

COMPENDIO D
ARQUITECTURA Y
simetria del osto.

completo.
COFORME A LA MEDIDA

del Cuerpo Humano.

**CON ALGUNAS DEMOSTRA
ZIONES.**

de Geometria Año

De 1681.

Recorrido de diversos Autores.

Y otros.

Por

Juan

Alonso de Salazar Fidalgo

Silencio

de la

Academia

de la

Real

Academia

de la

Real

Academia

Sos autores que han concordado en sus dichos, y doctrina, ala composición de este compendio, citados Vnos de otros, Son los Siguientes.

Rodrigo Gil de Ontanón q; fse en el año 1520, y prosigue la S. Iglesia de Salamanca, y díquenle mucha p. de este compendio como se verá en el cap. 12. 52.

Vitruvio.

Restino.

Plinio.

D. Agocensis.

Filandro.

Binola.

Euclides.

Alberto de Sansonia.

Porponio Taurico.

Marcos acolo.

Lucas aburgo.

Alberto durero.

Ju de arfe.

Obidio.

Sebastiano.

Galenos.

Seneca.

D. fran. fe y.

Aristoteles.

S. thomas.

Cobarrubias.

S. Ysidoro.

Quintiliano.

Berecio.

Casares.

Platono.

D. Matheo fe y.

Higinio.

Josepho. Todos estos setoparán en las margenes.

Lampridi.

Suetonio.

Moia.

Cataneo.

Leon baptista.

Andrea paladio.

Columella.

Daniel barbaro.

Gil gonzalez diaz vila.

El patricio.

Archimedes.

Tomas brauardus.

Joachim fortio.

Sacra.

Xpbal de foxas.

E. lorenzo.

Pitagoras.

F. ju. de ortega.

Nicolas aybarico.

Tolomeo.

Boecio.

Jorgio balla.

Jacob fabro.

Dabid.

Bicensio escrivij.

Andres lecspedes.

Budeo.

Torija.

Libras q. delos Reyes.

Campano.

Jordano. 61.

CAP. I. quehata della Composizion de lostemplos.

LA composición consta de medida, la Rason de la qual todo arquitecto es obligado a saber, diligente, y sustamente, y conella la analogia de la misma composición porque es proporcion, proporcion es, una comodulacion de las partes de todos los miembros, de la qual se saca la Rason de todas las medidas. Y asi dice Bitrubio, que no se rà echa con Razon decomposicion sicarecire de medida. Ningun edificio, todos le muden y acen sus piezas y mensura, dandoles sus tamanos, y gruesos, y anchos, y altos. Aun quies les preguntan porque la constan hacer, respondiran, aquis se prueba lo que el dice en el Capitulo primero que amenesta fabrica y fabricacion y que el que alcançare la una sola, es como el que alcança la sombra de una cosa, y no la cosa. Para esto es de saber que entre los antiguos hubo un concilio y asamblea, dieron ordenadas porque lacon fabricabantanto, que nosotras negligentes, y enemigos del saber que es nuestra profesion, y arte, y en este asamblea. Segun arquitecto Ventimmo, se allaron de Grecia, y de Egipto, Ebreos, y caldeos, y latinos. Y mandaron todos juntos binieron adquirir quales edificios fueren reportados por el menor mundo que era el cuerpo del hombre, porque en elas llauantadas las razones, y medidas de machine organicas, y en el hallaron dos cuerpos regulares, que es cuadrado, y redondo. Y asi dice Bitrubio que fue mandado en este consejo, que desdalias delante, todos los artistas labrasen yijesen por la medida del Cuerpo humano. Que el que saliere doquadrado, y redondo.

Bitribio
libro I.
cap. I.

Reris
no. erga
teat.

Medida
del cu-
po huma-
no.-

fuese comonestado. Por inabil oor que el tal cuerpo contiene
en si la dina medida j por Dar Reglas y Tacones del Vno mu-
dieron el dicho cuerpo. Y lo dividieron en diez Tamaños que
hallaron tener diez Vostos, y cuatro codos, y ochocabezas, y
ochopalmos, y seis pies. Y tambien llamaron Dostos al manzo
por que tiene la decima parte del altura, en la qual tiene dos que
grados de largo, Uno de ancho, tienen el cuero, de los pies
a plantas, asta la barba de los hombres, que tie anchos de lo que
tiene de un omoro aotro, e ipie es de un ancho y tres de largo, la
cabeza es quadrada, y el oyro es centro, el rostro es puntiagudo
en partes, ala nariz de la barba, ala del entrecogo, alnacimien-
to del cabello. Y aquella de la nuca. Y aquella descripcion
que hace la calabria es obvio fergio, esta medida nos enseña otra
obra que dice fueron hechas en aquello gillo. Y entre e-
llas, fue dividido el cuerpo de una estatua. Y cada vno lleva su
parte que hace, y quedan en cuenta tiempo seguntaten y cada
vno llevase su parte que le abia cabido. Vnollevaba m^a Cabeza
otro vnamanzo, otro vