundo. Aliende de estos, muchos nobles artifices, escriuieron preceptos de medidas, como fue Nexaro, Theocides, Demophilo, Pollis, Leonidas, Silanion, Melampho, Sarbactio, Euphrano. Tambien de machinaciones escriuieron otros, como fuerõ Phader, Architas, Archimedes, Ctesibio, Nymphodoro, Philo, Bizacio, de los Commentarios de los quales, y Diphilo, Caridas, Polyido, Phyro, y Agelistrato, collegi, y ajuntẽ en vn cuerpo todo lo que entẽdiã ser provechoso para este proposito. Y principalmente me moni, porque vi, que en este negocio auia muchos libros compuestos por los Griegos, y muy pocos por los nuestrs. En esto fue el primero, cosa de marauilla, q̃ determino facer a luz vn libro destas cosas. Y Terencio Barro, de nueue disciplinas, vno de arquitectura, Plunio Septimio dos. Mas que estos, no parece hasta agora auer alguno trabajado en este genero de escripturas, con auer sido entre los ciudadanos antiguos grandes architectos que pudieran no menos elegantemente poner en orden sus escripturas, porque en Athenas Antristates, 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 estoruo, desaronlo comenzado assi casi docientos años. Despues como el Rey Antiocho prometiesse la costa para acabar aquella obra, Cosucio ciudadano Romano noblemẽte architecto, y hizo cõ grãde cuydado, y mucha sciencia, cõforme a la distribuciõ de las medidas la grandera de la celda, y el asentamiento de las columnas cerca el Dypteron, y de los architraues, y de los demas ornamentos. Mas esta obra, no solo comunmente, pero ni aun de pocos es nombrada siendo tan grãde y magnifica, porque en quatro lugares ay templos adornados con obras de marmol, lasquales por sus nombramientos se publican con fama clarissima, cuyas excellencias, y prudentes aparatos de pensamientos tiene sospecha en el tiempo de los inmortales. Primeramente el templo de Diana en Epheso en genero Ionico, que fue hecho en Epheso por Crestiphõs Gnofo, y su hijo Methagene, el q̃l se dize auer acabado despues Demetrio fieruo de la misma diana, y Peornio Ephesio. En Mileto assi mesmo con medidas Ionicas hizieron el templo de Apolo el mismo Peonio, y Daphnis Milefio, a Eleusina Ceres, y a Proserpina hizo vna celda de increyble grandera. Iãhuino, a la costumbre Dorica Doricho, sin colõnas a la parte de a fuera, para dar lugar y anchura a los sacrificios. Mas esta despues, como Demetrio Phalereo en Athenas reynasse: Philon lo hizo con columnas 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. Tambien se dize, que Cosucio tomo a su cargo, hazer de Arquitectura en Asti a Iupitet Olympio con ancho aparejamiento de medidas Corinthias, y proporciones, como está escripto, del qual ningun Commentario se halla, y no solamente falta lo que desta materia escriuio Cosucio, mas tambien lo que escriuio Gayo Mucio, el qual confiado en su mucha sciencia, acabò perfectamente los tēplos de la honra, y virtud de la celda de Mario, dandoles las medidas de columnas y architraves por legitimo orden, y leyes del arte, y así si aquel templo fuera de marmol, para que como tenia subtiliza por arte, tuuiera autoridad por la magnificencia y gastos, fuera tenido por vna de las principales obras. Pues como entre maeftros antiguos Latinos aya auido grãdes architectos, no menos q̄ entre los Griegos, y aya agora en nuestros tēpos, 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 de estos edificios. Y pues en el sexto libro explique la razon de los edificios particulares, declararè en este, que es septimo, los polimentos de que maneratrataràn hermosura y firmeza.

### *Capitulo primero, del enluzir, y zaharrar.*

**P**RIMERAMENTE començare a tratar de la ruderaciõ, que es zaharrar, o rpiar, la qual tiene principio de el luzir, o polir; para que mas curiosamente, y con grande prouidēcia se tenga cuenta, que quede solido y macizo. Y si a pie llano se ha de zaharrar, busque se el suelo del todo solido y macizo, y así se porma en execucion, y se metera dentro de la consolidacion la materia del pauimento, que son piedras quebradas, o tejas hechas pedaços, cõ argamassa mezcladas. Si todo el lugar q̄ se ha de macizar fuere amõ-tonado, o parte del, hagase solido, hincandovigas, o estacas bien maçonadas con grande cuydado en los suelos altos, y en los maderamientos diligentemente se ha de considerar, que ninguna pared se haga debazo del suelo, que no salga a lo alto, antes afloxada tenga pēdiente encima de sí el entablamiento, porque quando la pared sale solida, secándose los maderamiētos, o haziendo asiento con bregarle, necessaria mēte q̄ dando firme lo solido del suelo, edificado en la derecha y siniestra cerca de sí, haze agujeros en los suelos. Así mismo se ha de pro-

de procurar, que no entrepongan tablas, ni ripias, ni otros cabrios, de encima, porque estos juramente reciben el humor, y como tuercen hazen agujeros en el suelo. Mas fino ouiere vn genero de enzina, q̄ los Latinos llaman Escalo, y contriñen la necesidad, auer de vñar destas comunes maderas de enzina por falta de otras, cortense muy delgadas, porque quanto menos fueras 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 torciendose pueda levantar los rincones, porque de madera de cerro, que es el melto, especie de enzina, que lleua bellotas, o de haya, que tambien la dizen farno, ningun madero puede durar. Hechos los entablamientos, si ouiere pedernales, o piedras duras, ponganse debarro, y fino paja, para que la madera se defienda de los daños de la cal. Demas desto, consolidese con piedra no menor, que la pueda bencir la mano. Puestos los consolidamentos, zaharrese. La materia del zaharrar, que los Latinos dizen Rudus, si fuere nueua, que son piedras de nueuo quebradas, o tejas quebradas con cal, para hazer el suelo, mezclese 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 zaharroz, y solidense, y entremetanse algunas elacas 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 pavimento, 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 sobrepusen en los escuditos, triangulos, o quadrados, o en los balitos, como de panares, mas antes la composicion de las trauazones tenga entre si muy yqual, y derecha llanura. Si lo edificado ouiere cõ piedras, sea de madera, que ellas tengã todos sus angulos yguales, y q̄ en ninguna parte sobretalgan de su fregadura, o yqualdad, porque como si los angulos, o rincones no fueren todos ygualesmente llanos, no será ac-

## Libro septimo

bada, y perfecta su polideza como conuiene. Así mismo, las caxas de barro hechas a manera de espigas riburtinas, se deue con gran diligēcia procurar, que no tengan concavidades, ni otros que lo brepujen, sino que esten estendidas y allanadas a nivel sobre aquello llano, quando estuuiere perfecto, con aceitilladuras y polimētos se ciarna el marmol, y encima vnas lorigas hechas de cal y arena al descubierto. Los suelos se deuen hazer muy y doncos y conuenientes, porque los made ramientos creciendo con el humor, o decreciendo con la sequedad, allanandose, o asientandose, y mouiendose, hazē 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 se encima otro entablamiento al contrario, y la clave fixada hara doblado circulo a la rechumbre de aquel ornamento que llaman Loriga. Despues mezclarse ha tercera parte de tejas quebradas a la nueva materia para zaharrar, y dos partes de cal, responderan a las cinco de arena en las mezclas del mortero. Hecha la solidacion, echarse há dētro las tejas y piedra biē martillada. El suelo acabado, no sea menos grueso que vn pié. Entonces metido dentro el moollo 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 en tre las trauazones con la elada, repararse ha cada vn año ante del Inuerno donde estuuiere quebrado. Desta manera consentira recibir en sí la elada, y si pareciere que conuiene, se bagamas curiosamente asientense cejas de a dos pies juntas, y trauadas entre sí sobre la materia del consolidar, estendida debaxo la materia, que tengan en cada frente de las juntas cortados vnos cañones pequeños de quantidad de vn dedo. Estos ajustados las tejas se llenen de cal amasada con azeyto, y las juntas entre sí muy apretadas se confriquen y se tratē. Desta manera, la cal pegada en las canales endureciendose, no suffira pasar el agua ni otra cosa por las juntas. Pues como esto fuere así si por todo estendido, echese por cima de todo el nucleo, que es la materia para maieçar 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, q̄t tienē señaladas espigas. Esto en los altos, de los quales está arriba dicho. Y si esto se haze, no se corrompera facilmente.

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

**E** tratado de los fuecos. 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 necessaria, para que si algun terron se cozió poco en el horno, mojandose cada dia en el agua hierua, y se eche yualmente. Porque quando del todo no está mojada, sino que vñan de ella reziente, tien e dètro vnas pedrezuelas crudas, hazese postillas, y aquellas pedrezuelas echan a perder los polimentos de la encaladura. Mas quando se quiere tener cuenta cõ esto, y adereçarle más curiosamente, tomase vna açuela, o asseguron, y de la manera que se due la madera, así la cal se duele en vn lago mojado, y si las piedras dañaren el açuela, o la hacha, no estára templada la cal. Quando el hierro se sacare seco, y puro, y limpio, demostara estar sedienta, mas quando estuviere gruesa y bien mojada, y se pegare a manera de engrudo al rededor de la herramienta, del todo estára templada, entonces aparejadas las machinas, se haran las disposiciones de las camaras sino estuieren adornadas de techumbres.

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

**S** I alguno preguntare, como se han de edificar las camaras, digo que desta manera. Las viguetas que se ponen de techas, 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 enclauē con clavos de hierro a los sobrados, o entrefuecos, o techos. V las cadenas tambien se hagan de materia, a la qual no pueda dañar carcoma, ni vejez, ni humor, como de box, enebro, oliua, robre, o cipres, y otras semejāces maderas fuera de cinzina, porque torciendose esta, haze agujeros en las obras en que se pone. Estas viguetas así dispuestas, atente muy bien con tomigas hechas de esparto de hispaña que son sogas de esparto, o con cañas Griegas machacadas. Tambiē encima de la camara, se eche materia mezclada de cal y arena, para que si algunas gotas cayere de los sobrados, y entrefuecos, o tejados, se detengan. Mas sino quiere copia de cañas

## Libro septimo

Griegas, cojante delgadas de las lagunas y las matáxas, y tomiças, tié-  
plente en sus ataduras con yqual lógura, y vn mismo grueso, de tier-  
te que no se aparten entre dos nudos más que dos pies, y estas tomiças  
ateníse bien como arriba está dicho a las viguetas, y juntaméte se han-  
quen en ellas vnos pequeños maderos. Todas las demas cosas a cabar-  
se han, como arriba está escripto. Dispuestas las camaras, y texidas co-  
mo conuiente, zaharrése el cielo de abaxo dellas, despues enderecese  
cô arena, despues puláse cô greda, o cô marmol. Polidas ya las cam-  
ras hanse de poner de baso dellas las coronas, y estas parece q̄ há de ser  
muy delgadas y subeiles, porque quando son grandes, cô la carga aba-  
xanse, y no se pueden sustentar, y en estas en ninguna manera se ha de  
mezclar yeso, sino ygualmente han de hazerse de marmol de tierra,  
porque no lo recibiendo no sufrira secarse la obra ygualméte. 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 conclaves a donde ay fuego, o muchas lúbrer,  
se deuen hazer las coronas limpias, porque mas facilmente se alim-  
pian, y sacudá. En los aposentos de verano, y en las esedras, que son  
lugares conuenientes para assentarse a donde no ay humo, ni hollin  
puede dañar, haganse esculpidas, porque siem pre la obra blanca, por  
la altura de su blancura, no solamente recibe humo de los fuyos, ſi  
no también de los agenos edificios. Hemos declarado las coronas. Las  
paredes se zaharran muy asperamente, despues encima quando se se-  
ca el zaharro enderecese la obra cô 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 yrá el parecer de  
las encaladuras, o enyesadura en las pinturas sin faltas, quando se tor-  
na a secar, dese otra mano, y tercera cô la misma mezcla. Desta mane-  
ra, quanto mas bien fundada fuere la ygualdad de las paredes, tanto  
mas será firme lo solido de la encaladura hasta la vejez. Quando fue-  
re assi formado con el arena mezclada el zaharramiento, 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 entre seco, metá se otro cuero  
mediano, que es como quien da vn baño, y como esto estuviere bien  
aplanado y confricado, echese encima otro baño más 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 que las consolidaciones bien fundadas, con auerse espesado con los golpes de los palos, y complanado, y polido con la blancura, y lustre firme del marmol, esprimen cobrando color con estar polidas resplandores hermosos. Quando los colores diligentemente se dan, estando humedo, o mojado por de fuera el encalamiento, no afloxan, antes perpetuamente duran, porque la cal auiendo perdido en el horno la humedad subtil, por ser rala, con la sed que tiene atras a si el humor de las cosas que a calo estan juntas con ella, y con mezclas juntandose los principios de diuerfas cosas, como es seca, fortaleciendose en qualquiera miembros se haze de manera, que parece tener proprias qualidades de su genero. Asi 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 esta escripto arriba, tendran firmeza y lustre, y duraran mucho. Quando se echa solo vn cuero de arena, o tro de marmol menudo, por ser delgado se corrompe y puede poco, y no puede tener lustre por no ser grueso. Porq asi como el espejo de plata hecho con lama, que es hoja de metal pequena y delgada, haze las imagines inciertas, y los resplandores floxos y sin fuerças, y el que es mas grueso, recibiendo en si la polidez firmemente, demuestra a los que miran las imagines resplandocientes, y ciertas. Asi las encaladuras hechas de materia delgada, no solamente 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 refuzen, mas aun echan de si a los que las miran expresas, y claras imagines. Mas los encaladores Griegos vsando destas razones, no solo hazen obras firmes, sino que echada en el mortar la arena y la cal con grande cuydado, macean la materia con palos, o vergas, y bien amassada vsan della en sus zaharros. Y asi algunos se aprovechan para mesas, y otros tableros de las costras que de algunas paredes viejas caen, y las quitan, y estas costras siruendo de mesas, y aparadores, se tienen siempre aquellas expresiones de imagines, segun q las hazen los espejos muy distintas y leuantadas. Pero si estas encaladuras se ouiessem de hazer en taybiques, o en arraues años, o en paredes, agora sea en alto, agora en baxo, donde interuiniere lodo, como el barro recibe humor, de necesidad se haran en tales encaladuras hendeduras, porque adelgazadas con la secura hazen resquebrajos. Y porque esto no acontezca, enclauen se cañas por toda la obra con

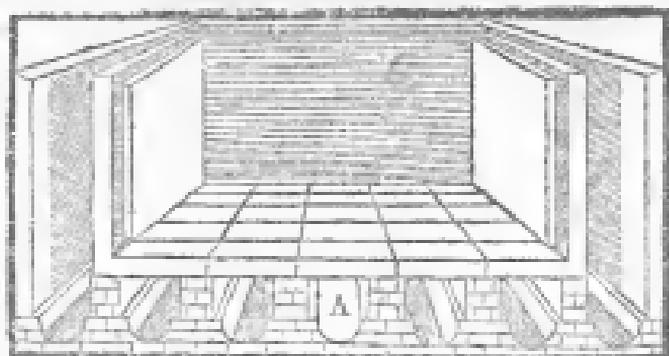
cla-

## Libro septimo

claros que daren de moscas, y otra vez entremetase barro, y seco se pongan sobre aquellas otras segundas cañas, si las primeras fueró aya ueñidas, las segundas se affieren en leuantadas, y encima se haga lo enarcado y encalado con su marmol. Y de esta 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 húmedos.*

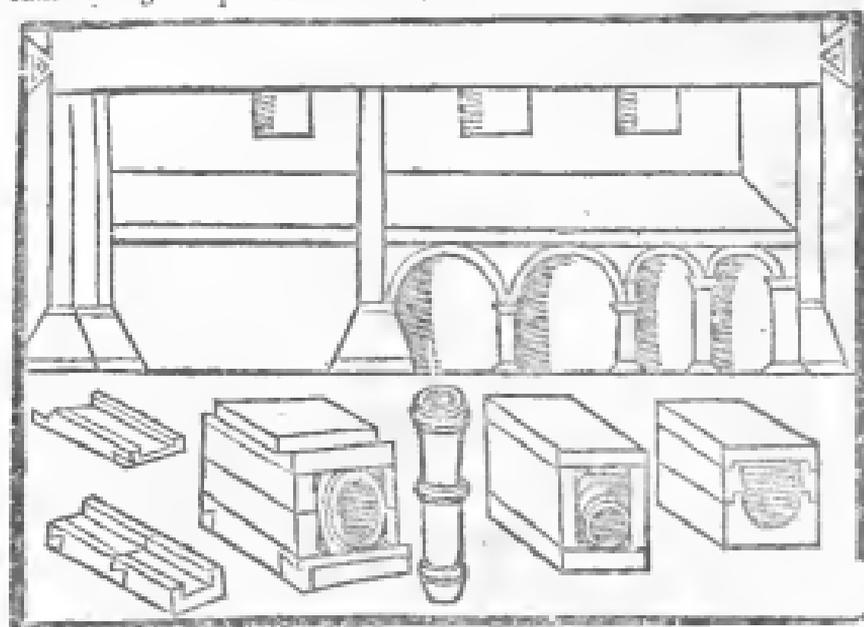
**D**ize de que manera se han de hazer las encaladuras en los lugares secos, agora dire, de que manera se haran en los lugares húmedos para que puedan permanecer sin vicios. Lo primero, en los conclues que estunieren a pie llano, xaharrarse há con ladrillos cozidos desde lo baxo del suelo en alto hasta tres pies, poco mas, o menos, para que aquellas partes de las encaladuras no se corrá pan có el humor. Mas si alguna pared turiere córtina húmeda d, apartese della vn poco, y edifíquese otra pared delgada apartada della quanto se suffriere, y entre dos paredes se ponga vna canal mas baxa que el nivel del conclave, que tenga las narizes a lugar abierto. Pero si se edificare hazia lo alto, dexense respiraderos, porque si el humor no tu niere salidas por las narizes abaxo, y arriba, destruyrase en la nueua edificacion. Estas cosas acabadas, xaharrtese la pared con ladrillos, y enderecese, y pulase con encaladura.



*A. en la ca  
nal.*

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

de doze en los quales puedan estar asentados los rincones, o angulos de dos tejas, y estas tejas aparten de la pared q̄npo en abierto más q̄ vn palmo. Allé de dello hinquense tejas encornadas de rechas hasta lo alto de la pared, cuyas partes de dentro sean muy curiosamente empegadas con pez, porque eleupan de si el liquor. Así mismo en lo alto y en lo bajo sobre la camara tengan respiraderos.



Las celdas también se blanqueen con agua limpia, porq̄ no defechen el zaharro de tejas, porque coxidas las tejas en el horno por la secura, no pueden recibir y sustentat el zaharro, si la cal no las junta. El zaharro ya puesto, y gualese la teja en lugar de la arenado, y todas las otras cosas, como arriba estan dichas de las encaladuras. Los ornatos de la policion, há de tener cuenta con que sean hermosos, porque tengan dignidad conueniente al lugar ya su proprio genero. Esta composicion no es prouechosa para la striclinos, y cenaculos de invierno, ni pinturas excellentes, ni ornato subel de camaras con obra de coronas, porque estas cosas se pierdē con el humo del fuego, y con el hollin. Mas pondranse sobre los asientos tablas labradas con tinta de pintores, polidas con pedernales, a manera de cuñas, o en trepuestas cosas de bermellon. Explicadas las camaras limpias y polidas, no creo defagradara, entender el vfo de los suelos de los Griegos para invierno, el qual no es nada costoso, y es prouechoso. Cauase dentro del niuel

## Libro septimo

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

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

**N** los aposentos de verano, otoño, y estio, y en los portales, y passos hizieron los antiguos cierta manera de pinturas. Por que la pintura es ymagen de lo que es, o pue de ser, como del hombre, del edificio, de la nao, y de las demas cosas, de cuya formas, y de ciertos fines de los cuerpos se toman exemplos de semejança, y figura. Por tanto los antiguos que començaron los polimentos, imitaron lo primero las variedades de las coltras de los marmoles, y los asientos. Despues las diuersas distribuciones entre si de coronas, de montones, alsientos, y pedernal, y bermellon. De aqui passaron a contrahazer las figuras de los edificios, y columnas, y las cosas que buelan en el ayre, y encima de cumbres, y alturas, como las vigas en los lugares manifiestos, como en las exedras por ser anchas las paredes, señalauan las frentes de las scenas a manera de tragedia, o comedia, o satyra. Los passeaderos q̄ son largos adornauã cõ variedad de cosas que se crien en jardines, exprimiẽdo ymagines de ciertas propiedades de lugares, porque se pintan puertos promontorios, y riberas, rios, suẽtes, euripos, q̄ son lugares dõ de bule el agua q̄ mana, templos, bosques, montes, ganados, pastores. En algunos lugares se pintan magnificas pinturas de estatuas con ymagines de immortales, y declaraciones de fabulas. En algunos las batallas de Troya, peregrinacion de Vlises por jardines, y otras cosas, que con semejantes razones, que estos las crio por naturaleza. Pero estos exẽplos q̄ tomauã los antiguos de cosas verdaderas, agora se reprueuã inicamẽte, porq̄ se pintã en las encaladuras mōstruos, antes q̄ ymagines de cosas ciertas, y en lugar d̄ colunas ponẽ cañas, en lugar d̄ cúbres arpagineculos esbrizados, genero de ornamẽto q̄ no se sabe con hojas cresposo, de varios colores, o rebueltas. Allẽde de ño cãdeleros d̄ tẽplos q̄ sostienẽ ymagines q̄ se leuãtã d̄ las rayzes sobre lo mas alto dellas, ligauãse cõ vnos rebueltos muchas vezes, q̄ tenian en si razon, assentadas ymagines y estatuas, y flores, q̄ teniã medias estatuas, que salian dellas vnas seme-

jantes

jantes a cabeças de hōbres, otras cobeças de bestias. Estas cosas ni son ni fueron, ni pueden ser. De tal manera han forçado las nueuas costūbres, que los malos juezes disimulen con floxedad las virtudes de las artes, porque, como puede la caña sostener el tejado de la casa: ó el candelero los templos, y ornatos del techo: y vna verça siendo tan tierna, y blanda sostener vna estatua asentada to de las rayzes, y pequeñas verças nacer parte flores, y parte medias estatuas: Y viendo los hombres estas falsedades, no las reprehenden, antes se deleytan, y no miran si alguna dellas puede ser, o no. Mas escurecidas las almas con juyzios de poco fundamento, y flacos, no pueden aprouar lo que puede tener autoridad y hermosura. Porque las pinturas no deuen ser apronadas, que no son semejantes a la verdad, y no porque tienen perfecta arte se ha de juzgar estar bien hechas, sino tienen cierta razon de argumēto, que haga se sin offender. En Trales ciudad de Caria, como Apaturo Alabādeo pintaſe vna scena elegantemēte en vn pequeño theatro, que ellos llaman Ecclesiastirion, y pusiesse por columnas estatuas, y centauros, que sostēnian los capiteles, y los redondos tejados de los tholos, que son los altos de los capiteles, y las claves, y torceduras, y bueltas, que estā 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 sobre la scena, en la qual estauā los tholos, que son las bouedas mas leuātadas, que suelen añadir en los templos, a los quales los Italianos llaman tribunay estauan tambien los pronaos, y mēdias cumbres, y todo el adorno del tejado de diuersas pinturas. Asi que como la vista de aquella scena, por la aspereza de la vista de todas aquellas cosas agradaſe y quisiesse en aprouar aquella obra. Vn Licinio mathematico dixo. Los Alabādeos son tenidos por muy agudos para todas las cosas cūbles, empero son jugados por necios, por vn vicio de indecencia, y es porque todas las estatuas que tienen puestas en el gymnasio, que es lugar para se exercitar, estā en habito de gente que trata pleytos. Y las que estā en la plaça, tienen habito de personas, que corren, o juegan a la pelota. De manera, que la indecente postura de las estatuas, por la diuersidad de los lugares, hizo que toda la ciudad fuesse notada de no buen juyzio. Miremos pues ni oſotros, que la scena de Apaturo no haga que seamos tenidos por Alabādeos, o Abderitas. Porque quien ay de v oſotros, que pueda tener casas sobre las tejas, o columnas, porque estas cosas ponenſe sobre los maderamientos, y so-

## Libro octauo

bre los tejados. Pues si aprouamos estas cosas, que no pueden acontecer en las pinturas, sin dubda nos parecemos a estas ciudades juzgadas por necias, por razon destas faltas. Así que a pattado no oso responder en contrario, antes quito la scena, y mudada conforme a la verdad, y corregida la aprouo. Pluguiesse a Dios que Licinio refutasse, para que corrigiesse esta locura y costumbres eniadas de hazer los techos. Que sea la cause porque la falsa razon vence a la verdad, bien se tra explicarlo. La causa pues es, porque lo que los antiguos trabaxando procurauan aprouar con arte, esso mismo alcançan agora con colores y buen parecer. Y la autoridad que daua a las obras la subtiliza del artiñce, agora el gasto haze que no se eche de ver. Porque quité de los antiguos no ha via do del bermellon escafamente como de medicina. Pues agora a cada passo se vñ de la chrisocola, que es engrudo de oro. La purpura, el aruenio que es piedra verde mezclado color negro, quando se vñ de estas colores, aunque no conforme al arte, agradan, y por ser de precio se facan de las leyes, para que el señor della se ga cuenta con ellas, y no el que toma la obra. He declarado lo que pude, para que no se y erre en la obra de encaladura. Agora dire del aparejar lo mejor. Y pues hemos tratado de la cal, resta tratar del marmol.

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

**E**L marmol no se haze de vn mesmo genero en todas partes, antes en ciertos lugares traen vnos terrones como de sal, que tiené vnas migajas resplandeciétes, las quales machadas y molidas, son muy prouechosas para las obras de encaladura, y para las coronas. En los lugares donde no ay copia de esto los q̄ tratan en marmol llaman cimientos, o astillas que caen del marmol quando se labra. Estas se muelen cō pilones de hierro, y se ciernen en criuas, y después de cernidas se hazen dellas tres diferencias, y la parte que fuere 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 pu estas en la encaladura, y aliñadas con diligente fregadura de las encaladuras, tendrase cuenta con los colores, para que expresman y representen en estas encaladuras resplandores claros, de los quales será esta la diferencia y aparejo.

*Capitulo septimo, de los colores, y lo primero de Ocre.*

**D**E los colores ay vnos que se crian por si en ciertos lugares, y de allise cauan, otros con tratarlos, y reboluerlos, o cō mezclas se hazen y perficionan para q̄ seã tan prouechosos como los otros. Primeramente trataremos de los que naciendo por si, se cauan, assi como el q̄ los Griegos llaman Ocrea. 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 cucuas de baso de tierra para hallar plata, como a caso alli se hallasse vena, seguian muchos la plata hasta el cabo. Demanera, que los antiguos vsaron 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, assi como en Pontho, en Synnope, y en Egypto, en España, en las yslas Baleares, que son Mallorca, y Menorca. Tambien en Lemno, que es vna de las siete gentes de Peloponeso. Los tributos de la qual ysla concedio el Senado, y el pueblo Romano a los Athenenses para que los gozassen. El pareõtonio, q̄ es otro color, tiene el nombre de los mismos lugares, de donde se caua. Tambien Melino se dize assi, porq̄ la fuerza deste metal se llama Melo en la ysla Cyclada. Creta verdẽ tambien nace en muchos lugares, pero la de Sinirna es mucho mejor, y estallaman los Griegos Theodotion, porque fue hallada al principio en vna heredad de vn hombre llamado Theodoton. El oropimẽte, que los Griegos llaman Arfenicon, 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 Parara, la qual no ay necesidad de molella, ni cernella, porque en si estan subtil y delgada, como si fuese molida con la mano.

*Capitulo octauo, De las razones del bermellon.*

**C**omençaré agora a declarar las razones del bermellon. Guẽtase, que este color fue hallado primero en los campos montuosos, y llenos de cuevas de Epheso. La qual cosa y razõ de ella es de grãde admiraciõ. Cauase vn terrõ, q̄ se llama Antro, antes q̄ vega a tratarse, la vena es d color rojo, como hierro q̄ tira mas a bermejo, tiene etrea d si vn poluo bermejo, quãdo se acabã, echa d los golpes de la herra miẽtas cõtinuas lagrimas de azogue, las quales luego cogẽ

## Libro septimo

los que caban. Estos terrones cogidos en el obrador echense en el horno para q̄ se sequen, y aq̄l humo q̄ se leuanta dellos por causa del vapor del fuego, asentado en el suelo del horno es azogue. Quitados los terrones, las gotas q̄ quedá por ser pequeñas no se puede allegar, y por tanto se barré en vasos de agua, y allí se juntá y se confundē, y aq̄lto siédo medido, de quatro sextarios quádo se pesa, pesa cinco libras, y quando se derrama en algú vaso, si se pone sobre ello piedra q̄ pese diez libras, nada encima, y no basta su carga apretar aq̄l liquor, ni q̄brarlo, ni deshazerlo. Pero si aquel peso se quitasse y se pusiese allí vn escrúpulo d' oro, q̄ es tercia parte de dragma, no nadaria, antes se yria abaxo. Así q̄ no ay porq̄ negar ser de tal genero, no táto por la grandeza de la cosa, quáto por el genero de las cosas. Este azogue es prouechoso para ylar en muchas cosas, porq̄ ni la plata, ni el metal se puede bien dorar sin ello, y quádo ay oro tejido en alguna vestidura, y no es de prouecho por ser vieja, aq̄llos paños puestos sobre el fuego en vasos de barro, se quemá, y la ceniza se echa en agua, y echase allí azogue, y arrebatadas las migajas de oro a sí, y cóstrinelas a jútarle consigo. Derramada aq̄lla agua, como el azogue se derrama en el paño, y se exprime có las manos, el azogue cae fuera por causa del humor por las aberturas del paño, y el oro comprimido, quedase dentro puro.

### *Capitulo nueue. De la temperatura del bermellon.*

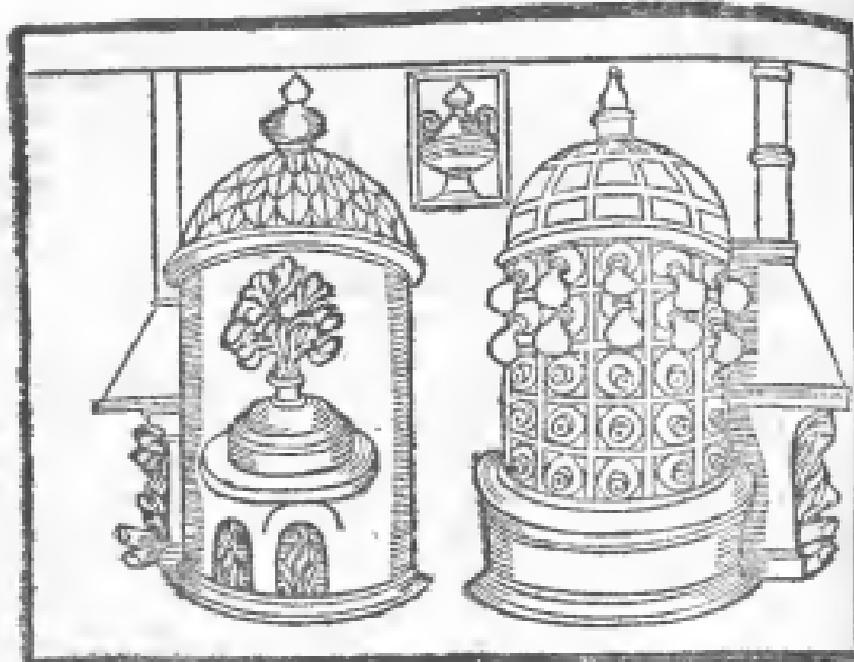
**B**olveré agora a tratar de la téperatura del bermellón. Los mismos terrones se há de majar y moler có pistones de hierro quádo está secos, y labádolo, y corriédolo muchas vezes, haze q̄ venga colores. Hecho esto, entonces el bermellon, por auer dexado el azogue, dexa las virtudes naturales que tenia en sí, y hazese de natura tierna y flaca, así q̄ quádo se mete en polimétos de encajaduras d' los coblaues, q̄da siempre en su color sin vicio, mas en lugares abiertos, como son patios entre colúnas, o lugares de alsaetos, o otros lugares desta manera, adonde el sol y la luna pueden infundir sus rayos, y resplandores, quádo se toca el lugar destos rayos y resplandores se corrompe, y perdida la virtud del color en negrese. Así q̄ muchos, y entre ellos Faberio Escriba, q̄riendo hazer vna cosa muy polida en el monte Auéti no, todas las paredes cubrio de bermellon, las quales paredes despues de treynra dias schizieron de color feo y vario, de manera, q̄ hizo dar sobre aq̄l otros colores. Empero, si alguno fuere mas subtil, y quisiere q̄ el poliméto del bermellón retenga su color, quádo la pared estuviere ya polida y seca, entóces eche d'entro cera morada detrecida al fuego,

remplada con vn poco de azeite, y pongala con pizel hecho de cerda, despues echados vnos carbonés en vn brasero de hierro, haga q̄ fude calentando la cera muy bié cō la pared, y haga q̄ portoda ella se yguale, despues sobela cō cādela, y vnos liços limpios, de la manera q̄ se curá las estatuas de marmol desnudas. Esta en Griego se dize Capús, Desta manera estoruádola pared, o rasbiquea la cera morada, no conuiente q̄ los rayos del sol, ni el resplandor de la luna arrebate viniédo, el calor de aquestos polimentos. Lastiédas o obradores q̄ vuo en los mineros de Epheso, se passó a Roma, porq̄ aquel genero de vena se hallo despues en España, de cuyos mineros se traen terrones, y los reuēdores los adereçan en Roma, y aq̄llas tiendas está entre el tēplo de Elora, y de Quirino. Adulterase el bermellon mezcla cal. Así que si alguno quisiere experimentar si el bermellon tiene vicio, desta manera lo hade hazer. Tome vna lamina de hierro, y pongase en ella el bermellon, asientese en el fuego hasta q̄ se encienda la lamina, quando la fuerça del calor mudare el color, y estuviere negro, quitale de la lamina del fuego, y si frio se restituyere en su color antiguo, es señal q̄ está sin vicio. Mas si perçen aneciēre con el color negro, significa estar corrópado. Dize las cosas q̄ se me pudieron offrecer del bermellón. La Crisola se trae de Macedoniá, cauase de aq̄llos lugares que está cerca nos a los metales de cobre. El bermellon, y el indico tomó el nombre de aq̄ellos lugares, en los quales se cria, y dize se Minio Indico.

*Capitulo decimo. De los colores hechos por arte.*



Rararé agora de aq̄llas cosas, q̄ mudadas de estos generos cō ciertas templanças reciben propiedades de colores. Primeramente hablaré de la tinta, q̄ es muy necesaria para las obras, para q̄ conste de q̄ manera se preparará su temperatura cō ciertos edificios. Edificase pues vn cierto lugar, así como el Laconico, q̄ es lugar pequeño en el baño para sudar, a manera de vna torrezilla d̄ boueda, y pulese subtilmente cō marmol, y alifase. Ante de el se haze vna hornazilla, que tiene hacia el laconico las narizes q̄ son como gargantas, y su primera hornaza, que es la boca de fuera se cierra y aprieta cō gr̄ de diligēcia, porq̄ la llama no salga fuera, y se pierda. En la hornaza se pone la resina, y el fuego q̄ cuando cō su fuerça cōstrifien a esta hornaza q̄ embie por los tragaderos dentro el laconico hollin, que es el humo espesso pegado a las paredes, y encuradora de la camara, o boueda, cogido de allí el humo, parte dello se compone cō gomabié malfado, para que vfen los libreros por tinta. Lo otro que queda, los encaidores lo gastan en las paredes mezclando engrudo.



Pero fino ouiere este aparejo, de tal manera se proueera a la necesidad, para que no se detengan las cosas esperando. Los sarmientos, o astillas de la roca se quemén hechas carbones, mantenfe. Despues muéla se con engrudo en el mortero, y no será mala tinta para los en calado res, y si la hz del vino seca se coziere en el horno, y molida cõ 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. xxi. De las templanças del color verde y negro.*

**Las** 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 muela se tan subtilmente, que se haze como harina, y mezclada con gruesas limaduras 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 coger para que se seque. Estas pelotas ponen se juntas secas en vn jarro de tierra, y pone se el jarro en vn horno, asi el metal, y arena hituendo

viendo juntamente por la vehemencia del fuego, como se ayán secado entre sí, dando y recibiendo, salen sudores de sus propiedades, y gastados ya de sus cosas, por la vehemencia del fuego, reduzente en color verdinegro. La vista, que es muy provechosa para las obras de encaaduras, se temple 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. doz. De que manera se haze la Cerusa, y el Erugo, y la Sandaraca.*

**D**E LA Cerusa, y el Erugo, a la qual los nuestros llaman oruga, no será fuera de proposito tratar de que manera se adereza. Los de Rodas componiendo farmientos en tinajas, derraman debaxo vinagre. Assientan tambien sobre los farmientos barras de plomo, y atapan las tinajas con cobertores, porq̄ atapadas no échese fuera el vapor. Después de cierto tiempo abriendo, hallá de aquellas masas de plomo hecha la cerusa. Por la misma razon, poniendo laminas, o quebraduras pequeñas de metal, hazé el erugo, que llaman eruga. 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 provechoso que no el que por sí nacido se caba de los metales.

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

**C**omençaré agora a tratar de la purpura, q̄ es la mas agradable a la vista de todos los demas colores. Sacase de vna concha del mar que se dize Ostro, de la qual se tiñe la purpura; la qual no es de menor admiracion a los que lo consideran, q̄ las otras cosas de la naturaleza, porque no tiene en todos los lugares en q̄ nace vn color, sino que naturalmente se rempla con el curso del sol. Así q̄ la que se coge en el Ponto, y en Francia, porque estas regiones está cercanas al Septentrion es negra, y la que entre el Septentrion y Occidente es cardena. La que se coge hazia la Equinocial, que es debaxo de la linea que atraviesa 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 están cercanas al curso del sol. Estas conchas después de cogidas, sortanse en rededor con herramientas, y de aquellas heridas y corta

R 4 duras

## Libro septimo

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

### Capitulo catorze. De los colores de la purpura.

**F**Azense tambien colores de grana con rayz de ruyia, teñida la greda con la rayz, y es colorada, y dize se ruyia de tintoreros. Y tambien se haze con hygino, genero de violetas, y tambien se hazen otros colores de flores. Asi que los tintoreros quando quieren hazer color verdinegro, o azul, imitado 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 teplado echanlo en el mortero, y echan alli greda molida. Desta manera hazen el color del Sil Athico. Tambien hazen purpura templando las violetas con leche, los que no pueden vsar de la yerua Chrysocola, que es engrudo de oro, por ser caro, tificen con otra yerua que llaman Lutea Cerulea, que es de color muy verde, y esta llaman la Máchadora. Tambien por falta de color indico, hazen infusionada la greda Silunisia, que es blanca, con q̄ las pinturas de las mugeres se hazen resplandecientes, y mezclada con vidro cõ ella, a la qual los Griegos llaman Valon, hazese a imitaciõ del Indico otro color. Eseruei en este libro como mejor pude, de que manera, y con que cosas se deuan hazer hermosas y agraciadas las pinturas, y que virtudes tengan en sigo todos los colores, y por consiguiente se ha acabado en estos siete libros de dezir como seran perfectos los edificios. En este libro que agora se sigue tratare de las aguas 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

# MARCO VITRUVIO

## DE ARCHITECTURA,

### LIBRO OCTAVO,

DE LAS AGUAS.

## PROLOGO.

**T**HALES Milefio, uno de los siete sabios de Grecia, abierse ante dixo que el principio de todas las cosas era el agua. Eraclato dixo el fuego. Los sacerdotes de los Magos dixeró, que el agua y fuego. Euripides, discípulo de Anaxagoras, a quien los Athenienses llaman Scenico, que quiere decir escritor de Comedias, dixo que el ayre, y la tierra, por que ella sembrada de las celestiales lluvias produce los nombres, y todos los animales en el mundo, 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 tornó a lo mismo de que antes auia sido formadas. Mas Pythagoras, Empedocles, y Epicarmo, y otros phisicos y phi losophos pusieron quatro principios, ayre, fuego, agua, y tierra, dixerón que éran qualidades diferentes entre si, por la diferencia de su genero. Es assi, que no solamente las cosas nacidas se baxen dellas, pero tambien se sustentan de los mismos, sin los quales no pueden crecer, ni conseruarse, por q̄ los cuerpos no pueden tener vida, si el ayre no entra en ellos creciendo y menguando con la respiración. Tambiẽ sino ay en el cuerpo demida y justa propor. si no entra el spiritu el animal, no andará derecho, y las fuerzas del manjar no tendrán a quel temperamento que se requiere en el cojimento y digestión. Ni mas, ni menos, si los miembros del cuerpo no se sustentan con manjar terrestre, acabar se yan, por no tener principio de tierra. Pues si los animales no tuuiesen enbumor, no terrian sangre y secarse yan. Así Dios todas aquellas cosas que son propria mēte necessarias a la gente, no hizo que fuesen difíciles, 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 desea. Mas las cosas, sin las quales la naturaleza de los hombres no se puede conseruar, puso en las cosas, para que todos las pudiesen alcanzar. Así, que si a cosas aldo alguna cosa de espíritu al cuerpo se le resistye del calor, el uapen 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 aparentandolos continuamente. Pues el agua, no solamente para beber es provechosa, pero trae infinitos otros prouechos, y por que es graciosa da muchas gracias.

Y de

*T de aguas, que los sacerdotes, segun las costumbres de Egipto mouen a, que ti-  
das las cosas tienen virtud por causa del agua, y por tanto, quando vinché de agua  
aquel vaso que lleuan al templo por esta religión, prostrados en tierra, y leuanta-  
das las manos al cielo, dan gracias a Dios por la inuencion del agua.*

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

**P**ues juzgan los Philosophos y Phisicos, y Sacerdotes, que to-  
das las cosas constan de agua, he pensado pues, que en los pri-  
meros siete libros se han declarado las razones de los edifi-  
cios, en este libro será necesario esereuir de la inuenciõ de las aguas,  
y que virtudes tengan conforme a la propiedad de los lugares, y co-  
mo se ha de guiar, y de traer, y conocer si es buena, porque es sumamé-  
te necessaria para la vida, para el contentamiento, y vfo de cada dia.  
Mas fácil será si las fuentes fueren abiertas, y corrientes, pero sino cor-  
ren, hanse de buscar debaxo de la tierra los manantiales, y recogerlos.  
Hase de conocer si ay agua desta manera. Echarse ha vno a la larga so-  
bre los dientes y barua antes que el sol salga, en aquellos lugares, don



de se ha de buscar el agua, y despuesq en la tierra aya puesto la barua  
y sustentado, mirénte aquellas regiones, porq no labira, mas la vista,  
estando

estado firme la barua, de lo que se a necessario, señalará la medida del  
 altura en aquellas regiones con declaracion cierta. Ensoçnes en los  
 lugares donde se vieren salir vapores espesos, que se leuans en el ay  
 re, 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, porq̄ ay ciertos lugares donde nace. En la  
 greda ay agua delgada y no alta, ni copiosa, pero no de buen sabor. En  
 el arena suelta ay poca, pero si en los lugares hōdos se hallare, será de  
 sabrida y cenagosa. En la tr̄a negra se hallá sudores y gotas delgadas,  
 allegadas de las tempestades del invierno, las quales guardadas en lu  
 gares solidos, y espesos, tienen muy buen sabor. En el castajo, que es  
 do está el arena suelta, se hallan medianas venas, pero inciertas, y de  
 notable suavidad. Tābien en el arena aspera, y menos roxa, q̄ se llama  
 arena macho, y en el arena, o carunco, q̄ es otro genero de arena, ay  
 mas cierta y firme copia de agua, y de buen sabor. En la piedra roxa la  
 ay copiosa y buena, sino dūcurre por las entrecuenas, y se pierde. De  
 baxo las faldas, o rayzes de los montes, y en las peñas de pedernal ay  
 aguas abūdofas, y q̄ corrē, y estas son mas frias y saludables, pero en las  
 fuertes cápestres las aguas son saladas, pesadas, calientes, no suaves, sino  
 aq̄llas q̄ de los mōtes por debaxo la tierra vienē manido, hasta q̄ rom  
 pen en mitad de los cápos, y a donde está las aguas cubiertas con las  
 sombras de los árboles tienē la suavidad de las fuertes de los mōtes. Pe  
 ro las señales de las aguas, para saber debaxo de q̄ genero de tierra esta  
 ran, fuera de aq̄llo q̄ arriba esta escripto, son estas. Si se hallare alli el  
 junco delgado, salze erratico cápestre, olmo, salze marino, q̄ tambien  
 llama abucasto, cañas, yedras, y otras cosas desta manera, q̄ no puedē  
 nacer, ni criarse sin humor, aunque suelen estas mismas nacer en las  
 lagunas, las quales mas baxas que el otro campo suelen recoger las  
 aguas llouedizas, y de los cápos el invierno, y por su capacidad conser  
 uan mucho el humor, pero no se les ha de dar credito, mas si en algu  
 nas regiones y tierras, y no en lagunas ouiere aq̄ttas señales, no sem  
 bradas sino nacidas naturalmente por si, alli se ha de buscar el agua, y  
 en aq̄llos lugares, donde estas señales no parecieren, experimentar se  
 ha desta manera si ay agua. Cauese hazia todas partes en lugar an  
 cho de cinco pies, y alli se ponga al poner del sol vn bazo de açofar,  
 o de plomo, o vna bacía, lo que se hallare destas cosas, y por de  
 dentro vnese con azeyte, y pongase hazia bazo, y lo de arriba cu  
 brase de cañas so tierra. Y el dia siguiente se abra, y si en el vaso ouie  
 re algunas gotas, como sudor, alli ay agua, y tambien si vn vaso de bar

## Libro octauo

ro, o greda no cozida se echare en aquella fossa, de la misma manera que el orro. 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 fossa, y el dia siguiente exprimiendolo, saliere agua del, significara, q el lugar tiene copia della. Ni mas ni menos, si vn cándil, o vaso aderaçado con su torcida, lleno de azeyte, y encendido, puesto, y cubierto en el mismo lugar, si el dia siguiente no estuuiere seco, sino que tuuiere algun azeyte, y torcida, y todo ello humido, demonstrarà 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 nebla, 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, naganse mas pozos, y por vna cueua se guié todos a vno. Estas cosas principalmente se han de buscar en los montes altos, y regiones Septentrionales, porque alli se hallan las aguas mas suaves, mas saludables, y copiosas, por estar contrarias del curso del sol. Y en estos lugares quanto a lo primero ay muchos arboles, y seluas, y los mismos montes tienen sus sombras, que estoruan y detienen los rayos del sol, que no végan derecha a la tierra, ni puedán sacar los humores subtiles del agua. Los collados de los montes principalmente reciben las pluuias, y por la mucha dumbre de las seluas, y la sombra dellas, y de los montes retienen, y se conseruan las nieues por mas tiempo. Y despues de derretidas pasan por las venas de la tierra, y assi vienen a las mas bajas salidas 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 rerio del sol, sin ser detenido con las sombras, llena 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 defabridas, y assi daran aquel sin sabor terrestre en las mismas fuentes.

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

**E**l agua llouediza tiene mas saludables virtudes, porque se coze de las fuentes mas subtiles y delicadas. Tambien viene purificada por el movimiento del ayre, y deshaziendose por las  
tempe-

tempeftades, cae en la tierra, y no cae comúnmente las plouias en los eápos fino en los montes, o cabo ellos, porq̄ los humores moidos de la tierra, por la mañana al salir del fol, luego q̄ falen a qualquier parte del cielo fe inclinan, y comueuen el ayre, despues moidos por lo vazio del lugar, reciben aquellas ondeadas del ayre, el qual quando va corriódo, y haziédo impetu, arrojando qualquier humor q̄ fe le pone delante, haze el viento, y las ondas crecé cō el, pero a qualquier parte q̄ fon llevados por los vientos los humores de las fuentes, rios, de las lagunas y mares, en fiendo tocados del calor del fol fe exhalan, y así suben en alto en nuues. Despues ellas peleando con las ondas del ayre, como vienen a los montes por la offensa dellos, y las tempeftades, y por su peso deshaziendose, se espargen, y así se derramá por las tierras. Que los vapores, y las nieblas, y los humores nazcan de la tierra, esta es la razon. La tierra tiene en sí colores encendidos, y grandes eápiritus, y frialdades; y mucho dumbre de agua, y así quando de noche se refrian nacen los vientos con la obscuridad, y de los lugares humedos suben las nuues en alto, y saliendo el fol con impetu toca la tierra, entonces el ayre calentado cō los rayos del fol, con el rocío leuanta los humores de la tierra. Exemplo desto podemos tomar de los baños. Porque ninguna camara de aquellas, donde se calientan, puede tener sobre sí 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 allí la tiene y sustenta, porque siempre el vapor calido se leuanta en alto, y por ser poco no se cae, mas despues que se se han ayuntado mas vapores humedos, no se pueden sustentar por su grauedad y peso, y por esta misma razon el celestial ayre quando perfectamente recibe el calor del Sol, atrayendo de cada lugar, toma humor, y lo junta con las nuues, y así 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 plouias, por venir tan calientes de las regiones calidas, y sacan de las regiones calidas los humores, y los echan a la parte Septentrional. Que esto sea así, 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, salea del monte Caucafo. En Syria Tygris, y Euphrates.

## Libro octauo

Yten en el Pontho Boristhenes, Hyppanis, Tanais, en Colcos y nasis, En Francia el Rodano, En la Belgica el Rin. Desta parte de los Alpes el Timauo, el Po en Italia, el Tybre en Maurusia, a la qual los nuestros llaman Manritania, 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 de baso vnos montes desiertos, va por los lugares del medio dia, y cae en la laguna Coloc, la qual rodea a la Mueroc, que es reyno de los Ethiofes Meridionales. Y desde estas lagunas reboluiendose por lortios Attabasa, y Astaboras, y por otros muchos viene a los montes, y a las Cataractas, y dellas despeñandose a Septentrion, viene entre la Elephantide, y la Syenne, y los campos de Thebas en Egypto, y alli se llama Nilo. Que el nilo nazca de la Mauritania, conoçese, porque de la otra parte del monte Athlante, está los otros campos que corren al Oceano del Occidente, y alli nacen los Ichncumones, y los Chroco-dilos, y otras semejantes bestias, y peces, saluo el Hippopotamo. Pues si todos los rios en la descriçió, y traça de la redondez de la tierra se vee que corren del Septentrion, y los campos de Africa, que están en las partes meridionales, subjectas 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 betún, 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 así no puede permanecer mucho, que en breue espacio no se esfric, por que si de su naturaleza fuesse calida no se quitaria su sabor, pero el sabor y olor, y color dellano se restituye, por auerse dentro mezclado.

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

**Y** tambien algunas fuentes calidas, de las quales sale agua de buen sabor. Es tan suave, que ni deifica la fuente de las Camerinas, ni la fuente Marcia. Estas perfeçionanse de la naturaleza desta manera. Como en lo hodo por el alúbre, o betún, o piedra çuffre se leuanta fuego con el ardor calienta la tierra que está cerca de él, y echa

echa sobre si en los lugares altos vapores calientes, y assi en aquellos lugares que estan encima, nacen fuentes de agua dulce, offendidas cō el vapor, se encienden en las venas de la tierra, y assi van con el favor sin corromperse. Ay tambien algunas fuentes frias, no de buen olor, ni favor, las quales porq̄ naciendo del todo en lugares bajos, passan por partes ardientes, y corriendo desde alli largo espacio de tierra, vienē y salen sobre la tierra frias, corrompido el color, y favor, y olor, como en la via Tiburtina el rio Albula, y en el Ardeatino las fuentes frias q̄ buelen a çuffre, y por esso se llamá çuffradas. Y en otros lugares semejates. Pero estas fuentes, siēdo como son frias, parece q̄ hierue, porq̄ quādo entran muy hōdo en algū lugar caliente, juntándose el agua y fuego, offendidas cō el gran ruido, reciben en si grā viēto, y assi hinchadas con su fuerça, sale muchas vezes hiruido por las fuentes. Pero las fuentes que no estā abiertas, sino detenidas cō piedras, o fuerça alguna por las estrechas venas, cō la grā fuerça de los espíritus son leuadas a las alturas de los mōtes, y assi los q̄ piēsan q̄ tienē tanta profundidad los principios de las fuentes, como los mōtes quādo abré bien las fossas, claramente conocen q̄ se engañan. Porq̄ como vn bazo de metal, no lleno del todo, sino q̄ téga de tres partes de lo q̄ cabe en el las dos, puesta encima vna cobertura, en siēdo tocado de la furia del fuego, haze calētar el agua, y ella, porq̄ de su naturaleza es rara, se hincha de manera, que no solo se hinche el vaso, pero aun cō los espíritus leuāta la cobertura, y creciendo, se sale de la olla, pero quitada la cobertura, echa aq̄llos espíritus en el ayre, y se torna luego a assentar en su proprio lugar. De la misma suerte los principios de las fuentes, quādo entre lugares angostos estā detenidos, salen por cima los espíritus del agua q̄ hierue, pero luego q̄ se abré, gāstados cō el ayre, se assiēran y tornā a su misma propiedad. Toda agua caliēte es medicinal, porque recozida en aq̄llas cosas que delante se le ponen, recibe otra virtud para el vso. Porque las fuentes a çuffradas sanan los mueruos trabajados, calentandolos, y faciēdo cō 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 bebiendo 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 Curilia lugar de los Sabinos, y en otros semejantes lugares, que bebida purga, y passando por el vientre, disminuye, y deshaze los lamparones, y paperas. Donde ay oro, plata, hierro, o metal, o plomo, o se cauan cosas semejantes, se hallan copiosas fuentes, aunque ruynés, por-

## Libro octauo

que tienen vicios cōtrarios del agua caliente que sale del alumbre piedra azufre y betū, porq̄ bebidas, como en el cuerpo entrā, y dō por las venas, tocā los niervos y miēbros, y los endurecē hinchāndolos, y los niervos hinchados se encogē, y hazen los hombres en ferruos de niervos y gotofos. Porque de las mas duras y espessas y frias cosas tienē refuido lo hueco de las venas. Ay vna especie de agua q̄ no tienē doreluziētes las venas dōde nace, nadā encima la espuma como flor de vidrio morado. Estas cosas se hallā principalmente en Arhenas, porque alli, de semejātes lugares y fuertes, y en Alli, y en el puerto Pircose llevan, de las quales nadie bebe, por la razon q̄ he dicho, pero vfan dēlla para lauar, y para las demās cosas, y bebē de pozos, y evitan sus vicios. En Troceni lugar de Acaya, no se puede evitar este vicio, q̄ no ay otro genero de agua, ni se halla, sino es la q̄ tienen los de Cibdeli, y así en aq̄lla ciudad todos, o los mas tienen mal de pies, y son gotofos. En Tharso ciudad de Cilicia ay vn rio q̄ se llama Cydno, dōde los gotofos hiriēdōse en las piernas se librā del dolor. Ay otros muchos generos de aguas q̄ tienē sus particulares propiedades, como en Syclia el rio Himera, q̄ salido de su fuente, se diuide en dos partes, y la parte q̄ vaxa a 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 Perretonio, q̄ es camino para Hamō en Africa, y Casio, q̄ es para Egypto, ay vnos lugares cāpestrestan salobres, q̄ tienē encima la sal quajada. Ay otros muchos lagos y fuentes y rios, q̄ como pasan por la sal, q̄ se caua, necessariamente se hazē salobres. Otros corriēdo por las gruesas venas de la tierra, salē vntados cō azeyte, como el rio del Sol, q̄ es Cylicia, q̄ se llama Lipariū, dōde los q̄ se laua, o nadā salē vntados de agua. 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 ciclo, 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 vntaū las ovejas. En Zacinto, y cerca del Dyrrachio, y la Vellona, ay fuertes 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 liquido, cō el qual, y cō ladrillos Semiramis cercō a Babylonia. Tābien en Iope, o Iassa, q̄ es en Syria, y en Arabia de los Numidas, ay lagos de notable grādeza, q̄ echā de si de sapoderadas copias de betū, las quales cogen los q̄ viuē cerca. Y esto no es de marañillar, porque alli ay muchas como piedras de aquel betun duro, y como la fuerça del agua rompa por la tierra del betun, trae dello consigo, y quando sale fuera,

apar-

ra , aparta de sí 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 parte que sacaren de la agua estara hecho piedra, y no la parte que quedo fuera, antes se queda en su propiedad natural. De la misma manera en Yerapolis de Phrigia, hierue gran mucho dumbre de agua caliente, la qual lleuan por fosos a los huertos y viñas cercanas. Esta despues de vn año se haze vna costra de piedra, y así 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 ve hazer naturalmente, porque en estos lugares la tierra donde este rugo nace, parece semejante al quajo. Despues como aquella virtud mezclada sale fuera de la tierra por las fuentes, con el calor del Sol, y del ayre, es forçado que se congele, como se ve en las heras ue la sal. Tambien ay tierras de amargo rugo, y las fuentes que de allí salen, son amargas, como en Ponto el rio Hypan, que desde su nacimiento corre quasi quarenta millas con sabor dulcissimo. Despues llegando a vn lugar que está de su nacimiento ciento y sessenta millas, se mezcla con vna 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 Sandaraca. Estas cosas toman diferentes sabores por la propiedad de la tierra, como se ve en los frutos. Porque si las rayzes de los arboles y vi-des, y otras semillas no diessen fruto, tomádo el rugo de las propiedades de la tierra, tendrian vn genero de sabor en todas las regiones y lugares. Pero vemos, que en la ysla de Lesbos ay vn vino que llama Protiro, o Protropó, que sale antes que la vba se pisé. Y en Moconia ay vn vino Chatazeucaumenites, dicho así, de vna región cerca d Lao dicea. Y en Lydia el vino Meliton. Y en Sycilia el Marnertino. Y en Campania el Phalerno. Y en Terracina, y en Fundo el Cecubo. Y en los demás lugares, donde se criá muchos, e innumerables generos de vino, y virtudes, lo qual no se puede hazer de otra suerte, sino que el humor terrestre se infunde en las rayzes, con las propiedades de sus sabores, y cria así la materia, y saliendo derrama el fruto y sabor conforme a aquel lugar. Porque si la tierra no tuuiese tantas diferencias de humor y propiedades, 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 frutos, ni la Myr-rha daria aquellos terrones que da. Ni en la Cyrenayca el Laúer

## Libro octauo

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 leuor, 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 Boecocia ay dos rios, Melas, y Chesipho, y en Lycaonia Chrates, y en Troya Ianto, y en los campos Claromenio, y Erythreos, y Laodicenser, 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 cuerno, tanto la propiedad del agua, quando entra en el cuerpo, sembra la la qualidad de su genero, y assi, porque en los campos Troyanos cerca de Ianto ay ganados roxos, 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 sí 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 a la 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 Stygofy dor, 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 Lucersio, y en Italia, Virena, Campania, Theano, y en otros muchos lugares.

res, que tienen esta virtud, que bebidas quiebran las piedras que se engendran en los cuerpos de los hombres. Que esto se haga naturalmente, veese, porq̄ el rugo agro, y el azedo está en la tal tierra, por la qual saliendo el agua, se tuen de aquel agro, así quando entra en el cuerpo destruye aquellas cosas q̄ se hazen del asiento del agua, y se crió 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 allí, la cascara se ablanda, y deshaze. Plomo q̄ 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 gastara y hara herrumbre. Las margaritas y piedra pedernal, a quié ni el fuego, ni el hierro puedengastar, calientes y rociadas con vinagre, se rompen y hazen pedaços. Pues vemos estas cosas, argumētemos por la misma razon de las cosas azedas, que por la agudeza de su agro pueden curar a los que tienen piedra. Ay tambien fuentes como mezcladas con vino, como vna en Plaphagonia, de la qual los que beben se emborrachan sin vino. En los Equiculos de Italia, y en los Alpes, en la nacion de los Medulos, ay vn genero de agua, de la qual los que beben se les hincha la garganta. En Archadia ay vna ciudad conocida, que es Clytoria, en cuyos campos ay vna cueua, y de allí sale vn agua, de la qual los que beben, aborrecen el vino, y junto a la fuente está vn epigramma escripto en vna piedra, que quiere dezir en verso Griego. No es suficiente para lauar, pero es enemiga de las vides. Porque junto aquella fuente Melampo con sacrificios purgó la raza de las hijas de Preto, y boluio el juyzio de aquellas donzellas virgines en su antigua sanidad. El Epigramma era este en nuestro vulgar. Pastor, si la sed te fatigare a ti, o a tu ganado en mitad del dia junto a la cueua de la fuente Clytoris, 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 raza 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 bono. Valli 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 vasos de agua de la fuente fria son dulces al q̄ los bebe, pero luego se haze aqui el sentido de piedra.

## Libro octauo

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

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

 Y tambien en algunos lugares propiedades de fuentes, que  
hazen a los que allí nacen de muy buenas voces para cantar,  
como en Tarso, y en Magneha, y otros lugares semejantes.  
Tambien Zama es ciudad en Africa, la qual cerco el rey Iuba con dos  
muros, y hizo allí su casa real. Desta ciudad veynete mil passos está vn  
lugar que se llama Isumuc, cuyas regiones, y campos tienen vn incte y-  
ble termino. Porque como Africa sea madre y criadora de bestias tie-  
ras, 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 destos lugares la lleuan a otra parte, haze lo  
mismo. Este genero de tierra, tambien dize se 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 cam-  
po, fue soldado de Cesar, este estubo en mi casa por huesped, y assi en  
la conuersacion quotidiana, fue necesario tratar de Philosophia, y co-  
mo nosotros tratassemos de la potecia de las aguas, y de sus virtudes,  
me dixo que auia en aquellas sus tierras tal manera de fuentes, que los  
que allí se criauan tenían notables voces para cantar, y assi siempre  
comprauan de la otra parte del mar los esclauos hermosos, y las esclau-  
as 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 terre-  
no, 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 gran-  
deza de tierra se hallan innumerables maneras de rugo, por cuyas ve-  
nas la fuerza del agua corriendo viene teñida al salir de las fuentes, y  
assi dello se perfeccionan y hazen en su genero diferentes fuentes por  
la diferencia de los lugares, y la qualidad de las regiones, y las diffe-  
rentes

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

*Capitulo quinto, de las prouas de las aguas.*

**L**as experiencias, o prouas de las aguas ſe tienen de tomar aſi. Si fueren corrientes y abiertas, antes q̄ comiencen a guiar las fuentes, ſe aduertea y conſidere, de que miembros ſon los hombres que viuen cerca, ſi ſon ſanos, de buen luſtre, ſanos de piernas, y no lagañosos, ſerà buena la fuente. Y ten, ſi la fuente fuere nueua, cauada, y echada el agua en vn baſo de Corintho, o en otro qualquier que ſea de buen metal, no hiziere mancha alguna, ſerà buena. Y ten, ſi el agua hiruiere en vn caldero, y deſpues ſe peſare, y vertida no dexare en el ſuelo arena, ni barro, ſerà buena y aprouada. Si las legumbres pueſtas en vna olla cò eſta agua ſe cozieren preſto, es ſeñal que el agua es buena, y ſaludable. Si la agua fuere clara, pura, reſplandeciente, y por donde quiera que viene no nace moho ni juncos, ni el lugar eſtà tuzio, es ſeñal que es delgada, y muy ſaludable.

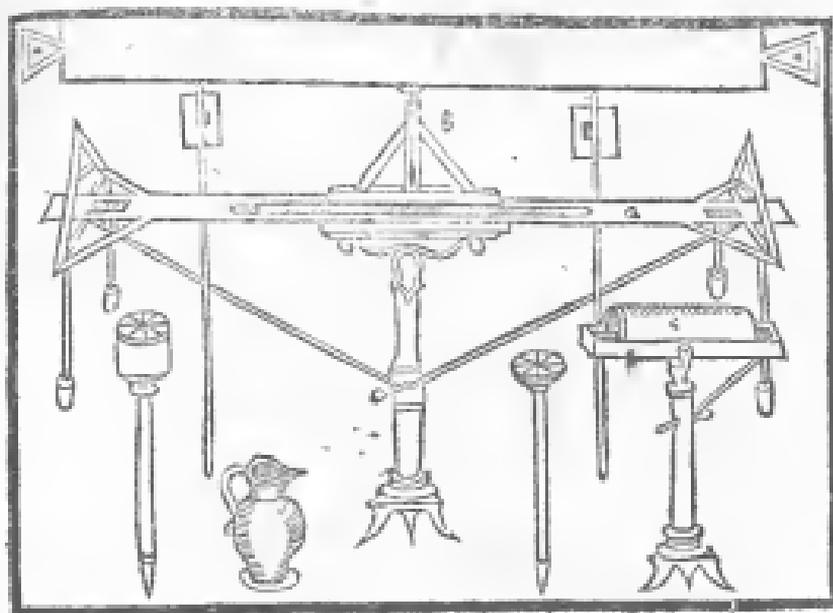
*Capitulo ſexto, De las guias, y medidas de las aguas, y de los instrumentos para eſte uſo.*

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

## Libro octauo

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

Capit.



A. enroble  
tes, es re-  
gla de arpa  
te para con-  
fiterse  
era,

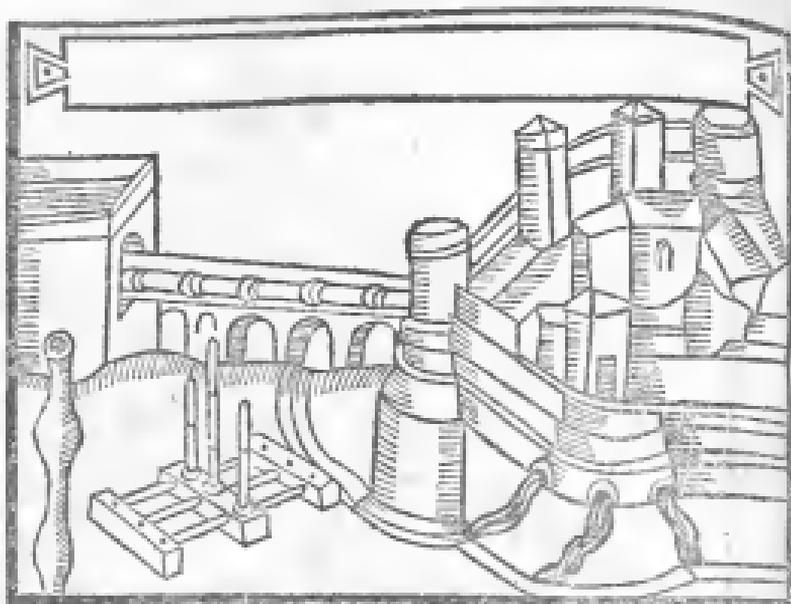
B. es infra-  
mento pa-  
ra pesar el  
agua.

C. infra-  
mito para  
mirar, dicitur  
Diapira.

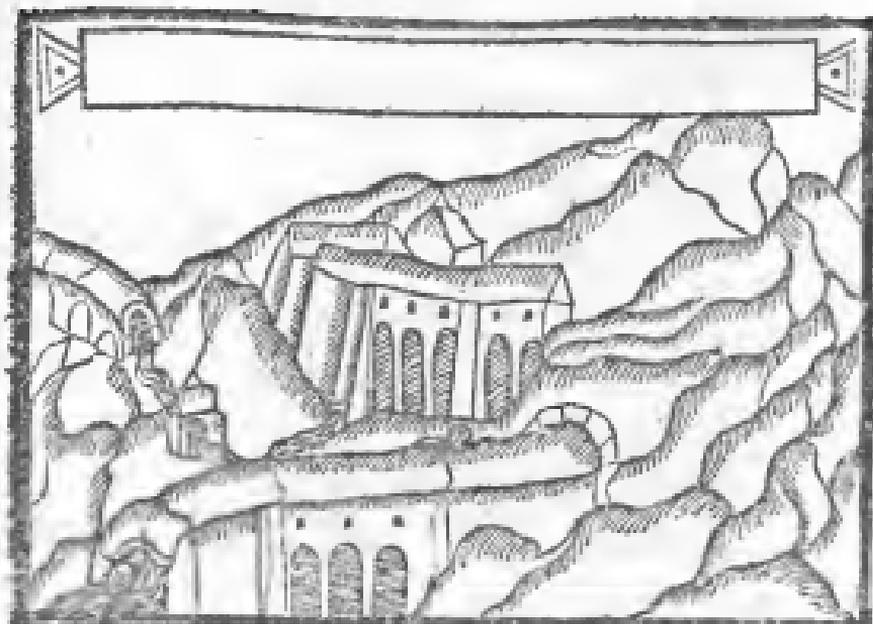
*Capitulo septimo de quantas maneras se guia el agua.*

**D**E tres maneras se guia el agua, por arroyos, por canales fabri-  
cadas, por cañones de plomo, o arcaduzes, desta manera. Si  
con canales, la muralla por do el agua fiere sea firme, y el fue-  
lo del arroyo tengalas medidas leuantadas, y no menos en cien pies  
de medio pie, y aquellas murallas sean como boueda, porque el ca-  
l 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 recebir el agua vna tabla con que salga, que se llama Imisoria, y ponganse en el castillo tres caños yguualmente aparrados, 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 dê renta a la ciudad. El tercero yrà a las casas particulares, de fuerte que no falte al publico, y assi todos ternan agua, y no se lo podran esfortuar, 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 alcanalas, 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, haga se la misma canal. Si fuere terreno, o arenoso el suelo, harase en la cueva del monte paredes y camaras, y assi se guiara el agua, y haranse los repiraderos en distancia de dozientos y quarenta pies.

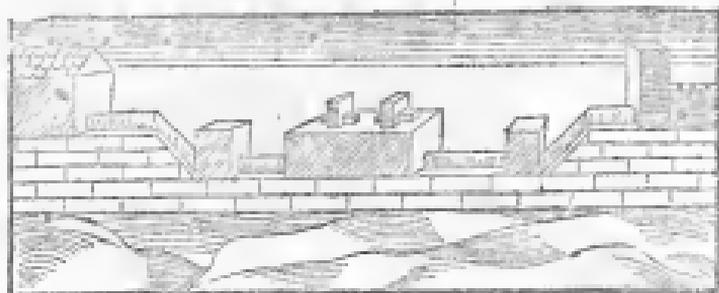


Si el agua se lleuare con arcaduzes de plomo, el primer castillo se hará jūto al principio. Despues para la copia del agua se pongan las planchas de los caños, y aquellos caños se pongan desde el castillo hasta el castillo de la ciudad, y los caños no sean menores de diez pies en largo, y si fueren de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

## Libro octauo

Entonces se encamine el agua a lo alto del collado, porque fino se haze arco en los valles, ni otro edificio a medida, y con ygualesuel, fino que se haze fundo en los cañones para arriba sin hazer vientre, rompera el agua el cañon y la trauazones, y junturas de todo lo demás, antes se deuen hazer en el vientre vnos respalderos, y manera de columnas, por donde se relaxe la fuerza del espíritu del agua.

De la forma para poder ser comun, lo moa a los cañales, lo a tra a las arcaueras af si de tierra ca no d ma dera de las quales stå algunos en muestras si en las y la suazand'a may de la obra es fi el aunque para ser fidal d' mar l' res de la parte mar agor: he- f' a' f' a'.



Y así quien lleua el agua por caños de plomo, la podra lleuar de esta manera hermosísimamente, y hazer sus corrientes y rodeos, y puentes y leuantamientos. También desta suerte tomadas las medidas de los principios, hasta lo alto de la ciudad. Entre las medidas a distancia de ciento y veynte passos, no será malo poner vnos castillos, porq̃ si alg̃o lugar se rópiete, no se rópa toda la obra, y para que mas facilmente se halle donde está la falta, o quiebra que se ha hecho. Pero aquellos castillos no se han de hazer en la corriente, ni en el llano del vientre, ni en los leuantamientos del agua, ni en los valles, sino en vna perpetua y igualdad. Si a menos conta queremos guiar el agua, se hara así. Haganse arcaduzes gruesos, no menos que de dos dedos, y haganse de tierra, pero seã de tal arte, que por vna parte cada vno sea delgado a manera de lengua, porque el vno pueda encazarse en el otro. Entonces las junturas se adereçaran con cal viva, rebuelra con azeyte, y en los bajos de la medida del vientre se ha de poner vna piedra de peña roxa, que es el mismo fundo, y esta piedra se ha de abarrenar de manera, que el vltimo arcaduz de la corriente del agua se pegue con la piedra, y tambien el primer arcaduz del vientre aniuelado. De la misma manera contra la cuesta de la otra parte, se ha de pegar y fixar en el hueco de la piedra segunda roxa el postrero arcaduz del vientre aniuelado y acabado. Así mismo en esta dicha piedra se trae y pegue el primer arcaduz del despedimiento del agua para arriba, desde el cabo del vientre, niuelada desta manera. De los  
arcada

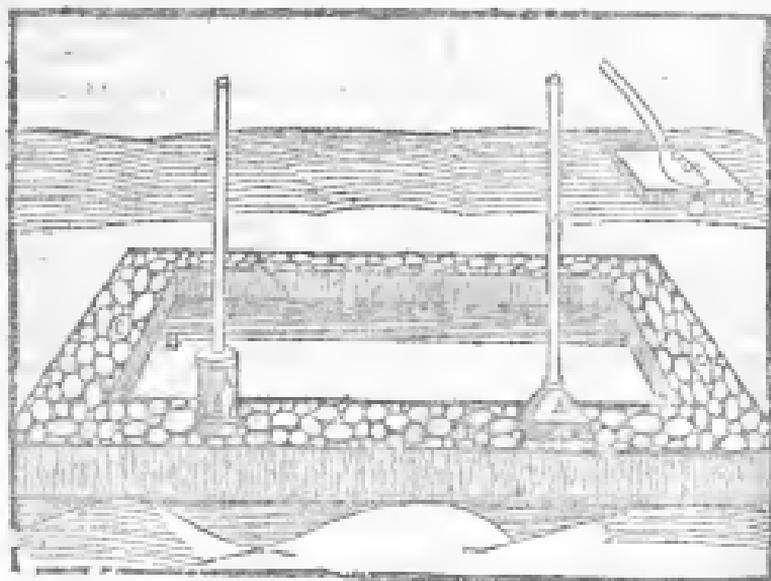
arcaduzes y corriete, y de la expresión no se leuántará. Porq̃ en el leuar de las aguas suelen hazer algũ espíritu furioso, tanto q̃ algunas vezes rópe las piedras, si primero no se embia desde el nacimiento blandamente, y poco a poco, y sien los lugares retorcidos, o en las caydas no ouiere muchos atamientos, 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 echará cõ ella vn poco de ceniza, porq̃ si las juntas no estan bien pegadas, con açlla ceniza, o pauca se peguẽ. Tiene lo q̃ se guia por arcaduzes estos puechos. Lo primero, q̃ si ay falta se puede remediar, y es mas sana el agua de los arcaduzes q̃ la de los caños de plomo, q̃ es viciosa, porque se haze alli el aluayalde, q̃ es dañoso a los cuerpos humanos, y si lo que se cria del plomo es dañoso, no ay duda sino q̃ ella no será saludable. Exemplo podemos tomar de los oficiales q̃ ratan el vaziar plomo, q̃ 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 q̃ no vsaremos caños de plomo, si q̃remos q̃ el agua sea saludable, y q̃ el sabor de los arcaduzes de tierra sea mejor, el vso quoci dia no lo muestra, porq̃ aunq̃ las mesas esten adornadas cõ vasos de plata, por ser ta a bueno el sabor, y san de vasos de tierra. Sino ouiere fuentes de donde trayamos agua, es necessario cavar pozos. No se tiene de menospreciar la razón y cuenta dello en el cavar de los pozos, antes cõ agudeza y diligencia grande se tienen de considerar las razones naturales de las cosas, porq̃ tiene la tierra en sí vrios generos de cosas, porq̃ es como lo demas cõpuesta de quatro principios. El primero es la mesma tierra, y tiene ella en sí fuentes del humor de la agua. Tiene calor de donde nace la piedra çuffre, el betun, el alõbre. Tiene grandes espíritus del ayre, q̃ como pañan por las venas huecas de la tierra, vienen a lo q̃ se caua en los pozos, y como hallan a los hombres q̃ cauan con el natural vapor, atapan las narizes los espíritus animales, y assi los q̃ no boyen de presto mueren alli. Guardense, y para mejor lo hazer, metã dentro vna cádelã encãdida, y si permaneciẽre viua, seguramente podrã azar. 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. Hechase ita cosas llegados al agua, el pozo se rodearã de arte, q̃ no se atapen las venas. Si los lugares fueren profundos, o duros, y no ouiere venas de agua, entonces con argamassa, y tejat quebradas, se

facari de los lugares altos la copia del agua. Con lastejas quebradas se ha de hazer esto, aparejese arena purissima, y aspera, y quiebrense pedaços de pedernal, no mas peso que de vna libra, y mezclese cal viua en vn gran mortero, de arte, que cinco partes de arena correspondan a dos de cal, y en el mortero se añadan los pedaços del pedernal. Dicho se hãa las paredes cõ el peso a nivel del altura q̃ ha de auer, y pifese con pifones de madera aserrados, y pifadas las paredes, lo q̃ en medio tierra de tierra, vaziese a nivel de las mas baxas paredes, y gualandose el suelo, con el mismo mortero, hagase vn suelo, lo que el tuuiere determinado de grueso y macizo, y si aquellos lugares fuesen doblados, o triplicados, que el agua colasse de vnosen otros para purificarse, seria mas saludable, y mas limpia, y cõseruaria el sabor sin olores, porq̃ue haziendo cieno, necesidad aura de echarle sal, para que se adelgare.

A. mazo grande para mazar.

B. obra de argamasa, de mazo fig. maza.

C. mortero



Puse en este volumẽ las virtudes y variedades del agua que pude, y sus prouechos, y de que manera se gana, y aproua. En el siguiente eleeuirẽ de las machinas y relojes.

## MARCO VITRUVIO

DE ARCHITECTURA,  
LIBRO NONO, DE LOS

Reloxes, y Gnomones.

## PROLOGO.

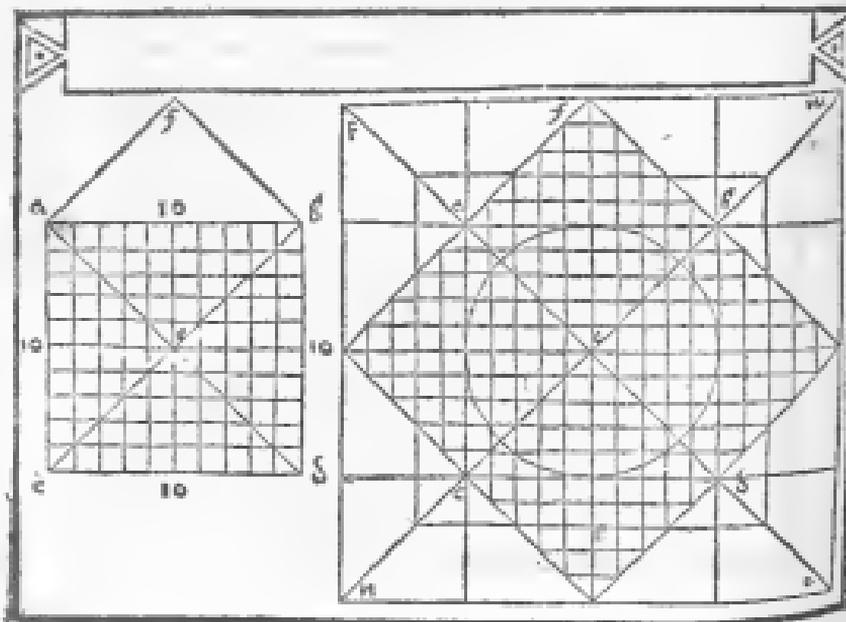
**L**OS Griegos antiguos hicieron tanta honra a los nobles y excelentes luchadores que vencian en los juegos Olympicos, Pitios, Isthmicos, Nemeos, que no solamente en su apuntamiento los alababan y honraban con palmas y coronas. Pero quando se volvian a sus tierras con victoria, los llevaban en trébedas en carros de quatro caballos, hasta ponerlos en sus pueblos, y del publico les constituyan rentas que gozassen todos los dias de su vida. Considerando yo esto, me maravillo, que a los escriptores no les atribuyan las mismas honras, y aun mayores, pues tantos provechos traen a las gentes toda la vida. Mas justo era que esto se instituyera, porque los luchadores con el exercicio hazien sus miembros mas fuertes. Los escriptores, no solamente perfeccionan sus sentidos, pero los agenan con los libros para aprender, aguzando los animos, y preparandolos para los preceptos. Que aprovecha. Ni los Cratomata a los hombres, que fue tan inencomiables los demas que en aquel genero fueron vencedores: sino es, que quando ellos vivian, tenian entre sus ciudadanos alguna nobleza. Pero los preceptos de Pythagoras, Democrito, Platon, Aristoteles, y los demas sabios, perfeccionados con perpetua industria, no solo aprovechan para sus ciudadanos, pero tambien para todas las gentes, y los que desde pequeños se hertan de la sabiduria, perfeccionan con ella sus sentidos, e instituyen para las ciudades costumbres para vivir como hombres, derechos, y leyes, sin las quales ninguna ciudad puede durar. Pues como tantos dones de prudencia a pareysen los escriptores para los hombres, asu en particular como en general, no solamente parece que conviene darles palmas, y coronas, pero aun señalarles trébedas, y consagrarlos entre los inmortales. Yo escribiré algunas cosas de aquellas, que ellos nos dexaron explicadas, provechosamente para la vida de los hombres. Las quales cosas si los hombres conociesse, confesarian, que conviene, que las honras de necesidad se atribuyan a los hombres sabios. Primeramente de muchos discursos provechosissimos de Platon contaré uno, y de la manera que el lo explica.

# Libro nono

## Capitulo primero. Inuencion de Platon para medir el campo.

**E**l 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 discrecion de  
las lineas 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 necessario doblarlo, y hazer lo que el campo ocupa de  
dozientos pies, y tambien hazerlo de yguales lados, ha se de buscar q  
tan gran quadra se haga de su lado, para que dozientos pies correspon-  
dan a lo que el campo abraça. Pero esto con ningun numero se puede  
hallar, porque si se constituyeren catorze, multiplica se han ciento y  
nouenta y leys 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 y qual, cada vno tenga de anchura de campo cinquenta pies.  
A la largueza de aquella linea diagonal se trace lugar quadrado de lados  
yguales, y así 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

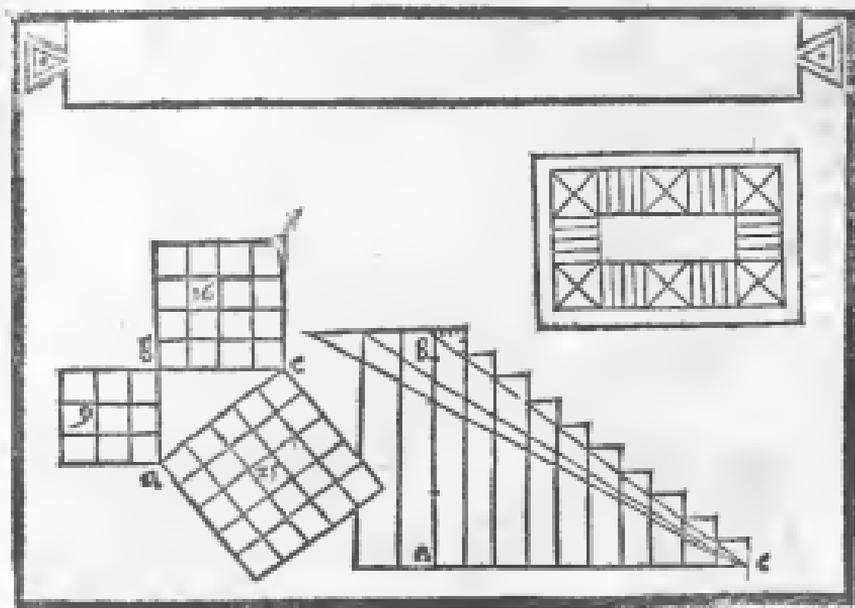
*Est. son la  
dos de que  
lado de  
diez pies,  
que hazen  
cien pies c  
area de que  
drado.  
F es linea  
diagonal  
la qual  
figura un  
quadrado  
de C. D. E  
es el for d  
diagonal  
pies de que  
drado.*



Arton fue declarado por Platon, el duplicar eó traças, y difereçiones de líneas, así como está traçada esta figura que aqui se ha puesto.

*Capitulo segundo, de la esquadra, o cartaban que inuenta Pythagoras por la figura del arithmetico, y del trigonio.*

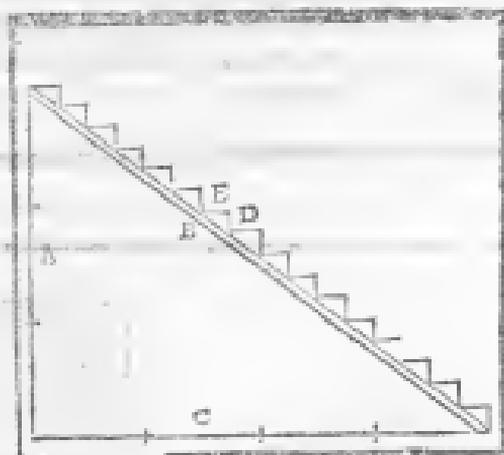
**T**ambien Pythagoras muestra aver hallado la esquadra sin fábrica de artifices, la qual haziendola, los carpinteros a penas la pueden reducir a verdad. Esto se explica con razones y preceptos de Pythagoras. Porque si se tomá tres reglas, la vna sea de tres pies, la otra de quatro, otra de cinco. Estas reglas entre si compuestas, toque la vna a la otra con las extremas puntas, teniendo figura de trigonio, rendran 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, tendrá nueue pies, lo que fuere de quatro, tendrá diez y seys, lo que fuere de cinco, tendrá veynete y cinco. Así que quanto número de campo hazen dos quadrados largos de los lados de tres pies, y de quatro, y qual número haze vno que tiene cinco.



*A. regla  
de tres pies.  
B. regla de  
quatro pies.  
C. regla de  
cinco pies.  
D. quadrado  
de tres pies.  
E. quadrado  
de quatro  
pies.  
F. quadrado  
de cinco  
pies.*

## Libro nono

Luego que Pythagora halló esta inuencion, teniendo por cierto que las muías se le auian enseñado, les dio muchas gracias por ello, y les hizo grandes sacrificios. Esta cuenta para muchas cosas, y medidas es prouechosa. Asu 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 será la inclinacion de las escaleras con yqual largura de los escapos, por q̄ quan grandes partes fueren las traves de entre los enmaderamientos en altura, y el nivel mas baxo, apartarse há quatro del perpédiculo, o plomada, y alla se assentaran los asientos interiores de las columnas, porque desta manera estaran bien templados los asientos de los grados, y de las mismas escaleras. Tambien se pone desto la traza infra escripta.



*Capitulo tercero. Como se puede conuerter una parte de plata mezclada con oro en una obra entera.*

de la linea perpendicular, como se puede ver desde lo alto del mismo Monumento, hasta el nivel baxo. El qual se divide en tres partes de la escala q̄ se diuidese por como se llama, de un punto a cinco partes, y por si ensi se conuirta en plata, y medida, y conueniendose a los grados. C. la linea o distancia, que ay en todo el nivel con la escala, a parte alto o no solo ha ya de la linea perpendicular hasta lo mas baxo q̄ sin del escapo, es la misma que es baxo conueniente a lo baxo de la obra para saber, como que era parte. D. la escala de los grados, es una línea de la linea.



unque muchas cosas, y admirables fueron inuētas por Archimedes, de todas ellas la que agora dire, me parece que fue la mas euidente. Hicieron enriquezido con el reyno en çatagoça de Cecilia, autendole succedido sus cosas bien. Quiso poner en cierto templo vna corona de oro que prometio a los inmortales, dio la a hazer de grãdissimo precio, y peso el oro al official con su marco, y despues a su tiempo recibio la obra con el mismo marco aprobada, y labra

y labrada bien subtilmente por el oficial. Pero despues q̄ se toco con la piedra, se entendio que se auia quitado oro, y auian echado otra tanta plata. Enojado Hiero por verle así menospreciado, y no hallar de razon para descubrir el hurto, mandò a Archimedes, que por su respecto tomasse cargo dello, e imaginasse sobre el hurto. Al punto Archimedes teniendo cuydado dello, vino a caso a vn baño, y sentándose en vna bacia, mirò que tanto quanto de fuere se 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 desnudo, e yendose hacia su casa, daua a enseñder claramente, q̄ auia hallado lo q̄ buscava dádovozes en Griego, hallè, hallè lo que buscava. Entonces dizen que hizo dos pellas de ygal peso con la corona, vna de oro, y otra de plata, y hechas, hinchò vn vaso grande de agua hasta lo alto de los labios, en el qual metio la massa de plata, y vertiose agua segun la grandeza de la massa de plata, y medida la cantidad de agua que se auia vertido con vna medida que llaman sextario, conocio claramente la cantidad determinada y cierta de agua que respondia a quel peso de plata. Y sabido de la plata, para entender si era lo mismo del orò, torno a henchir el vaso otra vez, y metida la massa de oro, derramose mucho menos que de la plata, porque era de menos cuerpo la massa de oro, que la de la plata, aunque eran de ygal peso. Despues tomando a henchir el vaso, echo en el la corona, y hallò, que se auia vertido mas agua, que con la pella de oro, de dõde claramente conocio auer el platero mezclado plata en la corona de oro, y auer sido manifesto hurto. Consideremos agora lo que hallaron con su entendimiento, e ingenio Architas Tarençino, y Eratostenes Cyrenayeo.

Estos dos philosophos hallaron muchas cosas agradables a los hombres, y ayudados de las mathematicas, y como en las inuenciones fueron agradables, en las contiendas son sospechosos. Porque el vno de vna manera, y el otro de otra, procuraron de explicar lo que Apolo Delphico mandò se hiziesse, y fue, que duplicassen los pies quadrados que tenia su altar. Si los que viuian en aquella ysla querian ser libres de la obligacion en que estauan puestos por la religio. 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 se amòs confreñidos naturalmente a mouernos, por la inuencion de las cosas singulares, considerando sus efectos, mirando

*C. sepho  
re de dicy  
fo: spuz.  
Ira la re  
traliua de  
en par.  
E. clausu  
ra dlo gra  
dar por la  
misma ra  
zon si se d  
mora en:  
qaz.*

## Libro nono

dolo yo biẽ, tẽgo en mucho los libros de las cosas naturales q̃ hizo Deo  
moerito, y aq̃l Cómẽtario, q̃ se intitula Cómẽtario de cosas escogidas,  
y aprouadas, donde vsaua de vn anillo señalado con cera colorada,  
lo que el auia experimentado. Luego las imaginaciones de aq̃l-  
los varones, no solamente son buenas para las costumbres, sino tam-  
bien aprouechá para todas gentes. La nobleza de los luchadores en  
breue tiempo se enuegece con sus cuerpos, de manera, que quando  
están en su vigor, ni para los descendientes, ni para enseñar, aproue-  
chan 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 cuestas con cosas mas altas que el ayre, hazen que perpetua-  
mente sean conocidos sus preceptos, y aun sus figuras. Y assi todos  
los que tienen los entendimientos llenos de la dulçura de las letras,  
no pueden dexar de tenerle en sus pechos consagrado como de im-  
mortales. Assi tambĩen el simulacro, y figura del poeta Enio, y  
los q̃ se deleytan con los versos de Aecio, no se les parece tener presen-  
te la virtud de sus palabras, pero aun a el mismo, y a muchos que nace-  
ran despues de nosotros, les parecera disputar cõ Lucrecio de cosas na-  
turales, como si estuuiese delãte. Y de Retorica con Cicerõ, y muchos  
de los descendientes trataran con Varrõ de la lengua Latina. Tambiẽ  
muchos Philosophos tratãdo con los sabios de Grecia muchas cosas,  
les parecera q̃ tienen cõ ellos secretas platicas y razonamientos. En  
summa las sentencias de los escriptores y sabios, aun q̃ los cuerpos estã  
ausentes florecen con el tiempo, y quãdo estã entre los consejos y di-  
sputas, tienẽ todos mayor autoridad q̃ los presentes. Y assi yo Cesar  
censado en estos autores, y aprouechãdome de sus consejos, escreui  
estos libros. Y en los primeros siete tratẽ 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, declarare  
de que manera se estienda, y encorgan.

### *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 tie-  
nen admiracion grande. Que la sombra equinocial del Gno-  
mon 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. Asĩ q̃ las traças de los relojes son diuerfas, como lo son los  
luga

lugares, porque las formas de los Analemas se señalan con la magnitud de las sombras equinociales, de los cuales se particiona las descripciones de las horas, teniendo cuenta cō el lugar, y con la sombra de los Gnomonas. Analema, es cuenta tomada del curso del sol, y de la sombra que crece, hallada con la obseruacion del inuerno, de la qual por las cuentas architectonicas, y traças del cōpar se ha hallado efecto en el mundo. El mundo comprehende en todas las cosas, y del cielo y estrellas. El cielo se buelue continuamente al rededor dō la tierra, y del mar sobre los polos y exes, porque en estos lugares la naturaleza puo ser exes, o quicios como centros. El vno apartado de la tierra, y de la mar encima del mundo, y despues de las estrellas del de prention. El otro por el contrario mas alla debaxo de la tierra, en las partes Meridiona es. Y alli al rededor de aquellos exes vno, y circulos pequeños, losquales los Griegos llaman Polos, por losquales tempieternamente se rodea el cielo, y assi la mitad de la tierra con la mar, naturalmente estā puesta en lugar de centro. Estas cosas estan despues de la naturaleza, de suerte, que la parte Septentrional tenga mas alto el centro de la tierra. Pero en la parte Meridional, estā sujeto a lugares inferiores y baxos, y assi lo escurece la tierra. Tambien estā por medio atrauessada al Medio diala Zona, que es el Zodiaco, figurado con los doze signos, cuya apariencia con las estrellas distribuydas en doze partes representan vna figura pintada de la naturaleza, y assi resplandeciendo con lo demas del mundo, y cō atauio de otras estrellas se rebueluen al rededor de la tierra, y mar, y hazen sus cursos conformes a la redondez del cielo. Mas todas las cosas vistas, y no vistas tienen necesidad de tiempo. De los signos, seys se rebueluen sobre la tierra cō el cielo, y los demas vā por debaxo della, y cō la sombra se obscurecen, mas seys destes restraban sobre la tierra. Porque quanto el postrer signo se cubre debaxo de la tierra por el mouimiento tanto el signo contrario se le suera, porque vna virtud, y vna necesidad juntamente rige el Oriente, y el Occidente. Pero como los signos en summa sean doze, y cada vno posea la duodecima parte del mundo, y se mouean de Oriente a Occidente continuamente por estos mismos signos con cōtrario mouimiento. La luna y la estrella de Mercurio, y Venus, y el sol, tambien la de Marte y Iupiter, y Saturno corriendo como por grados de ascension, vno de vna manera, y otro de otra, de Occidente para Oriente van vagando por todo el mundo. La Luna en veynte y ocho dias, y cerca vna hora mas, corriendo la redondez del cielo, desde el signo de dō de comēço a

falte,

## Libro nono

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

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

## Libro nono

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

quando nace, quando el passa a Occidente, porquẽ mas lexos se auenta de los rayos del sol, està remissa, y a los eatorze dias llena su rueda, embia resplandores de toda la redondez. En los demas dias de decreciẽdo cada dia, conforme a la perfectiõ del mes lunar, los rayos della hazen la razon de los dias de cada mes. Como Aristarco Samio mathematico dexò varias cosas della luna, tomadas de las disciplinas mathematicas declararẽ. Bien se sabe, que la luna no tiene de sí lùbre, sino q̃ es como vn espejo que recibe el resplãdor del sol, porque la luna haze cerca de la tierra el menor circulo de todos los siete planetas, y assi quantos meses està debaxo dela rueda, y rayos del sol, antes que passe el primero dia se escurece, y como està con el sol, se llama nueva. El dia siguiente, en el qual se llama segunda, passando del sol, haze vna pequeña muestra de su vltimo cerco. Quando tres dias se aparta del sol erece, y se alumbra mas, y apartan dose cada dia, quando viene el dia septimo, distando del sol de Occidente quasi la mitad del cielo, resplãdece la media, y la parte que mira al sol se alumbra. El decimo quatro dia, estando apartada del sol en su diametro por espacio de todo el mundo se haze llena, y sale quando el sol està en Occidẽte, porq̃ todo el espacio del mundo està en contra, y con el impetu del sol recibe en sí el resplãdor de todo el orbe. A los diez y siete dias, quando sale el sol, la luna ocupa casi la media region del cielo, y lo q̃ mira al sol resplãdece, lo demas està obscuro, y haziendo cada dia su curso, casi en veynte y ocho dias se pone debaxo los rayos del sol, y assi se haze la cuenta de cada mes. Agora dire, como cada mes yendo el sol por cada signo, crecen y menguan las horas.

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

**E**l sol quando entra en el signo de Aries, y anda del la octauã parte, haze el equinocio del verano. Quando va a la cola del Toro, ya la estrella de las Vergilias, que llaman Pleyadas, de las quales se parece la primera mitad del Toro, corre mayor espacio del mundo q̃ la mitad. Caminando a la parte Septentrional del Toro, como entra en Gemini, naciendo las playadas, erece mas sobre la tierra, y augmenta 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 León, porque aquellas partes estan distribuydas a Cancer. Del pecho del León, y de los fines de Cancer, corriendo por los terminos del foliar de mas partes del León, disminuye los dias, y su rodeo, y buelue

al curso y qual es Géminis. Entóces passando de Leó a la Virgo, yendo hasta los dobleses de su vestido, encoge su círculo, e ygualele con diámetro del curso de Toro. De Virgen salé por el seno, el qual tiene las primeras partes de Libra. Y en la octaua parte de Libra haze el equinoecio del Otoño, el qual curso yguala có el rodeo que oyo en Aries. Entrando el sol en el signo de escorpion, ya puestas las pleyadas, disminuye, passando al medio dia la largura de los dias. Saliendo del Escorpió, va corriédo a Sagitario, y a las piernas del haze mas breues el curso del día. Como comiêça de las ancas del Sagitario, q̄ estan atribuydara Capricornio en la octaua parte, passa el mas breue espacio del cielo. De allí por la breuedad del dia, se llama el inuierno Bruma, y dias Brumales. Passando del Capricornio al Aquario, aumenta, e yguala có la largura del Sagitario el espacio del dia. Del Aquario, como entra en los pees, soplado el viento fauonio, haze el curso ygoal con Escorpion. Así el sol andando por aq̄llos signos, aumenta y disminuye 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 tiené al Septentrion, y al medio dia.

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

**E**L Septentrion, al qual los Griegos llaman Arcthos, o Helice, tiene despues de la guarda, y no lexos del está figurada vna Virgen, y sobre el hombro derecho della respládece vna estrella, q̄ los Latinos llaman Prouindemia. Su aparencia resplandeciente es mas colorada que otra cosa. Al contrario está vna estrella en medio de las piernas de la guarda de la Osa, la qual se llama Arcturo. Allí está consagrado en medio de la cabeça del Septentrion, atruessado 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 está Perseo en la mas derecha parte, q̄ va corriendo hazta el fondo de las pleyadas. A la mano yzquierda la cabeça de Aries; de la mano derecha, resplandece la ymagen de Cascopea. De la parte siniestra sobre el carretero tiene Perseo la cabeça de Medusa en lo alto, casi poniéndola a los pies de Andromeda. Tambié estan los pees sobre Andromeda, al vientre della y del caualló las estrellas que está sobre el espinazo del caualló, y las estrellas resplandecientes de su vientre acaban el vientre del caualló, y la cabeça de Andromada. La mano derecha de Andromada está sobre Cascopea, y la yzquierda está la

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

A el árculo  
B. la Osa  
mayor.  
C. Perseo.  
D. el carro  
E. el Grati-  
m.  
F. el tropi-  
co de Cá-  
nora.  
G. el árculo  
del León.  
H. la línea  
eclíptica.  
I. el Toro  
L. el goro-  
gano.  
M. el per-  
ro.  
N. el cervi-  
do, la línea  
equinoctial  
O. la Cabe-  
bra.  
P. la mar  
de Argos.  
Q. el Ari-  
stos.  
R. la librea  
T. el perra-  
ro ó Siria  
V. el tropi-  
co de Capri-  
cornio.



En esta  
figura, y en  
la que se le  
gueno está  
hecho con-  
dar las con-  
fines que es-  
tán el ca-  
lor, por lo  
para esfera  
arías, era  
menester  
esfera soli-  
da, y el uso  
de la esfera  
es diverso,  
y diverso.

## Libro nono

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

### *Capitulo septimo, de las estrellas que ay deç del Zodiaco, al Medio dia.*

**D**Rimeramente debaxo del Capricornio està el Pez Meridional, que con la cola mira a Cepheo, y desde alli a Sagitario el lugar està vazio. El encentario està debaxo del agujon de la cola del Escorpion. Las primeras partes de Centauro està cerca de Libra, y tiene 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 dà vn esquadron de estrellas, rebuelta ciñe a la región de Cancro, leuantando la cara al Leon, y con el medio cuerpo susienta el baso que llaman Crater, poniendo la cola a la mano de la Virgẽ, en la qual està el cuerno. Las que estan en sus espaldas, y igualmente resplandecen en lo interior del vientre de la Culebra. Debaxo de la cola està puesto el Centauro. Cerca de Crater, y Leon, està la nao que se llama Argo, cuya proa se escurece cõ el mañil, y lo que està junto al gouer-

governalle, se vee mas levantado, y la nauczilla, y la popa se juntá en lo alto de la cola de la Canicula. La Canicula menor, por el gétrario sigue a Gemini, y al reues la cabeça dela Culebra. La mayor sigue a la menor Canicula. Orió esta debaxo atravesado, y pisado có la vña del Cétauro, y en la mano yzquierda da tiene vna maça, la otra leuista a Gemini, y la cabeça al fundamento dellos. El petro con pequeño espacio sigue a la liebre. La Vallena está debaxo de Arics, y de los pecces, de cuya cresta por orden sale vna raya de estrellas del vno al otro de los pecces, que en Griego se llama Herme donde, que estáto como pasafatiempo de Mercurio. Este con graue instancia apretado. dentro có los nudos de la serpiente, toca la cresta de la Vallena. Y el Eridano en apariencia de rio corre hecho estrellas, y toma el principio de su frète

A. el Dos  
gan.  
B. el polo.  
C. el Zoy  
tre.  
D. el Tro  
pico Can-  
cro.  
E. constel-  
lacion, del  
urboarri  
de la coroa-  
na.  
G. el rigo  
nifo, es del  
bosca, así  
por una u  
geniale-  
tar.  
H. el agui-  
la.  
I. del pta.  
K. la serpa  
L. el pta  
ca.  
M. la ser-  
piente.  
N. las dos  
constel.  
O. el ave q  
hyla.  
P. la linea  
equinocal  
Q. el signo  
Libra.  
R. la linea  
el crípser  
S. el Sige-  
torio.  
T. el Ca-  
procorio.  
V. el rigo  
rio.  
X. el rigo  
pau.  
Y. la coroa-  
na.  
Z. el tro-  
pico de Ca-  
procorio,  
es también  
la estrella  
cu del pag  
del rido =  
nife



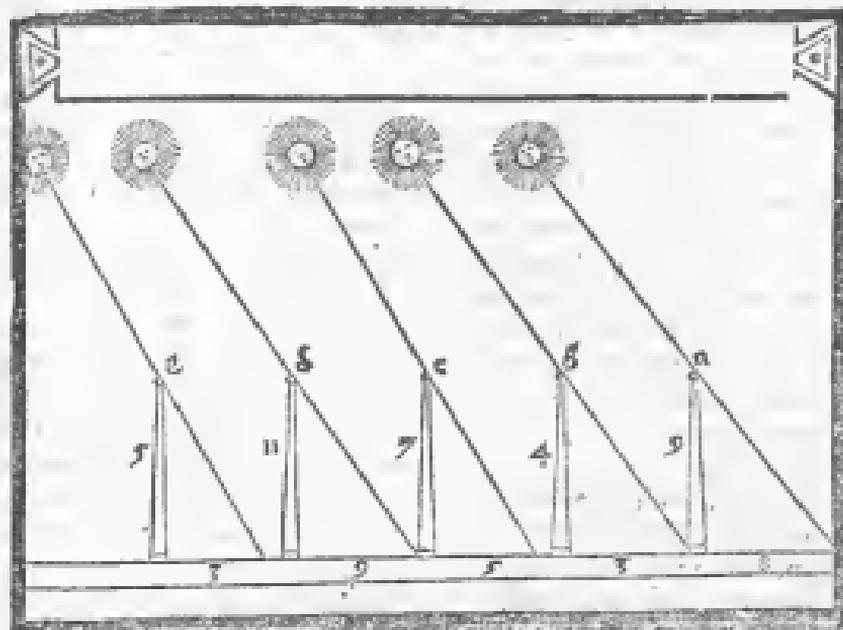
## Libro nono

del pie yzquierdo del Orion. El agua que se cuenta q̄ vierte el Aquario, corte entre la cabeça 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 Phisico. Pero solamente a q̄llas, cuyo nacimiento y cayda podemos confu-  
derar, y ver con los ojos. Porq̄ como los Septentriones q̄ se bueluen  
al rededor de los exes, quietos del cielo, no se ponen, ni vá debaxo de-  
la tierra, assi debaxo del exe Meridional, q̄ por la inclinació del mun-  
do está debaxo de la tierra, ay estrellas q̄ se buelue escódidadas, y que no  
parecē sobre la tierra, y assi no son conocidas sus figuras, porq̄ las im-  
pide la tierra. La señal desto, es la estrella q̄ llaman Canopo, q̄ en nras  
regiones no es conocida, pero dan della cuenta los negociantes q̄ van  
a las vltimas regiones de Egipto, y a los terminos vltimos de la tie-  
rra. De las estrellas, o parte de ellas 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 Analemas se tomā las traças y descripcio-  
nes. 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 gente saber los nacimie-  
ntos, de suerte 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, viuio en la ysla y ciudad de  
Coo, y alli descubrio su sciencia. Despues Antipater, y tambien Aqui-  
nopolo dexò declaradas las razones de la generacion, y no del naci-  
mieto. De cosas naturales escriuio Thales Milefio, Anaxgoras, Clazo-  
meno, Pythagoras, Samio, Genophanes, Colophino, Democrito, Ab-  
derites. Todos estos dexaron escriptas las razones, por las cuales la na-  
tura se gouierna, 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 estava por venir. Por tanto estas cosas se há  
de atribuyr a sus estudios.

*Capitulo del año de los Relojes, y de la sombra del Obelisco en tiempo del  
equinocio en Roma, y en algunos otros lugares.*

Conuie

**O**ntiene apartar entre lo que se ha dicho las razones de los relojes, y declarar el acortarse los dias de cada mes, y tambien el augmentarse. Porque el sol en el equinoctio reboluiódo por Aries, y Libra las nueve 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 Alessátria cinco, son tres. Y en todos los demas lugares, las sombras equinociales de los Gnomones son diuerias.



Así que en todos los lugares donde se ouieren de hazer relojes, en el mismo lugar se tiene de tomar la sombra equinocial. Si fueren como en Roma las partes del Gnomon nueue, la sombra será ocho. Señálase vna raya en lo llano, y de medio della se leuante el estuillo, que los Griegos llaman Profarthas, para que esté en regla como el Gnomon y de la raya que estuuiere en lo llano en fin del Gnomon, con el compas se midan nueue partes, y en el lugar donde estuuiere la señal de la nona parte, el centro se constituya en la letra A, y guiado el compas de aquel centro a la raya del llano, dóde estuuiere la letra B. se trace vn

cerco

*Sombra del Gnomon. / A. en Roma diez el sol en el equinoctio, de las partes del Gnomon, la sombra es, B. en Tarento del gnomon, es, la sombra es, C. en Athenas del gnomon es, la sombra es, D. en Rodas del gnomon es, la sombra es, E. en Alessátria, del gnomon es, la sombra es, F. en Tarento, del gnomon es, la sombra es, G. en Rodas, del gnomon es, la sombra es, H. en Tarento, del gnomon es, la sombra es, I. en Alessátria, del gnomon es, la sombra es, K. en Roma, del gnomon es, la sombra es.*

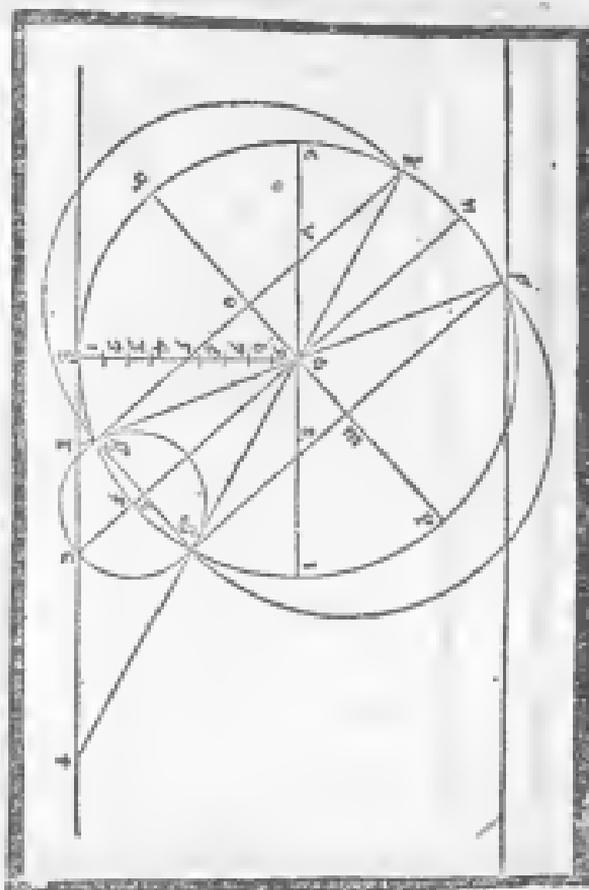
*Gnomones A. gnomon de Roma, B. gnomon de Athenas, C. gnomon de Tarento, D. gnomon de Rodas,*

## Libro nono

*Digamos  
de Tardis.  
E gnomon  
de Arca  
dia.  
Quisue  
per medi  
mor las d  
bras, rela  
zimos las  
gnomon  
al lugar d  
drefi.  
A y el gno  
mon de Ro  
me.*

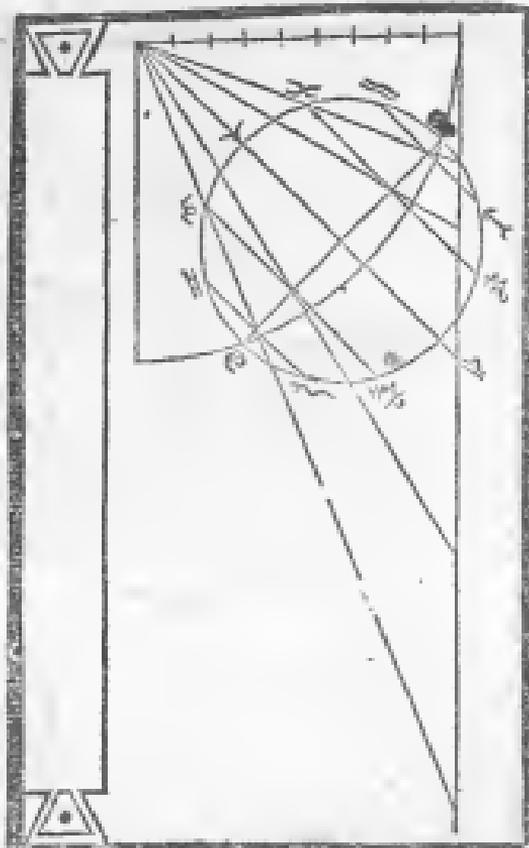
cercos de compas, y llámese linea meridiana. Despues de nueve partes, que son desde lo llano al centro del Gnomon, se tomen ocho, y se señalen en la raya donde está la letra C. Esta será la sombra equinocial del Gnomon, y de aquella señal y letra C, por el centro, dóde está la letra A, se lleue vna raya, dóde estuviere el rayo del sol equinocial. Entonces del centro guiado el compas a la raya del llano, se haga vn yqual enfanchamiento donde estuviere la letra E en la parte yzquierda y la .I. en la mas derecha, en las vltimas lineas de lo que se rodeó con el compas y por el centro se lleue vna raya, para que dos emiciclos se diuidan. Esta linea llaman los Mathematicos Orizon. Despues de todo el rodeo, se ha de tomar la parte quinze, y el centro del compas se tiene de poner en la raya de la compassacion, en que el rayo equinocial corta la raya donde estuviere la letra E, y ha de señalarse en la derecha, e yzquierda, donde estuviere las letras G. H. Deitas por el centro se han de echar muchas lineas, hasta la linea del llano, donde estuieren las letras T. R. y así será el rayo del sol, vno del inuerno, y otro del estio. Contraria de la letra E, estará la letra I, adonde la raya contra el circulo que passa por el centro, y al contrario H. I. G. serán, k. I. L. y conerarias a C. I. F. I. A. estarán la letra N. Entoces se han de echar diametros de la G. a la L, y de la H. a la K. La q̄ fuere mas baxa, será de la estiuual parte, y la mas alta de la inuernal, y los diametros se tienen de diuidir por medio y igualmente, dóde estuieren las letras M. O. y allí se han de señalar los centros, y por aquellas señales del estio A. se tiene de echar vna raya a las vltimas lineas del circulo, donde estuieren las letras P. Q. y esta linea será el estilo con el rayo equinocial. Llámase ha esta raya por mathematicas razones Axon, y de los mismos centros guiado el compas a los vltimos diametros, se trazan dos hemiciclos, de los quales, el vno será estiuual, y el otro inuernal. Despues desto, en los lugares q̄ las lineas paralelas cortan al Orizonte, en la parte mas derecha, que estará la letra S. y en la yzquierda V. y del vltimo emiciclo, dóde 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 compas se ha de poner en aq̄l lugar, dóde corta el circulo la linea del estio, donde está la letra X. y ha de detraer a aquel lugar, a dóde el rayo estiuual corta el circulo, a dóde está la letra H. y del centro equinocial por la distancia estiuual 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 estío, o bien por las del equinocio, o bié por las  
de los meses, en estas subjecciones estarã las horas señaladas de los Ana  
lemas, y pondrãse alli muchas variedades y generos de relozes, 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. Agó  
ra declararé, quien hallò los generos y traças de los relozes, 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 hallò.

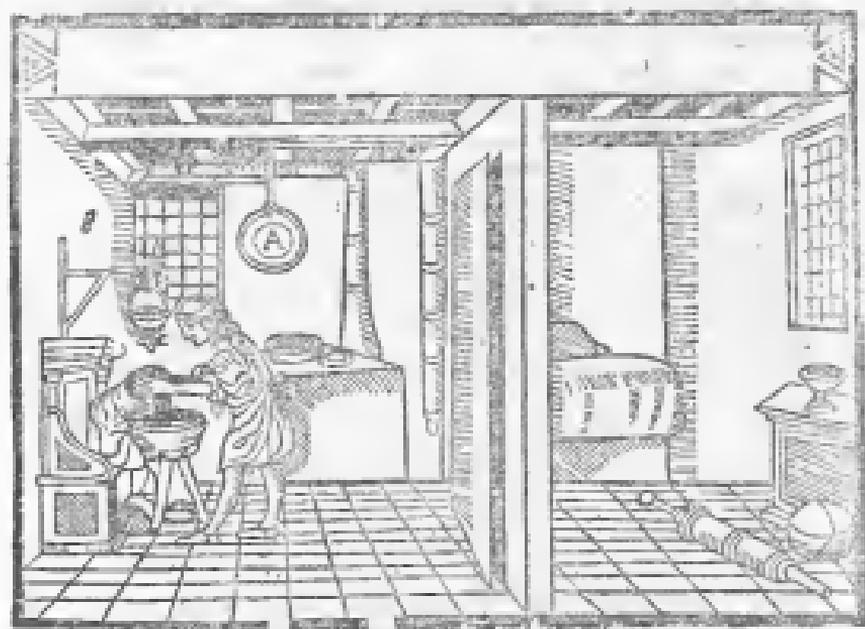
Relox del  
sol caudo-  
mo.



Capitulo nouo. De la razon, y vso de los relozes, y de la inuencion dellos.  
y quien ha sido los inuenciones.

**B**eroso Caldeo, dizen que hallò el hemicyclo, es caudo por ue dentro, quadrado, y cortado al inclina, q es el q se inclina a recibir los rayos del sol. La barca, o hemispherio hallò Aristarco Samio, y del mismo se dize, que fue inuencor del Disco en liano, que es vna figura como plato. Eudoxo astrologo hallò el Araña, q era vn reloz, donde del centro salian a la circunferencia tantos rayos del sol, quantos dias ay en el año. Otros pientan, q la hallò Apolonio. El plintio, o lacunar, dizen que lo hallò Escopas Siracusano. Parmenio hallò la prostraitorumenca, q es figura historiada, y en ella el Gnomon para las horas. El profpanclyma, q era reloz para toda region hallò Theodosio y Andrea Patrocles, el Peliciné, q es reloz a manera de segur. Dyonisopoto hallò el cuño. Apolonio el aljaba, manera de re los.

104. V otros generos de relozes hallaron los q arriba he dicho, y otros muchos, ata como Gonarches, Engonaton, Antiborco. Lo mbs dexaron escrito, como se auian de hazer relozes peniles para lleuar castigo, de cuyos libros, si alguno quisiere podra tomar la declaracõ, con tal q el sepa la traça del analema. Tambien ay relozes 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 Alex. dño nacio en Alexandria de padre barbaro. Este dizen, que era de grande industria e ingenio, y que se deleytara mas que otros en hazer cosas artificiales, y queriendo que en la tienda de su padre estuuiesse colgado vn espejo de tal manera, que quando batiese, o tubiessse vna linea escondida lleuasse el peso, della fuerte hizo su machina. Debaxo de vna viga puso vna canal de madera con vnas rodaxas, y por la canal guio vn cordel al angulo, y puso alli los tubulos, que son como arcaduzes, y en ellos vna pelota de plomo con vn cordel, y assi cayendo el peso del plomo por la estrechura de los tubulos, con la apressurada corrída apremiase el ayre, echandolo fuera con gran ruido.



Alejo  
ja.

P. barba  
ra.

X

Púes

## Libro nono

Puesquãdo Ctesibio cõsiderò, q̃ el espíritu y voz nacia del tocar el ayre, y exprimirlo, aptouechãndole de estos principios, inuenio las machinas Hydranlicas, q̃ son instrumẽtos musicõs de agua, y el exprimir de las aguas, y los automatos del porreçto, y las machinas pintadas, y otros muchos generos de passatiẽpos. Y entre estas cosas declarò las fabricas de los relozes del agua. Y primeramẽte hizo vn agujero hecho en oro, o piedra preciosa, porq̃ estas cosas no se gastã, aunq̃ las hiera siempre el agua, ni recibẽ suziedad alguna q̃ las pueda atãpar, ni dañar, porque el agua cayendo por aquella concavidad, y gualmente leuanta la barquilla traornada, a la qual los artiffices llamã phelos, o timpano, en el qual estã puesta la regla que se rebuelue al timpano con vnos dentezillos y guales, los quales impeliendose el vno al otro, hazen vnas sossagadas bueltas. Tãbien otras reglas, y otros timpanos cõ sus diẽces de la q̃ssima manera forçados con vn mouimẽto se bueluen y hazen effectos y variedades de mouimientos, en los quales se mueuen los signos pequeños, y los terminos, arrojandose piedras suenan bozinas, y los demas ornamentos de aquella hora. En estos, o en vna columna, o contrafuerte de muro se pintan las horas, las quales demuestrã el signo, saliendo de mas baxo de vna virgula por todo el dia, cuyas breuedades, o crecimientos, chãñãdir de los cuños hazen 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 q̃ corre ligera, o blãda. Desta manera, y con esta fabrica se hazen relozes de agua para el inuierno, y si con aãdir los cuños, y quitarlos precissamente, no se vieren las crecientes, o menguãtes de los dias, porq̃ muchas vezes faltan los cuños, ha rãse desta fuerre. En vna colũnilla se escriuan al rededor las horas del analema, y en la misma colũnilla se señalen las lineas de los meses, y la colũnilla sea tal, q̃ se ande al rededor, para q̃ en el signo, y en la vara, de la qual vara sale el signo q̃ demuestrã las horas, boluiddose la colũna cõtinuamente, cada mes haga las crecientes y menguantes de los dias. Hazense tãbien los relozes de inuierno de otra fuerre, los quales llamã anapõricos, y es esta. Las horas se hazen de hilo de alãbre, segũ la traça del analema, y se traçan de la serte al cẽtro, en ella estã los circulos rotados, terminando los espacios de los meses. De q̃ pues destas virgulas se poga el timpano, donde estã pintado el mũdo, y el Zodiaco, y estẽ figurado cõ la traça d̃ los doze signos celestiales, a cuyo cẽtro se forma el espã

el espacio de cada signo, vno mayor, y otro menor. En la postrera parte en medio del timpano ay vn exe q se rebuelue, y asida cõ el vna cadena de hierro rebueita, de la qual estã colgado el Felos, o timpano, al qual aluita el agua. De la otra parte vna medida de yqual peso con el peso del felos, o timpano, y tãto quãto el felos es soltuado del agua, tãto el peso del arena buelue abaxo el exe, y el exe al timpano, y la buelta del timpano haze, q vnas vezes la mayor parte del Zodiaco, y otras vezes la menor con sus bueltas en sus tiempos, demuestra las propiedades de las horas, porque en el signo de cada mes la concanidad de los dias de cada mes es perfecta. Y la que llaman bula, que parece tener en los relozes la ymagen del sol, representa los espacios de las horas, y ella passando de barteno en barteno, acaba su curso del mes. Demanera, que como el sol andando por los espacios de las estrellas, alarga y acorta los dias, assi la bula en los relozes entrando por puntos contra los centros, y buelta del timpano cada dia, como passa vn tiempo 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 concanidad y estè fixado en el vn timpano de metal, que tenga vn agujero, por el qual entrè el agua del castillo, y metase dẽtro del otro timpano, que sea menor en sus quicios de torno macho, y hembra, entre si tan apretados, que el menor, a manera de agua manil, estrecha y liuiamente ande al rededor, y el rostro del timpano mayor tẽga sus espacios yguales, y tenga señalados trezientos y sesenta y cinco puntos, y el menor curso tenga vna lengüeta enclauada en la postrera cõpassacion, y la punta vaya a los puntos, y en aquel circulo estè vn razonable agujero, por el qual salga el agua al timpano, y quando en el rostro del timpano mayor se hizierẽ las señales de los signos celestiales, estè firme, y en lo alto tenga figurado el signo de Cancro, y en derecho del signo de Capricornio. En lo baxo a la derecha el signo de Libra, y a la yzquierda de Aries, y los demas signos entre los espacios destes, como se ve en el ciclo. Pues quãdo estuviere en el circulo de Capricornio, la lengüeta en la mayor parte del timpano, y de Capricornio, tocando cada dia vn pũto, y en derecho de tenga vn peso de agua que corra con furia por el agujero del circulo lo eche al vaso, y al pũto recibiendo el agua, porq presto se hinche, abreuia y encoge los menores espacios de las horas, y dias. Mas quando cõ el quotidiano moui-

## Libro decimo

miento del mayor timpano entre la lengüeta en Aquario, todos los agujeros decien en derecho, y el corto 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 estiene las horas de los dias. Quando el agujero del círculo toca a los puntos del Aquario, y de Pisis, subiendo, como por escalones, tocando la octava parte de Aries da las horas equinociales al agua templada. Desde Aries por los espacios de Tauro, y Gemini a los altos puntos de Cancer, tocando la octava parte el agujero, o timpano con sus bueltas bolviendo allí, el altura gasta sus fuerzas, y así corriendo mas tarde, ensancha los espacios de los dias en los signos Solsticiales. En el signo de Cancer, quando cae de Cancer y va por el Leon, y Virgo, y bolviendo a la octava parte de los puntos de Libra, haze las horas equinociales. Viniendo por los espacios del Escorpion, y Sagitario, abaxandose vn poco mas el agujero, bolviendo con su buelta a la parte octava de Capricornio se halla la lengüeta, restituye por la brevedad de las salidas breues del inuierno. Va he escripto lo mejor que he podido las traças y razones y aparato de los relozes, para que esten mejores para el vfo. 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.

**F**UERE SE que en la noble y gran ciudad de Epheso en Grecia se estableció por los antepassados una ley con aspera condiccion, aunque no sin justa razon, y es, que quando el architecto se encargava de alguna obra publica, dez a primero, que tanto gasso, y costo se ama de hazer en ella, y hecha la tasa se traya ante el juez, y abizava sus bienes hasta que la obra se acabasse, y acabada, si el gasso llegava a lo que ama dicho, le homavan por leyes que ellos tenían, y fino si gastava sino la quarta parte mas en la obra, pagavase del publico, y no era el obligado a pena ninguna. Pero quando se gastava mas que la quarta parte de la obra, sacavase de sus bienes para acabarla. Pluguiera a Dios que oviera en Roma esta ley para los edificios comunes y particulares, porque los ignorantes no se fueran sin castigo, y los prudentes con la sabidura de su doctrina podrian hazer profesion de arquitectura, y los padres de familias no serian forçados a tantos gastos, ni costes, que casi pierden todos sus bienes, y los maestros refrenados con el temor de clararian mejor los gastos, y los señores acabarían su obra con lo que tuvieran a puto, o poco mas. Porque los que pueden avercibir para la obra quatrocientos, si aña dieudo otros ciento, tienen esperança de hazer su obra, en fino se huelgan. Pero los que han de gastar mas la mitad, o mas, perdida la esperança de acabar, y perdida la hazenda, desmayan, y devnan 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 fuerza en determinado tiempo. Como las fillas los encoradas y tiempos, y todas aquellas cosas que por machina se pone para la vista del pueblo. En todas estas cosas ay necesidad de gran prudencia, y de unagimacion de hombre doctissimo, por que ninguna destas cosas se perfecciona sin machina, en sin vicia y diligente fuerza de estudiar. Pues porque estas cosas son asi ordenadas, no se recata fuera de proposito declarar las razones dellas ansí adovenire, antes que las obras se pongan en orden. Y pues ni las leyes, ni constituciones, ni costumbres pueden refrenar estas cosas, y cada un año los ediles y pretures han de apartar me-

## Libro decimo

*abinas por causa de los juegos, bame parecido esclarecido Emperador, que no es fuera de proposito, pues traté de los edificios en los primeros libros, en este que es el fin del cuerpo de la arquitectura, declarar con preceptos, quales sean las practicas de las machinas.*

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

**M**Achinas es vn continuo ayuntamiento de materia. Quiero dezir de maderos, y herramientas todo junto. El qual tiene gran virtud para mouer las cosas pesadas. Mueuese por arte en rodaxas rodado, y llanála los Griegos Chiclicinchini. Ay vn genero de machinas que llaman los Griegos Achrobaricon, que es para subir, los Latinos la llamó Scañoria. Otra que llama el Griego Pneumaticon, que es espiritual. La tercera Estratoria, para traer arrastrando, y llamase en Griego Banacison. La Escañoria 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 traueñan de vna parte a otra bien enclauadas. La espiritual es, quando el espiritu impedido con apretarle, da voz organicas. La machina que llamó Tractoria es, quando las cosas graues se traen cob tales machinas, lleuandola a lo alto, y se ponen en su devido lugar. La que llaman Scañoria, no se alaba por el arte fino por la osadia. Esta consta de cadenas, y atraueñios, y juntas dobladas, y con sustentaculos de erismas, que son guardas, o escalas para subir. Mas la que se mueue con el ayre, haze su efecto con la subtileza adquirida por arte. La Tractoria tiene mayores oportunidades, llenas de magnificencia. Para el prouecho de los hombres tiene grandes virtudes vsando de prudencia. Distas machinas, algunas se mueuen mechanicamente, 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 bazen aquello para que son puestos, como se ve los que llaman Escorpiones, y los Anisocios, que son instrumentos que se mueuen en rededor. En conclusion las machinas, y organos son necesarias para el vsu, sin los quales no ay cosa que no esté embaraçada. Toda machina fue produzida de la naturaleza, y del curso del mundo. Consideremos pues primeramente, y veamos del sol y de la luna, y de los otros cinco planetas la constançe natura-

tura,

turaliza, los quales sino estuuiessen machinados, no se reboluerian, ni tendriamos luz en la tierra, ni madurarian los frutos. Considerando pues esto nuestrós antepassados, tomaron exemplo de la naturaleza imitando aquellas cosas, e induzidos de las cosas diuinas, perfeccionaron las provechosas declaraciones para la vida. Y assi, para q̄ con mas facilidad obrassen, vnas cosas, hizieron con machinas, otras con organos. Y desta manera las cosas que entendieron ser provechosas para el v̄so, con estudio y arte poco a poco procuraron, que fuesen acrecentadas con la doctrina. Consideremos primero la primera inuencion que enseñó la necesidad, que es el vestido, como có administraciones organicas de las telas, el enlazamiento de la trama, y ordiembre, no solamente cubriendo los cuerpos, los defiende, pero aun el alma añade honestidad. Tampoco tuuieramos a bundancia de manjar si los yugos, los arados para los bueyes, y los demas j̄m̄etos 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 acarruar, 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 v̄so publico con provecho. Y assi comenzaremos a tratar destas, que pocas vezes se traen a las manos, para que sean mas conocidas.

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



Similmente trataremos de las machinas que se hazen para seruicio y perfeccion de los templos, y obras publicas, las quales se hazen desta manera. Adereçan se tres maderos con su razon y cuenta, segun la grandeza de la carga, y desde la cabeza se juntan con la fibula, que es vn hierro para leuantar las vigas, y debajo apartadas se leuanten con las sogas, asis a las cabeças y con estas sogas tambien se tienē en alto. En lo alto se ata vn a troclea, que es como eze, que algunos llaman recamo, y ponense en ellas dos rodezuelas que dan vuelta por sus axes, y por la rueda mas alta se pone la soga que gula, 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 postreas en el lugar donde estan apartados, se atan los chelonios, que son como emblicos, o asas, en que como en fortijas se rebueluen bien las ruedas, o carrillos, para que los exes se bueluan facilmente. Las porquezuelas junto a las cabeças tienen dos agujeros templados de manera, que puedan juntarse allí las barras. La foga tiene al cabo vnas tenazas, o tixeras de hierro atada, cuyos dientes se aplican a vnas piedras acuejadas, y como la foga tiene atada la cabeza en la porquezuela, est. en dese, y así liuanta la carga en alto en los lugares donde se edifica. Esta machina es comun a los marineros, y llamanla Cabra, y es así.

A. es la foga que se dice por que es la foga que se llama C. foga, o asa. D. la porquezuela superior, de la troclea o rueda. E. la rueda de la inferior. F. la barra que se llama G. la foga que se dice por que es la foga que se llama



es mismo

si mismo muy comun en los pozos para sacar agua, que es el carrillo con su rodaxa de metal, o de madera, y rodease sobre el exe, y sobre la rodezuela corre la foga de vna parte a otra con que suben el agua, o qualquier peso. Las que dizen trocleas, son a semejança de la letra 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.*

**E**STA manera de machina, porque se buelue cõ tres rodezuelas, se llama Trispatos, del numero de las ruedas, porque como en la mas baxa troclea ay a dos rodezuelas, y en la mas alta tres que andan al rededor, esta se llama Pentasimaton del numero. Si para mayores cargas se ouiere de hazer machinas, hanse de buscar mas grandes vigas, y mas largas y gruesas, y por la misma raxon se há de poner en lo alto hierros para leuamar, y en lo baxo por quezuelas para boluer. Hecho esto, se pongan fogas de lantereras, que se llaman Antarsj, porque estan antes que otras, y ponganse floxas, y vnos frenos en las espaldas de la machina larga, y fino ay dõde se aten, junquense palos de baxo de tierra y afirmen con cuños, a losquales se aten las fogas. En lo alto de la machina estè la troclea con vna maroma, y de dè allí se echen fogas al palo, y la troclea que està atada al palo junto a su rodaxa se ate vna foga, y torne a la troclea que està atada junto a la cabeza de la machina. Al rededor de la rodaxa baxe vna foga de lo alto, y buelua a la porquezuela que està en lo baxo de la machina, y atese allí, y la porquezuela se menecara con freñida con las batras, y leuantará por sí 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 pueda llevar mayores cargas, mudando solamente lo que llaman Suclea en unapano.*

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

## Libro decimo

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

A la ergata, es cable ro en que se rebuelta la maroma.

El timpano es un círculo de madera y es grande.

Las rodaxas son como avillar, de una sola pieza.



ergata,

ergata, que es vn madero a que se rebuelue la maroma, y està reboluiédo el timpano y eze. Las sogas q̄ estan atadas al eze, se estiēden y igualmente, y así blandamente leuantan el pelo sin peligro. Y si vn timpano mayor estouere allí puesto, o en medio, o en la vltima parte, sin q̄ aya ergata, auiendo quien lo pese, hara el effeção mas facilmente.

*Capitulo quinto. De otra machina Troleeria.*

 Y otro genero de machina barto 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 firan dos chelonios, y la troclea se ata con sogas por encima de los chelonios. Debaxo de las trocleas se pone vn arçla larga casi dos pies, y ancha de seys dedos, y quatro de grueso. Las trocleas tienen en ancho tres ordenes de rodezuelas, y atanse en lo alto de la machina tres maromas que llaman duçarias. Despues bueluen a la trochea baxa, y entran por la parte de dentro por vn as ruedas baxas que tiene, desde allí 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 rodezuelas, pasan a la parte interior, y vá al alto de las segundas ruedas. Despues que han pasado, 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 nuestrros Artemon, y los Griegos Epagonda. Esta troclea se ata a la rayz de la machina, la qual tiene tres rodezuelas, por las quales las sogas que han pasado se dan a los hombres para que tiren. Desta manera tres ordenes de hombres tirando sin ergata, ligeramente lleuan a lo alto la carga. Este genero de machina se llama Polispaton, porque con mouimiento de muchas rodezuelas se haze la obra sin dificultad, y con gran ligereza. Mas tener vn solo madero trae este prouecho, que quando quisiere puede bolcar la carga a la mano derecha, o yzquierda por los lados. Siuē estas machinas de que arriba emos escrípto, no solo para el effeção dicho, sino tambien para cargar y descargar las naos, vn as derechas, y otras llanas, y assentadas en los charcheios, que son versatiles lugares altos como la gavia. Tambien aprouechan para sacar las naues del agua.



tenian libre el boltear, tanto que guiados con bueyes yuncidos, sabol- uian siempre las cabeças de los maderos en los codaces, o exes, y velos- ras. Auendo así traydo las columnas, como fuesse necessario tray- los capiteles.



*A. columnas que son así una parte de tres, diez. Ses patriales*

*B. es otro. Es.*

*C. forma, en la qual se ve cómo se colocan o aguan a tres y unidos para mover las cabeças de las columnas para traerlas.*

Metagenes hijo de Ctesiphon hizo, q como se auia traydo las co- lúnas se lleuassen los en capiteles, porque hizo vnarrueda de cada do- ze pies, y metio las cabeças de los capiteles en medio de las ruedas cõ sus codaces, y armillas de hierro, y así quando los bueyes lleuauã arrastrando los leñuelos que llaman trientales, los codaces metidos en las armillas moaian 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 vnapietra larga que la trae vn cavallo para ygualar el suelo donde se han de palear 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 gasta da 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 doze pies de largo,

**Y** y ocho

## Libro decimo

y ocho de ancho, y feys de alto, la qual traya Paconio con desseo de honrra, no como Metagenes, pero de otro genero hizo la machina. Porque hizo vnas ruedas casi de quinze pies, y puso en ellas los cabos de la basa, 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 reboluo la maroma a los husos, y los bugeyes y uidos tirauan la maroma, y assi como se desarte boluia, boluia las ruedas, pero no podia yr por camino derecho, sino a vna parte y a otra, y algunas vezes boluia atras. Assi paconio yendo atras, y adelante gaito tanto dinero, que no bastaua a lo pagar.

### *Capitulo septimo. De la inuencion de la cantera, de que se hizo el templo de Diana Ephesca.*

**Q**uerria salir vn poco fuera de proposio, y declarar como se hallaron estas canteras. Píxo-daro era pastor, y viua en esta tierra, y como los ciudadanos de Epheso tratassen de hazer el templo de Diana de marmol de Paro, de Traacia, de Preconeso, de Thaso. En aquel tiempo auia sacado Pixodaro sus ouejas fuera, y pacian en aquel mismo lugar, y topandose dos carneros alli, passo el vno del otro, y con impetu el vno hirio con el cuerpo en vna peña, y saltò vna costra de color blanquissimo. Dize se que Pixodaro desò las ouejas en el monte, y cortiendo, lleuò aquel pedago a Epheso, quando se trataua de proposio de aquel negocio. Luego subitamente le hizieron grande honra, y le mudaron el nombre, y en lugar de Pixodaro, le llamaron Euangelos, que quiere dezir, buen mensagero, y hasta agora cada mes van los magistrados a aquel lugar, y le hazen sacrificios, y sino son castigados.

### *Capitulo octauo. Del porrecto, y rotundacion de las machinas, que es del echar adelante, y reboluer las cosas pesadas.*

**Y**a he declarado lo que me ha parecido ser necessario para las machinas tractorias, de los quales los mouimientos y virtudes que son dos cosas diuersas entre si, como se juntan, assi pròduzen principios para dos efectos, vno de porrecto, que el Griego llama Ythian. Otro del rodar, que llamà Chiclouin, y cretto, ni sin la rotundacion el mouimiento del porrecto, ni sin el porrecto pueden levantar la carga, las bueltras del instrumento para rodar. Y para que estò  
se en-



A. Instru-  
mto fobro  
per fobras  
la barra,  
quando es  
de fe leal  
regido por  
fo, dicitur  
Hypomoc-  
cion,

B. Epico-  
ca, o barra  
dicitur, ac-  
dit.

C. Relin-  
ca.

se entienda, yo lo declararé. Los axes pequeños se hincá en los circulos como centros, y se ponen en las troceas, por las quales rodara rodea la foga con las derechas guías, y puesta en la fucula con las bueltas de los hierros, haze que se leuante la carga, de la qual fucula los peçones como centros estendidos en los chelonios, y metidos hierros en sus agujeros con las cabeças bueltas a cópas, maneta de torno, boluiedo se leuánta la carga. Como la barra de hierro júta a la carga, lo q 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 deha- ro el peso, apretando con la cabeça vn hombre, se leuánta el peso. Pe- ro esto se haze, porque la primera parte de la barra, que es mas breue con aqñ apretar, q es centro, se mete debaxo de la carga, porq su cabeça distáte del cétro, quádo por el se lleuó, haziédo los mouimíentos de la circulació, cónstrínen có el apretar, q pocas manos alcé grá peso, y si de- baro el peso se puñere la lengüeta de la barra, y la cabeça se leuántare en alto, la lengua sustentada en el suelo de la era la tendra por car- ga, y con el angulo de la carga apretare, no tan facilmente como apretando, mas al contrario se mouerá cótra el peso de la carga.

Y 2      ú la

## Libro décimo

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 está 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 está colgada la balança como centro, el equipondio por la otra parte del peso andando por sus puntos, quando está mas apartado, o llegado al extremo con y qual peso, vn poco mas grande, acaba el y qual apesgamiento por el peso de la cabeça, y por el fiel que se aparta mas del centro. Así la breuedad del equipondio, 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, reniendo el asa del gouernalle, q̄ llamó los Griegos *hyax*, con vna mano, en vn momento por la razon del centro buelue a la nao, aunq̄ está cargada de grande petode mercancia y virgallas, 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 está 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 está 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 lejos 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 arados a los escalmos, q̄ son vnos caños 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 y qual. Porque quando salen del centro apremian el cuello de aquel a quien se acercan, como acótesce en los pesos, quando se passa del fiel. De la misma manera los jumētos, quando las coyūdas de los yugos se ponen como deuen en medio, y igualmente traen la carga, pero quando son desiguales sus virtudes, y el vno pudiendo mas fatiga al otro, echada vna foga, se haze la vna parte del yugo mas larga, y ayuda al  
mas flaca

mas flaco. Así acontece a los que lleuan jutos alguna carga, como las juntas, 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 aquella parte, por donde va la correa, entramas cabeças se rebolutesen en alreuedor, la mas larga parte haria mas largo círculo que la menor, y como las menores ruedas se bueluen mas dificultosamente, así los palos en que se lleua la carga, y los yugos de los animales, en las partes en que las cabeças distan menos del centro, aprietan mas el cùello, y en las que dista mas, aprietan menos, y lleuan mas facilmente la carga, y como estas cosas que hemos dicho reciben su movimiento, por estar mas, o menos apartadas del centro. Lo mismo acontece en los carros, carreras, timpanos, que son ruedas macizas en las ballestas, escorpiones, y vigas de lagar.

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

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

Y 3

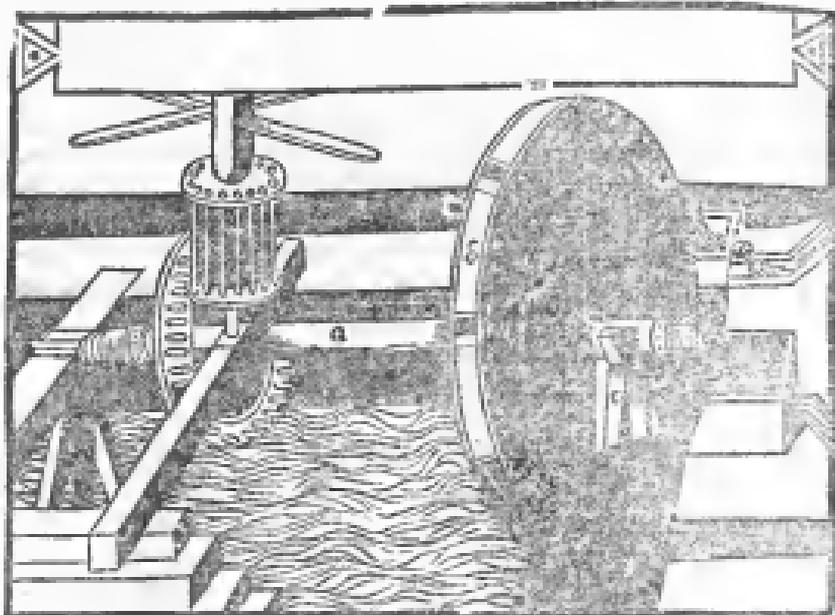
Quando

a. es el eje  
de la rueda.

b. el tiempo  
no debe de  
rellas.

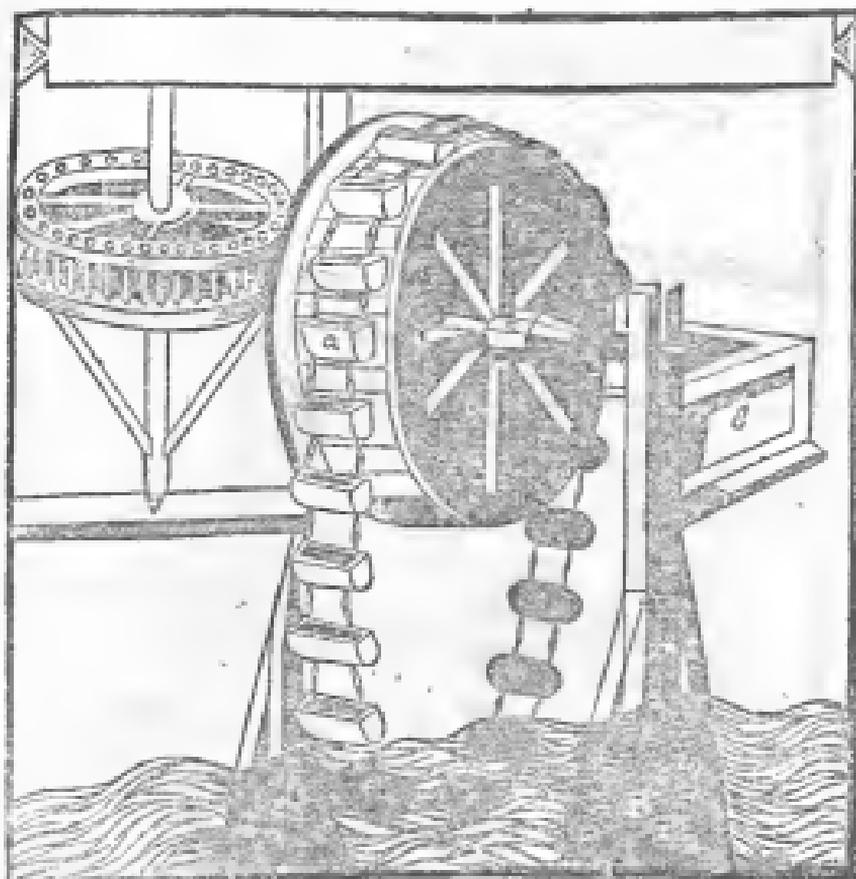
c. es tronco  
de hierro  
en tierra.

d. es porta-  
vas de por  
y medio, de  
que se usan  
para pulir  
metales que  
están en el  
mar, y en ca-  
da uno de  
los echas-  
sordil que  
se hacen  
en el mar, por  
donde sale  
el agua re-  
cibe en el  
estanque  
para usar  
de la arena  
que lleva.



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

el agua

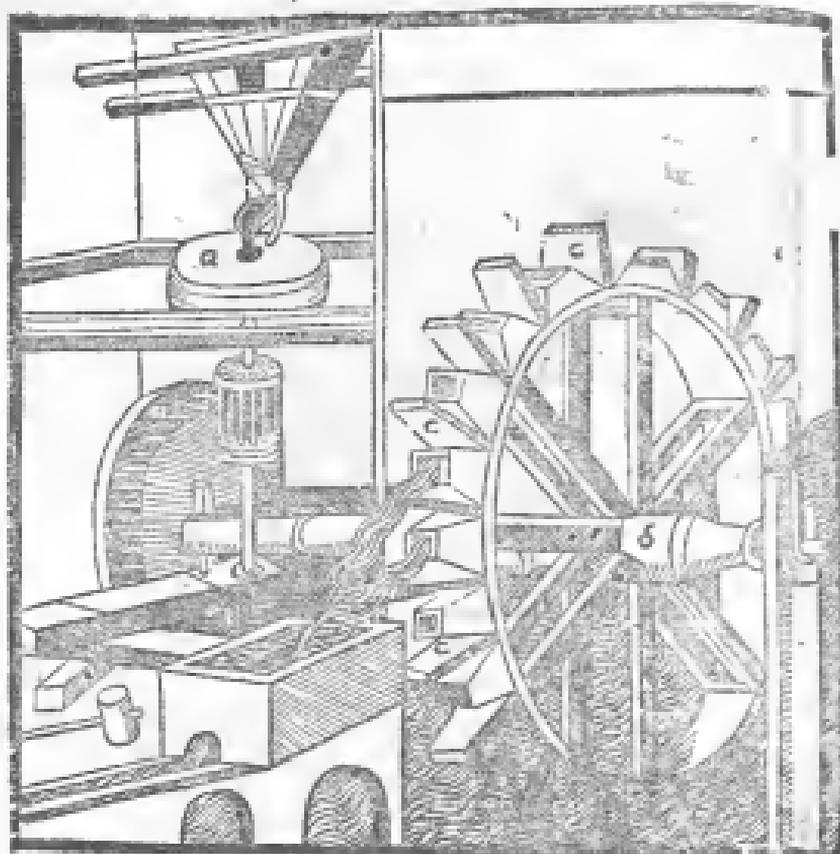


A. son los  
arcaduzes  
del furo  
de agua

B. es el  
de sobre q  
esta la pole  
en que cae  
el agua.

C. es el  
de la rueda.

el agua que ouieren sacado fuera, y si mas alto lugar se ouiere de llevar, reboluerase en el eje de la rueda vna cadena de hierro doblada, y rebuelta se echará conforme a medida abaxo, y tendran sus arcaduzes de metal de açumbre enclauados desta manera. Boluendose la rueda; reboluela cadena en el eje, y sube arriba los arcaduzes, los quales subidos sobre el eje, se trañornan y derraman el agua en el lugar que para ello está hecho.



A. sin pe-  
queño in-  
falar a n  
e abaja: si  
canta (in-  
li.

B. cañillo  
en que está  
la pala que  
recibe el  
agua.

C. cañones

*Capitulo decimo, de las ruedas y timpanos para moler harina.*

**SE** Azense tambien en los rios ruedas de la misma manera que  
hemos dicho. Junto a la si entese enclavan y unas alas, las qua-  
les heridas de la furia del ri y moviendose, hazen que la rueda  
se mueva, y así cogiendo el agua con los bafos, y echandola arriba  
sin que hombre la menee, con solo el impetu del rio dan el agua que  
es menester.

Deffa

Deſta miſma manera andan las idraulicas, que ſon los rodeznos de los molinos adonde ay las miſmas coſas, ſaluo que en vna cabeza del exe tienen vn timpano con dientes en cerrado, el qual pueſto por compaſal cuchillo, que es el cárrillete, anda al rededor juntamente con la rueda. Cerca deſte timpano ay otro mayor con dientes, y llano, con el qual ſe tiene el exe, y tiene en lo alto vn clauo de hierro, cõ el qual ſe tiene la muela, y aſi los dientes del timpano, q̄ eſtan metidos en el exe, impelliendo los dientes del timpano llano, hazen que las muelas den buelta. En eſta machina eſtá colgada la tolua que dá a las muelas trigo, y boluendõſe, ſe haze la harina.

*Capitulo onze, de la coclea que ſaca gran copia de agua, maſto muy alto.*

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

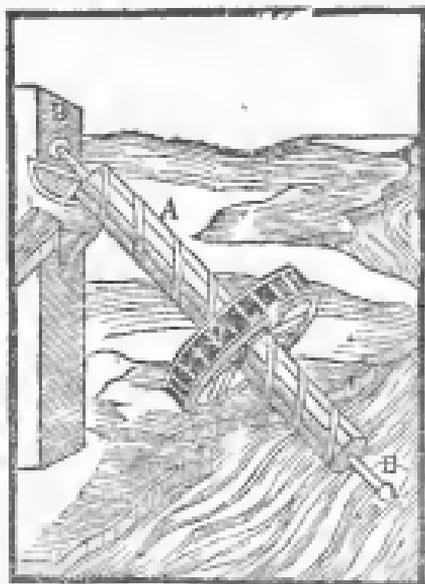
otras

## Libro decimo

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 clavos de hierro, y planchas, y en ellos se ponen los dos hierros derechos. A la mano derecha y yzquierda de la colea, se ponen maderos, los quales en las cabeças de la vna, y de la otra parte han de tener atrauesados otros y enclauados. Dentro delloray vnos agujeros de hierro en que se meten vnos clavos largos, y buelcse la colea pisandola hombres, pero leuante rase de fuerte, que corresponda claramente al trigono orthogono de Pythagoras que es la esquadra, quiero dezir, q̄ su largo se diuida en cinco partes, y de las tres sean la cabeça de la colea leuantada, y desta manera del derecho a las narizes aura espacio de quatro partes. Porque razon conuenga hazerse así, en el fin del libro lo enseña su traça muy largamente, y con entera declaracion.

A. colea  
leuantada,  
según la ra-  
zon del tri-  
gono d'Py-  
thagoras.

B. madero  
en el qual  
se rebuelca  
la colea.



De que

De que manera se hazen los instrumentos para sacar agua, y con qué cuentas y razon, y como se muevan, y sean provechosos, quan brevemente se ha podido lo he escrito.

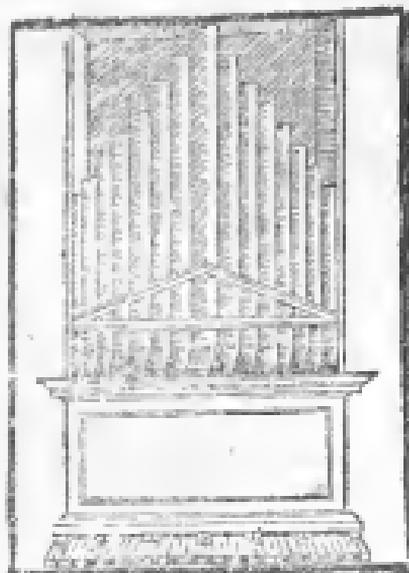
*Capitulo doze de la machina Ctesibica, que leuanta el agua alto sumamente.*

Gora se sigue la demonstracion de la machina Ctesibica, que echa el agua en alto. Esta se haze de metal, en cuya rayz se ponen mediolos, o vasos de dos en dos, algun tanto apartados, los quales tienen sus cañones que hazen figura de tenaxas pegados también, y concurre todos en medio del catino, en el qual se hazen los exes en las aberturas de encima de los caños pegados tubilmente. Ellos, cerrando las bocas de las aberturas, no consenten que salga lo que el espíritu por allí embiarse. Encima del catino, que es vn vaso de metal, está la penula, que es a modo de agua manibuelta, y bien assenada; 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 refirmar, y leuantar en alto. Los modiolos tienen debaxo de la abertura inferior de los caños los exes entrepuestos, así de la parte superior se bueluen con las reglas y barras en los modiolos. Los embolos machos, que son como embudos oncaados en otros polidos a torno, y alifados con azeyte, y metidos sobre los agujeros de los cañones que están en el fondo, los quales apretando de vna parte, y otra con continuo mouimiento, prictan 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 espiritus por el cañon, y así desde abaxo hecho vn castillo donde el agua se allega, se da agua que salte arriba.

Nofo-







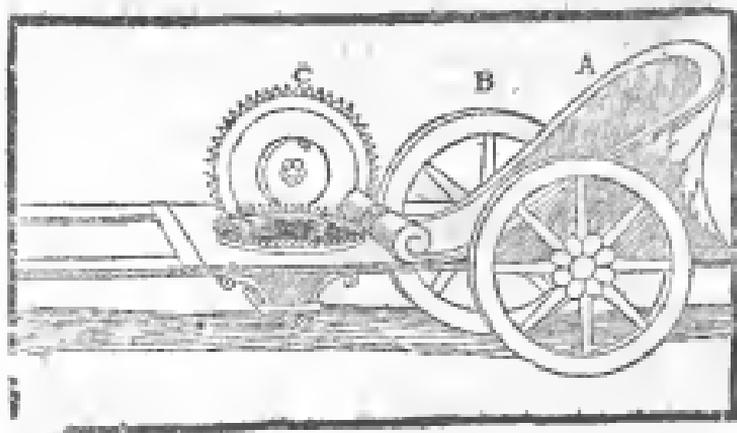
Las pinas tocadas con las manos  
leuá y tráe continuamente las  
reglas, atapando a vezes los agu-  
jeros, y a vezes abriendo los leuá  
tan vnas vezes que fueran artifi-  
ciosamente por las muchas va-  
riedades de modulos.

Trabajado he quanto he po-  
dido, para que vna cosa oscura  
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 entendiere 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 navios,  
podran medir el camino andado.*

**P**Asemos agora con la imaginació a vna cosa no poco prove-  
chosa, antes hallada de nuestros antepassados con suma dili-  
gencia, cõ la qual yendo asentados por el camino en vn car-  
ro, o navegado, podemos entender, quántas millas ayamos caminado.  
Pues esto se hará así. Las ruedas de la carreta tengan de ancho por el  
medio diametro quatro pies y medio, y la circunferéncia sea de doze  
pies y medio, porq teniendo la rueda en sí vn lugar señalado, y desde  
alli començado a caminar, llegado aq principio de doze de agua comé-  
çado a bueltese, aura cõplido vn cierto espacio de los doze pies y me-  
dio. Puestas estas cosas en ordẽ, pongase en el medio lo de la rueda ala  
parte de dẽtro vn timpano, q sega fuera de la frẽte de su redondez sali-  
do vn diẽtro, y encima estẽ encajada firmemẽte en lo hueco de la car-  
reta vna caja, q tenga vn timpano, q se buelua puesto en el otro, en-  
cerrado en el eje, y en la frente deste timpano esten los dentezillos,  
y igualmente divididos, quatrocientos en numero, 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 dẽtado, y metido en otra cara con diẽ-  
tes y iguales al diẽte 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 aquellos agujeros se pongan vnas pedrezillas redondas, y en el arco de este timpano se haga vn agujero que tenga vna canalilla, por la qual los cantillos que en aquel timpano se pudiesen, quando llegaren a aquel lugar, puedan vno a vno caer en la caja de la carteta en vn baxo de metal que estará debaxo. Desta manera, quando la rueda andando lleuare consigo el timpano baxo, y hiziere que su dentezillo cada vez que se rebuelue el carro, paffe los dientes del timpano superior, hará que quando el timpano baxo se aya buelto quatrocientas vezes, el de arriba se aya rebuelto vna vez, y el dentezillo que está fixado a su lado, eche delante vn diente del timpano llano. Pues quando con quatrocientas bueltas del timpano baxo, y el superior se ouiere buelto vna, aura andado vn espacio de cinco mil pies, que son mil passos, porq̃ cada cantillo q̃ cayere, significará que ha pasado vna milla, y sumadas las pedrezillas, contará el numero de las millas aq̃el dia.



Carro del  
carro.

Arca  
del  
carro.

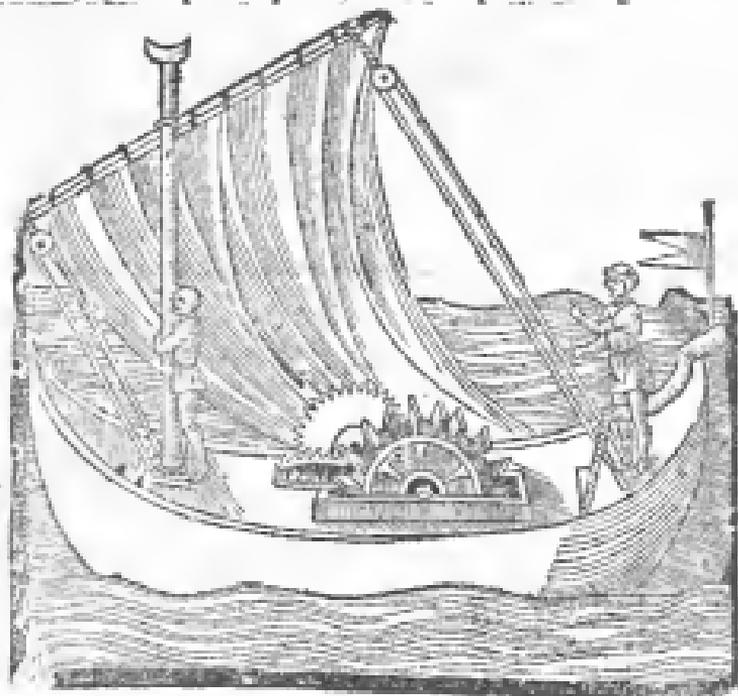
La rueda

del  
carro.

Los  
dientes  
del  
timpano.

De la misma manera acontece en la navegacion, mudadas pocas cosas. Pássase vn exe por el lado de la pared de la naue, el qual ha de tener las cabeças e y das al mar, en las quales se meten las ruedas con diametro de quatro pies y medio, y estas tienen en la fréte sus pinas que roquen al agua. Allende desto, el medio exe en medio de la naue tiene su timpano con vn dentezillo q̃ sale fuera de su redondez. En aq̃l lugar se pone vna arquilla, la qual tiene en si vn timpano cō quatrocientos dientes, conuenientes, y yguales al diéte del timpano q̃ está en el exe. Demas desto, tenga al lado otro diente fixado, que salga

fuera de la redondez. Allende desto se pone vn timpano en la casa fixado, y plano, y con dientes, cõ los quales dientes, el dentezillo està fixado al lado del timpano que està en el cuchillo, y en los dientes del timpano llano en cada vna buelta, empujando 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 arredondas, y en el area del timpano se haga vn agujero, por el qual el canto libre de embaraçõ, cayendo en el baõ de metal, luene desta manera. Quando la nao ouiere impetu, o de remos, o de vientos, las pinas que estan en las ruedas tocando al agua, o puestas, con el rezo impetu hazẽ boluer atras las ruedas, y ellos mueuen el exe y al timpano del exe, cuyo diente buelto al rededor, en cada buelta empujando los dientes del timpano segũdo vno a vno, haze vnas pequeñas bueltas. Luego quando las pinas ouieren buuelto las ruedas quatrocientas vezes, auran hecho que se buelua al rededor vna vez el timpano llano con el impetu del diente, que està fixado al lado del timpano que està tambien al lado. Luego la buelta del timpano llano, todas las vezes que traxere alguna pedrezuela al agujero, le echará por la canalilla, y asì el golpe, y el numero demostrará las millas de la nauegacion. Las cosas en tiempo de sosiego, se han de hazer para provecho y deleyte, y como se han de hazer, a mi me parece q̃ lo he dicho cumplidamente.



*Capítulo quinz de las machinas para offender y defender. Y primeramente de la inuencion del Ariete.*

**P**rimera mente, el Ariete que es machina para batir, dizē que se hallò desta manera. Los Carthaginenses pusieron cāpo 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 sosteniéndola cō las manos, y la cabeça, hiriendo continuamēte el alto muro, derribauā por ordē las piedras, y así de grado en grado deshūtió toda la muralla. Despues vn cierto herrero de Tyro, induzido con esta inuencion, tomò vn mafil de nao, y de aquel atraueso otro, a manera de peso colgado, y tirando, y recogiendo el vicio, derribo el muro de Caliz. Pero vn Cirra de Calcedonia, hizo primeramente vna basa de madera, con vnās ruedas puestas debaxo, y encima vnos arrectarios, q̄ son maderos derechos, y altos, y juntos los, y de las juntas de los maderos colgò el ariete, y cubriólo con cuero de bucy, porque estuuiessen más seguros dentro los que tenían de herir el muro cō la machina. Esta inuencion llamó Testudo Arietaria porque tardamēte demuestra 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 explicó mas facilēte, del qual tomaron la doctrina Diades, y Chereas que figuieron 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 podía passar al muro. Y el que llamaron Cuervo, destruydor, o guilla, vsaua tambien del Ariete cō ruedas. La razon del qual dexò escripta, y así dize, que es menester, que la más pequeña torre tenga alomenos LX. cobdos de alto, y de ancho XVII. y q̄ la junta de arriba sea la quinta parte de lo baxo. Los arrectarios en lo baxo de la torre sean de nueue partes. En lo alto de medio pie, y dize, q̄ es necesario, que se haga de diez fuelos, y por cada parte aya ventanās en ella. La mayor torre ha de ser de alto CXX. cobdos, de ancho cobdos XXII: S̄ El remate de lo alto de la quinta parte de los arrectarios en lo baxo de vn pie, y lo alto de medio pie, daua a esta torre XX. fuelos, y cada fuelo de anchura de tres cobdos en redòdo, y todo lo cubria cō caeros crudos, para q̄ fuerā seguros de qualquier golpe. La Testudo arietaria se hazia de la misma mañera. El interualo XXX. cobdos. La altura XVI. facado el remate. La altura de la cūbre de fuelo a lo alto

## Libro decimo

cabdos VII. Salia tambien en lo alto, y sobre el sobrado del techo de medio vna torrezilla no menos ancha de XII. y leuauase encima el altura de quatro entablamientos, y en lo alto della se ponian escorpiones, y catapultas, y en el solar baso ama quántidad de agua para matar el fuego que de alli se echasse. Poniasse tambien en ella la machina Arietaria, q̄ en Griego se llama Criedochi, que es viga Arietaria, en la qual estaua el toro, que es vn grueso leño, y redódo hecho a torno, a do está puesto el Arrete, hazia grandes effectos, arrojandolo, y recogiendo con las maromas. Tambien cubrian este con cueros crudos como la torre.

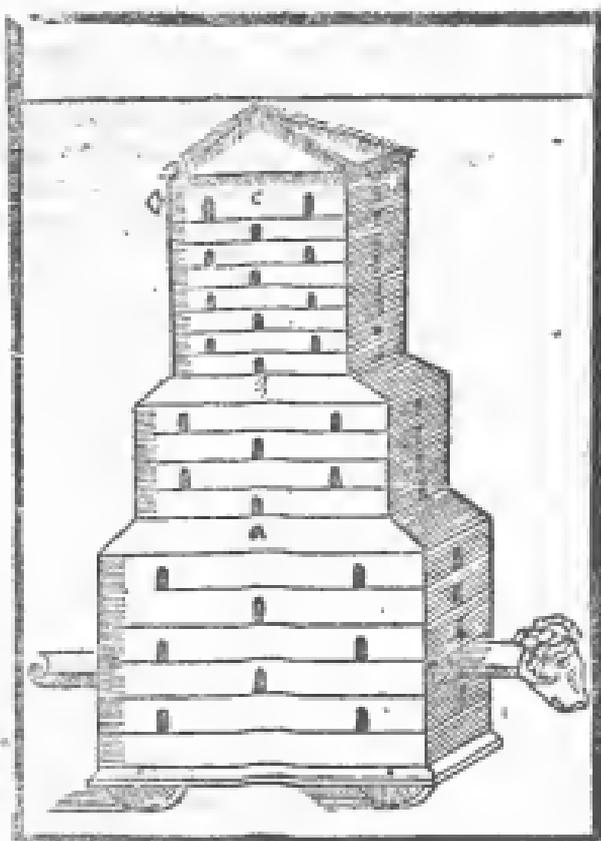
*La machina que se dice de arrietaria.*

*En la torrezilla.*

*Los escorpiones.*

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

*En las basas de la torre se veian las bocas 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,

fosis, 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 sacula que traueña, y en la cabeça a mano derecha, e yzquierda ponía dos trochetas, por las quales la viga que estava en aquella canal afferrada cō la cabeça se mouia, y debaxo de aquella misma canal los hombres encerrados al seguro continna y ligeramente la mouian, y sobre la madera que esta allí se hazen arcos para cubrir la canal. porque los arcos sostengan el cuero crudo, en el qual está embuelta la machina. De la machina q̄ llaman Corace, queiro dezir cuerno, pienso que no es de uso nãda, porque pensé que esta machina no tenia virtud alguna. Del Acceso, que en Griego se llama Epithra, 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 hazē. Agora dire de que manera las he auido de mis maestros, y quan provechosas me parezcan.

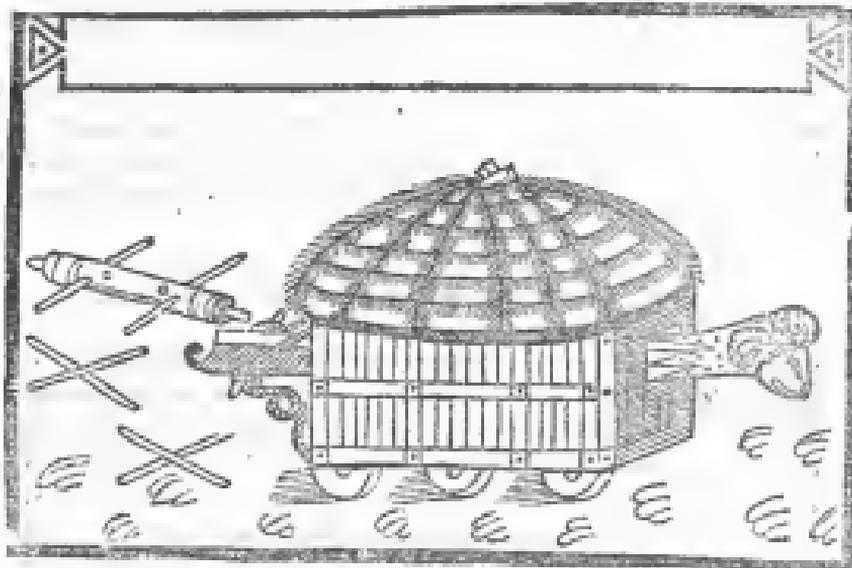
*Capitulo diez y seys, de la Testudo que se haze para cegar los fossos.*

**T**A testudo que se haze para cegar los fossos, en la qual bien se puede tambien allegar al muro, se haze assi. Aderecese vna basa quadrada, que en Griego se llama Eschara, la qual tenga en cada lado ve ynte y cinco pies, y quatro de traueña. Pero estos seá contenidos de otros dos gruesos E S, y anchos S. y los traueñaños 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 arrebueloen, cubiertas con planchas de hierro, y han de estar tambien templados, que tengan los quicios y agujeros, donde las barras traspassadas desembracen el boluer, de tal manera, que si fuere menester, puedan pasar por los arbolillos hazia todas partes, y sobre la basa se pongan dos maderos de cada seys pies tendidos en cada parte, y cerca de sus caydas se enclauē otros dos maderos, que fros delante la frente de siete pies gruesos, y largos, como en la basa 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, merido vno en otro en los quiciales, q̄ esten leuantados nueue pies. Sobre los cabrios se ponga vna viga quadrada, con la qual se jansen los cabrios, y estos

## Libro decimo

cubrios seternán, y cubrirá, affixadas en rededor tablas colicras, principalmente de palma, y fino 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 quemán. Al rededor de los tablados se pongan fetos, tejidos espesissimamente, y verdes, con cueros muy crudos, cofidos entre sí, doblados, y llenos de ouas, o de pajas mojadas cõ vinagre, y toda la machina se cubra desto al rededor, y así se resistiran a los golpes de las ballestas, y a los impetus del fuego.

*Machina  
que se dice  
y es para  
parar  
Las flechas  
y el que  
se llama  
Arca  
de.*



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

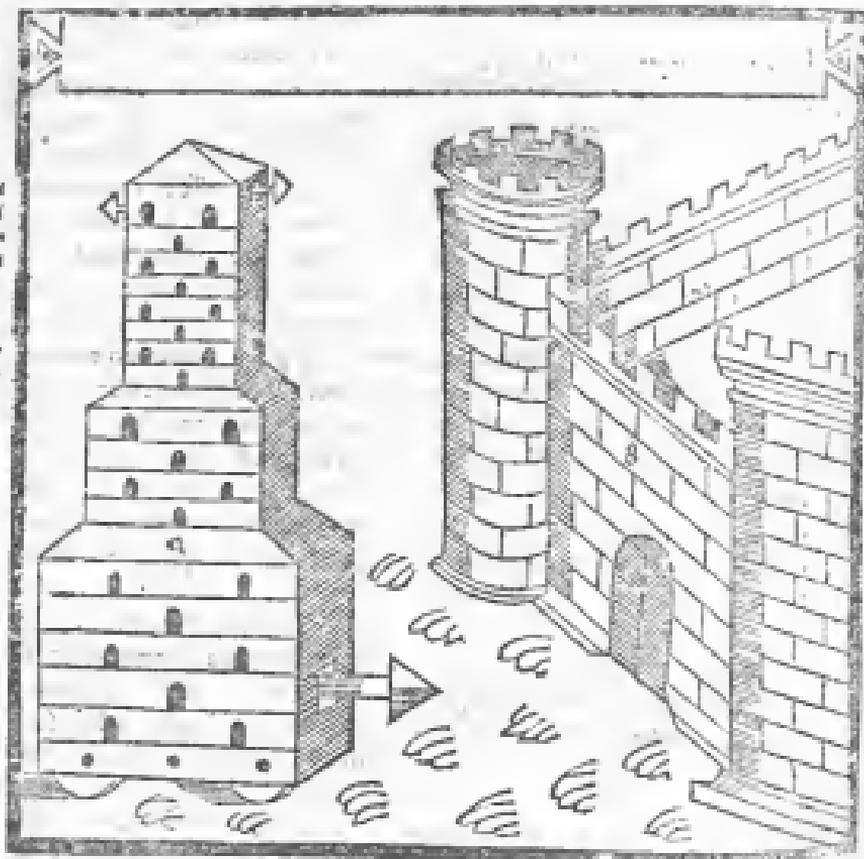
**D**E todas las machinas y torres, he dicho lo que mas a propósito me ha parecido, y quien fue el inuentor, y de que manera se há de hazer. De las escalas, y carchesios, y de las demas machinas que son faciles de hazer, no toue necesidad de escreuir, por que estas los soldados las suelen hazer, y no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

ay necesidad de esfuerza, porque los enemigos no tienen exento lo que está escripto, antes muchas vezes con presura de consejo, sin ninguna machina desbaratauan las machinas que contra ellos se hazen. Como se cuenta, que acontecio a los Rodos, y fue, que Diogeneto auia sido architecto de Rodas, y por honra le dauá cada año por su arte cierto salario publico. Vino a Rodas vn archizeño llamado Calias, y hizo vna publica junta, y declaró el exemplo del muro, y sobre el puso vna machina en el carrefio que se boluia, con la qual arrebaró el helopolis que se allegoua al muro, y le metio dentro del muro. Los de Rodas viendo este exemplo, quitaron a Diogeneto el salario que le tenían señalado cada vn año, y dieron le a Calias. En este medio el Rey Democrito, que por ser porfiado le llamauan Poliorcetes, mouiendo guerra contra los de Rodas, lleuò consigo a Epimacho Atheniense noble architecto, el qual hizo vná heliopolis, 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 cubrió 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 Rodas, que hiziesse el vna machina contra aquel heliopolis, y aquella así como lo auia prometido la mente se detió del muro, dixo que no lo podia hazer, porque todas las cosas no se pueden hazer de vna misma manera, antes ay algunas, q̄ siendo la muestra pequeña, hechas grandes, hazen grandes efectos. De otras no puede auer muestra, sino hazer se por sí. Tambien ay algunas, que en la muestra parecen verisimiles, y comenzando a crecer, se de hazen, como de aqui podemos entender. Hazese con vna barrera vn agujero de medio dedo de vn dedo, y de dedo y medio. Si por la misma razon queremos hazer vn agujero de vn palmo, no se puede declarar, porque no se puede considerar mayor q̄ de medio pie. Pues como se haze en algunas pequeñas muestras, parece que se puede hazer en otras no muy grandes, pero no se puede hazer en cosas mayores. De la misma manera los de Rodas, auiendo considerado estas cosas, engañá los 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 pérdida de la ciudad, suplicaron de rodillas a Diogeneto, que quiesse socorrer a su tierra. El al principio negò poderlo hazer, mas despues que las donzellas, y ma.acebos, y las sacerdoter se lo vinieron a rogar, prometio de hazerlo,

zerlo con condicion que si tomasse la machina que fuese suya. Des-  
 pues que estas cosas fueron asi ordenadas, el Diogeneto agujero el  
 muro por la parte por donde la machina se auia de llegar a la mura-  
 lla, y mando publicamēte a todos, que el agua, y estiercol, y lodo que  
 cada vno trouiese, lo echasse por aquella ventana y canales que auia  
 delante del muro. Y como de noche se derramasse gran cantidad de  
 agua, y lodo, y estiercol, el dia siguiente caminando la Heliopoli ade-  
 lante, antes que llegasse al muro, cayo en aquella humedad, y no puó  
 yr atras, ni adelante.

A. es la  
 machina de  
 que hablo  
 polo ſeñor  
 Roder.

B. la ciu-  
 dad de Sa-  
 dar.



Y así Demetrio viendole engañado con el saber de Diogeneto, separtio con su armada. Luego los de Rodas libres de la guerra, por la diligencia de Diogeneto, le dieron las gracias publicamente, y lo honraron sumamente. Diogeneto traxo a la ciudad de Heliopoli, y puso la en publico con este titulo. **DIOGENETO, DE LOS DESPOIOS DEL ENEMIGO DIO ESTA AL PVÉBLO.** Desta manera en el defender, no sólo sehan de considerar las machinas, quanto el consejo. Tambien en Chio, auiendo los enemigos hecho las machinas de los Sambucos sobre las naues, los de Chio echaron en el mar delante del muro tierra, arena, y piedras, y queriendo los otros allegarse, el dia siguiente encallaron en las naos sobre aquel monton que estava ya debaxo del agua, y ni pudieron llegar al muro, ni retirarse, y fueron allí cō los males enclauadas, consumidas cō fuego. Estando cercada Apolonia, que agora llaman la Belona, y cauádo 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 nueva, faltandoles consejo, tambien les faltaua animo, porque ni podian saber el tiempo, ni el lugar cierto. Entonces Tripho Alexandrino, que era alli architecto, hizo dentro de la muralla muchas cueuas, y cauando la tierra, salio fuera del muro tanto como vn tiro de facta, y en todas las cueuas puso vnos basos de metal, y en vna hendedura destas, que estava 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 este recol humano, y arena cozida, y encendida, de nochè hizo muchos agujeros, y por ellos subitamente derramado aq̃lla furiedad, ahogo a todos los enemigos que estauan en la obra. Peleando contra Marsella, hizieron los enemigos mas de treynta cueuas, los de Marsella sospechando la cosa, cauando mas alto, ahondaron la fossa que estava delante del muro, y así todas las minas vinieron a salir a esta fossa. Pero en los lugares dōde la fossa no se podia hazer, dentro del muro hizieron vn hoyo muy grande, y ancho a manera de piscina a la contra de aquel lugar, por el qual se hazia las cueuas, y aquella hincheron de agua de los pozos, y del puerto, y siendo súbitamente abierta la cueua, la demasiada copia de agua que salio de ella, derribo el reparo, y los que estauan dentro, y con la muchedúbre del agua, y la cayda de la cueua fueron todos muertos. Y como cōtra ellos

## Libro decimo

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

LAVS DEO.

**Y**O he visto este libro, por mandado de los Señores del con-  
sejo, y a mi parecer està bien traduzido, y siendo la materia  
tan necessaria, y el autor tan principal, conuene que se im-  
prima. En veynre y dos de Enero, de mil y quinientos y sesenta y  
nueue años, y por ser así verdad lo firmo de mi nombre.

El maestro Segura.

Tabla

# VOCABVLARIO

## DE LOS NOMBRES OBSCV-

ros, y dificultosos que en Vitruuio se contie-

nen, segun q̄ los Architectos los declaran en lengua

Castellana, no teniendo respecto a sus princi-

prios, mas de como los entiendē en los luga-

res donde se hallá. Agora seá Griegos, o

Latinos, agora Barbaros.

### A

**A** *Crotatica.* Por machina para subir.

*Acrotaria.* Promontorio, y natural defenſaculo de puertos , para seguridad.

*Acrorias.* Pedestales en los edificios.

*Alas.* Lados a mano derecha , y yzquierda.

*Albario.* Lo blanqueado.

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

*Almas.* Relox.

*Alidades.* Las escalas.

*Alidades al iometro.* escalas para medir lo alto.

*Amphiprostilos.* Edificio q̄ tiene todo lo q̄ profilos , y las colunas en el postigo , y frontispicio.

*Amphitalamos.* Apofentos vno cōtra otro.

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

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

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

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

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

*Antisciles.* Machinas q̄ se mueuen al rededor, dizēse escorpiones.

*Andreas.* Lugares, y apofentos dō de solos varones conuenian.

*Anterij.* Las fogas de lanteras de las machinas.

*Antes.* Pilares quadrados.

*Antes.* Pilastras.

*Antes.* Otras pilastras en los extremos y esquinas d los edificios.

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

*Asterides.* Botaletes, o arcos.

*Antepagmenta.* lābas, y sobrejābas.

*Apophysis.* Delus , es como media caña sobre la basa que abraça la columna.

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

*Arva.* Solar.

## Declaracion de nombres

*Arroscilas.* Quarto genero de templos, en que se ponen las columnas raras, entre sí conuenientes guiados los espacios de los entrecolumnios.

*Arista vna.* Dizefe de las estrias pútiagudas, sin interstrio, q se haze de alto abaxo en las columnas.

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

*Arganos.* Instrumento, o machina para armar ballestas.

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

*Armenia.* Color de piedra verde, mezclado con negro.

*Arpegments.* Genero de ornamento, que son estriados.

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

*Afferes.* Vigas madres, o maderos q atrauicellan de vn axisera a otra fino alcançan los cabrios.

*Astragalo.* Bocel sobre el qual carga el capitel.

*Astralago.* Ornamento que corre con la faza, o coria.

*Atleta.* Luchador.

*Atticorzes.* Edificio de la obra Corinthia.

*Axis.* Frente que atrauicella.

### B

**B** *Isora domus.* Casa con dos puertas.

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

### C

**C** *Amilo.* Gruesso de la Sucula, o se dize bolsa.

*Cantarias.* Cabeças de vigas en las delanteras.

*Cantarias.* Soleras.

*Cantarias.* Vigas, o maderos leuítados en pie, como en las machinas.

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

*Carceffos.* Lugares venátiles, y machinas.

*Cardines.* Hierros de la machina catapulta.

*Carpe.* Arbol así dicho.

*Cabrias.* Lineas perpendiculares.

*Cabrias.* Otras lineas qualesquiera.

*Catino.* Baso de la machina Cthelica como plato.

*Cherofrata.* Colas adornadas con cuernos pintados.

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

*Cerusa.* Aluayalde, del qual quemado se haze sandaracha.

*Chelacio.* Almohada de encima del capitel.

*Chelacio.* Fuerte de calicito, dódo baté las olas en los puertos de baxo del antepecho, que se dize almohada.

*Chelacio.* Machina q llaman ebra tiene dos fortijas, o assas como ombligos, en que se rebueluen las rodezuelas, o carrillos.

*Chelacio.* O puluino, miembro q se en

se enclaua sobre dos maderos en las balcitas.

*Celomo.* Miembro de machina en que la fucula se ase, y se pone vn exe que tenga en medio vn timpano ancho, q algunos llama má rueda, y otros peritrochisú.

*crisacola.* Engrudo de oro.

*Chrysaola.* Yerua q̄ que se haze pur pura.

*Cocenas.* Pieça donde se multiplica la voz repercuendo.

*Cylindrus.* Piedra larga redóda para ygnalár el suelo.

*Cimago.* Miembro que se pone en cima del sobrecejo de las jambas, y sobre el friso.

*Cimago.* Obra que solia labrar los Lesbianos, y así se dice cimago Lesbio cō su astragalo.

*Circus.* Lugar donde se representauan los juegos.

*Clymaetia.* Columna.

*Coaramento.* Entablamiento.

*Coagmento.* Trauazon.

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

*Colquias.* canalery goteras.

*Coluqias.* langrade ros de la lluuia.

*Choregias.* representatos, y los que los adereçan.

*Coregias.* registros de hierro.

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

*conculateler.* Tolcanas dō de se pone las vigas atraueçadas por la anchura de la pieça, para sustentar las otras maderas, y carga,

es lo de dentro de toda la casa.

*coniferia.* Lugar dō de los luchadores, después de vnrados se echan vn polno encima para asirse con las manos.

*contrafrontales.* Los ancones, y las méfulas esculpidas ante las puertas en las frentes de los edificios.

*conuibia.* concauidad, es segundo genero de concauidades de casas, quando las vigas que sustentan las otras maderas salen al patio las cabeças, y asienta sobre colūnas al rededor de los patios.

*conuibia.* Edificio son dō de se ponen las colūnas debaxo de las vigas.

*corfa.* La faxa de las jambas, ay 1. 2. y 3. también es faxa de cimago.

*corbate.* Regla de veynte pies, cō con vnos ancones en las cabeças, que son reglas ygualmé perfectas.

*choricea.* Lugar donde los muchachos y moçachas se exercitauan.

*crepidines.* Los miembros.

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

*criumbis.* Tercero genero de edificio, haze lo delicado a imitaciō de vna virgē, comēçola a vlar Calimacho subtil artifice.

*cthesipho.* codaces, que son como excillos de hierro.

*cubo.* cuerpo de yguale anchura en sus lados quadrado d̄ planicies

## Declaración de los nombres

*Canales.* Los ordenes de los asientos en los espectáculos.

*Cunas.* Capatas y aspas de los postes y columnas.

*Cubo.* Relox.

### D

**D** *Estelloses.* Ornamento que se pone encima del friso.

*Dyastilos.* Tercero genero de templos quando está la columna mas anchas, y mas apartadas.

*Diagramas.* Los patios.

*Dipteros stafilos.* Edificio en que se asientan en el pronao y porligo cerca del templo, dobladas las ordenes de las columnas.

*Distamiatras.* edificios que sostienen el arca y las vigas, y las deligas que echan las goteras.

*Distamiatras.* Quarto genero de cócauidas, que es quando las vigas deliquias sostienen el arca, y echan fuera de casa las goteras algo de sus patios, no impiden la luz de los triclinios, mas hazen grande molestia en los refectorios cerca de las paredes, reciben el agua de las canales en ygnos encañamiétos.

*Dyco.* Vna figura como plato.

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

### E

**E** *Cleus.* Segunda parte de las tres en que se diuide lo alto del capitel la que tiene los anillos.

*Embate.* Agujero de la ballesta.

*Embudo.* Vaso como embudo machos encajados en otros por lados.

*Enuido.* cauado por de dentro cuadrado, y cortado.

*Eleotesta.* Lugar donde los luchadores se vntauá con azeyte y cera.

*Engibatos.* Artificios en agua para sonar.

*Entre columnas.* espacio, medio que ay entre vna columna y otra.

*Ephebos.* exedra ancha con asientos en medio.

*Episcenia.* Lugar en el theatro sobre la scena.

*Episcenos.* Orden de columnas.

*Epistilos.* Architraues.

*Epistilos.* coronas.

*ergata.* instrumento para armar ballestas, y organos.

*ergate.* viga sobre que se asienta la machina, y en que se rebucue la maroma para subir la carga.

*erismes.* Botaletes.

*erismes.* Guardas.

*erismes.* escalas.

*erismes.* Arcos.

*eruga.* color que se dize oruga, haze se de las minas de metal que madas.

*escalinos.* cuño de madera, &c.

*escacia.* Linea que se echaua baxo de la corona en la su frente del edificio.

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

*escala.* Maraña.

*encicla.* redondez, y circuytu.

*encluma.* el que se inclina a recibir los rayos

## obscuros de Vitruvio.

los rayos del sol. cap. ix.

*Euripes.* Lugares donde está bullé de el agua que mana.

*Enfite.* Quinto genero de téplos quando están las columnas cõ justa distribución de los entrecolumnios.

*Ergastias vigas.* Vigas sobrefaldadas.

*Escalas.* Pieças para asentarlas.

### F

*Fama.* Arbol especie de encina lo mismo es cerro, y mésto.

*Fasigas.* Fontispicio.

*Fibula.* Un hierro para leuítar carga con fogos, y tenerla en alto.

*Fibula.* Rodaxa del carrillo.

*Fanzor.* Regla segun la qual se hazé las canales de las estrias, y triglifos a esquina vista en quadrado.

*Ferros.* Almiares don de se guarda el heno, y yctua para los ganados.

*Frontispicio.* Lo mas alto de toda la obra, terminase a manera de triangulo con su corona y remates.

*Fufterna.* La parte alta del arbol de medio arriba.

### G

*Ginecidades.* Retraymientos donde estauá solo mugeres.

*Gnomon.* Aguja de relox.

*Gotas.* Ornamento, ponese debaxo de la faja, enfréte de los triglifos colgadas a niuel.

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

### H

*Hemiciclo.* Circulo.

*Hemiciclo.* Figura de medio circulo.

*Hypatesiras lambenas.* Consonancia en musica.

*Hypertyra.* Mensula sobre el cimazo.

*Hypertyra.* El sobreúbrial del grucfio del sobrecejo, y en el se ha de esculpir el cimazo dorico, y el estragalo Lesbio en lo alto de lo esculpido.

*Hypetyra.* Luz de las puertas.

*Hypetros.* descubiertos.

*Hypetros edicafulo.* Ornamento en el pronao, y postigo, tiene todo lo del Dypteros, y en la parte de dentro las columnas dobladas y apartadas de las paredes al rededor.

*Hypetyrides.* Mensulas esculpidas colgadas a niuel del sobrecejo a la dextera, y a la siniestra.

*Hypotrachelia.* El cuello de la columna.

*Hypotrachelia.* El grucfio de la columna, es la tertia parte de lo alto del capitel de las tres partes en que se diuide.

*Hysgim.* Genero de violetas.

### I

*Ionica.* Edificio de obra Ionica, es el segundo genero de edificios, dizele de Iono capitán de los Iones, el qual e dióico 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.* Lluzaos de las puertas  
*Intestinas obra.* Obra de yeso blanco dentro de casa.

### L

*Lacunarios.* Suelos altos.

*Lacunarios.* Zagüicamit.

*Lamas.* hoja de metal de que se hacen arcaduzes para llevar las fuentes, y si fuere larga de cinquenta dedos ante que la haga redonda hecha arcaduz, se dize de cinquenta dedos el arcaduz, y así las otras.

*Llamagos.* Maderos atraueffados, arma dura de puerta, llamanse Impagines.

*Lacunic.* Lugar para sudar en el vnaño pequeño a manera de vna torrezilla de boxeda.

*Lotes cercules.* Yerua con que hazen verde, llamanla mancha dora.

### M

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

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

*Medialos.* Vasos para sacar agua.

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

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

*Monesteros.* Edificios de templos solos sin celdas llenos de columnas.

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

*Miso.* Bermellon.

*Mutulas.* capatas que se poné sobre los pilares, y columnas.

*Mutiles.* Alpas que se ponen en los postes, y pilares.

### N

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

### O

*Ocos Corinthias.* Conclauets, y tetrafilos Egypcios.

*Oera.* Color de almagre, y quiere dezir amarillo.

*Odeco.* Lugar para cantar.

*Officinas.* Obradores de pintores.

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

*Ophas.* Ciencia perspectiua.

*Oropimente.* El arsenico caufe en el Ponto.

*Orchestr.* Espacio d'entro en el teatro en la buelta de las gradas.

*Orchestratus.* Pilastrs de las fuentes con canales donde encajan las piedras.

## obscuros de Vitruuio.

*Offiales.* Apofentos para buespedes.

P

*Panofatas.* lambas, o pilaftras, q̄ fueren falira fuera de las columnas a los dos lados.

*Parothous.* Color que tambien se dice melo de fuyfa.

*Pauimento.* Suelo.

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

*Pidano.* Relox para toda region.

*Peripteros.* Edificio que tienē dos gradas, y fuytribunal, y subida, y no tienē celdas.

*Peristilos.* patios.

*Peristilos.* patios con colūnas, y por el pacio entre columnas quadradas.

*phelos.* Machina de agua que se dice timpano.

*peripteros.* Edificio q̄ tiene en la frēte, y en el poſtigo cada ſeys columnas, y onze de los lados, y entre ellas ayan vn entreualo de las paredes al re dedor.

*penula.* Baño a manera de aguamanil.

*pentafinatio.* Machina que tiene cinco rodezuelas.

*pycnoſtilas.* El primero de los cinco generos de templos, quādo eſtan las columnas cōtinuadas y eſpeſas.

*pedestal.* Lo baxo de toda la obra ſobre que eſtriuā todo el edificio con arte, diceſe Stylobata.

*pila.* Ante pecho de calicanto edifi-

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

*pilas.* pilares.

*pila.* piedra.

*pila.* Buelta de horno.

*pilaſtras.* Agūjeros en la balleſta.

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

*pinacotecas.* piezas y apofentos.

*pinacotecas.* Alazenas dōde ſe guardan eſcripturas.

*pinacotecas.* Lo meſmo que triclinios, con claues, y credras.

*pyfecnus.* Orden de caſas.

*plinto.* Tablero encima del capitel.

*plinto.* Aſiento y pedestal de la columna.

*plinto.* Torulo, o bocel.

*pneumaticus.* Machina que llaman eſpiritual.

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

*platos.* Diſtancia de columna a columna por lo llano.

*platos.* Septo en las machinas.

*platos.* Entablamiento.

*platos.* Largo de los portales.

*platos.* piedras ſobre ventanas.

*platos.* Caminos.

*platos.* Llanos.

*platos.* Entradas.

*platos.* Subidas.

*podio.* pedestal.

*podio.* Aſiento que ſe haze en la prōcurrencia de los pedestales.

*poligonas.* Muchas eſquinas.

*poligonas.* muchas figuras.

## Declaracion de los nombres.

- Polipastos.** Instrumēto para armar ballestas.
- Posigo.** contiēse en el pronao y delantera del edificio.
- Postibus.** llave con aguaniles de hierro.
- Porticus parvillus.** Portal de patio q̄ está entre columnas.
- Præas.** Parte delantera del templo, o edificio, como si dixerse más la portada con las ymagines ante el templo.
- Protynides** menfulas eculpidas.
- Præproscæguanes.**
- Præproscæguar** a dōe ania mucho calor a manera de vn horno.
- Prostylos.** columnas.
- Profœnio.** espacio ancho en la delãtera del theatro.
- Profœstima.** relox para toda regiõ
- 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.
- Præromatos.** bouedas.
- Stendadypteros.** edificio no perfecto alientase como en la frente y en el postigo ay de ocho en ocho las colunas, y en los lados de quinze en quinze.
- Palauiados.** Bueitas de los capiteles Ionicos.
- Palmas.** fuerte de cal y canto contra las ondas del mar, sobre el se edifica el antepecho en los puertos.
- Purpura.** purpura, la fina se haze de la sangre de la cõcha que se dize Ostium.
- Purpura.** la que no es fina llamase artificial, hazese de ruuia, y otras yeruas, y misiones.
- Paluis.** pedaço de madero que se enclaua sobre dos maderos en las ballestas dōe está la fucula
- Pulpis.** esta en el theatro lugar para representar.

R

**R** Eplo. Cornua.

**R** Eplo. gula q̄ cerca el timpano

**R** Eplo. miembro del chelon en el qual se encierra y es cobertura de la segurilla.

S

**S** Andaraca. barniz lo mejor es en Ponto junto al rio Tripanis.

**Sapina.** parte baxa del arbol hasta veynse pies.

**Scapo.** salida.

**Scapo.** columna.

**Scapo.** poste.

**Scapo.** madero o boueda sustentaculo de la escalera sobre que alientan los grados.

**Scasoria.** machina para subir carga

**Schema.** figura. (tro.

**Scenico.** cosa de la cena, o el thea-

**Sebola dellabis.** asiento de la esquina y del alceo.

**Salsitico.** color verdinegro.

**Silathico.** color azul.

**Silufina greda.** greda muy blanca.

**Symetria.** medida.

**Syma.** miembro mas alto de la corona, tambien se dize gula.

*Sym-*

- Sympatia*. Concordia, conformidad.
- Sympatia*. Conueniencia de estrellas, tymphonias, voces, quadradros, triangulos, y detrigonos.
- Sympatia*. Correspondencia.
- Syphos*. segundo genero de templos quando estan las columnas poco mas, o poco menos apartadas.
- Sobrecrojo*. La piedra que atrauieffa por cima de la luz de la puerta sobre las jambas.
- Statuarias*. Pintores.
- Statuarios*. Imaginarios, y escultores.
- Stilobata*. Piedestales.
- Subgrumada*. Alero del tejado inclinado.
- Sucula*. Porquezuela de machinas su grueso se dice camilo, o bolfa, ponese asida en los chelonios, q̄ son las fortijas como ombligos, en q̄ se rebuelue con su ese, tiene vn timpano, o rueda ancha q̄ dizen peritrochion.
- T**
- T***Abulos*. Apolentos cercanos a los portales.
- thalamo*. Apolento.
- thamones*. Figuras de varones, o canes de otros bestiones q̄ se ponen en los tejazozes y aleros de tejados, y en cobertizos subétidos.
- temporo*. tablero de la puerta, o vétna.
- tempaus*. Dizele tábié entrepañio.
- temporo*. entrepañio del frontispicio.
- temporo*. Instrumento para alçar peso.
- temporo*. Alto del frontispicio.
- templa*. La techumbre debajo de las tejas.
- temia*. La fava.
- temia*. Quadrado que sirve de cimaço.
- terciario*. Madero que se pone quando no alcançan los cabrios de la hilera a las paredes.
- traestra*. tirantes vigas grâdes.
- tesudinata*. Quinto genero de concavidades quando en lo baxo no ay tâto aparato, y sobre los enmaderamiéto, ay espacios apolentos.
- tetrâtes*. Correspondencia de las columnas vnâs a otras assentadas al côtrario de medio a medio.
- tétrantes*. partes de ocho diuidido en yguales partes.
- trastula*. tercero genero de concavidades quando se pone debajo de las vigas columnas angulares que les den firmeza.
- trestulos egyptios*. Columnas.
- textrietas*. Obradores, de texedores y de bordadores.
- timpano*. Machina para sacar con ella agua.
- timpans*. Las maças para impeler el agua que suba.
- timpans*. Rueda maciza.
- timpans*. Bomba.
- tilia*. La teza arbol.
- thyrametes*. Entradas de puertas.
- tolo*. Cimborio.

## Declaracion de los nombres.

- Talo.* Remate alto.
- Talo.* clave q̄ cierra el arco.
- Talos.* Bovedas mas leuâtadas.
- Talos.* Altos de los capiteles
- Talos.* tribunas.
- Talos.* Valcones.
- Talos.* torceduras y bueltas.
- Talos.* cocinas.
- Talos.* cabeças de leones, perros, y otros bestiones.
- Talos.* todo lo que tiene cuêtra cõ los subgrundios, y aleros de tejados.
- Taparia.* Obras, o casas hechas de arboles, y eruas, y choças, y cauañas.
- Toro.* Vn leño guesso torneado de la machina arietaria, en el qual puesto el ariete arrojado-lo, y recogendole, haze grâdes effectos.
- Tarulo.* El bocel del capitel, o vasa.
- Tarulo.* tuetano, o meollo d̄l arbol
- Toscanica.* 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, lluuías, saigraderos, y goteras que caen al patio.
- terdra.* Varrêna, es como cõcha de galapago.
- Tesudo.* Arietaria machina, en q̄ estaua metida la viga para herir dicha ariete.
- Trafforia.* machina pa traer carga.
- Triclinios.* Cenaderos de tres ordenes de mesas.
- Triglyphos.* Eran a manera de escudos puestas en el friso entre las metopas, o sobre las colûnas.
- Tripasfis.* Machina de tres rodezuelas.
- Trachilo.* el sobrecejo.
- Trochilo.* labio superior, e inferior
- Trodulo.* talo, era imitacion de lo afurcado de los pies de los animales parihendidos.
- Trocles.* Machina q̄ la dizen reca-mo, tiene su exe y rodezuelas.
- Tabulas.* Arcaduzes, y semejantes bajos.

### V

**V***estadas.* Puertas cõ entrepaños, lo mesmo cõ cuadrados.

*Vigas axes.* quartones atraueissados sobre las vigas mãdres.

*Vila.* Pùmpura artificial.

### X

**X***ilos.* Portales para paascar, y otros exercicios.

### Y

**Y***draulas.* Rodeznos d̄ molino

*Ydraulica machina.* Organos, o otros instrumetos musicos de agua.

*Ypomachus.* Instrumento a manera de lengua, o cerrojo afferrado.

### Z

**Z***ophora.* El friso del edificio.







## Libro tercero

que sentimos y sabemos se pudieſſe ver con los ojos no prendoſceria el ſabor y ambicion, y las obras ſe cometerian a los que tienen verdadera ſciencia para las bazer, ſin que ellos lo procuraſſen, pero por que no ſe puede ver claramente, y veo q̄ los necios ſon mas eſtimados que los ſabios por tener ſabor, he determinado, de no contender con los necios, y he querido moſtrar lo que ſe aſeruiendo eſtos preceptos. Aſi que Emperador ya te declaré en el primer libro el arte, y que virtudes tenga, y que diſciplinas comengáſaber el architeſto, y por que cauſas comuene que el architeſto ſea ſabio en las artes. Deſtribuy tambien con diuiſion las razones de la ſuma architectura, y acabo con las diſſimulaciones. De ſpues lo que era principal y neceſſario trate de los edificios, de que manera ſe han de eſcoger los lugares ſaludables, ſus razones y cuentas, y vientos aya, y de q̄ regiones ſoye cada vno. Demoſtre tambien las formaciones de las lineas. Eſcriba de los edificios, las diſtribuciones, los repartimientos de las placas, y barrios, y aſi poſe ſin al primero libro. En el ſegundo trate de la madera, y que virtudes tenga, y que promuechos de natural sea. Agora en el tercero tratare de los ſagrados templos de los inmortales, y declarare como ſe há de traçar, y bazer.

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

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

el co-

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

PHYSICS 311

LECTURE 1

LECTURE 2

LECTURE 3

LECTURE 4

LECTURE 5

LECTURE 6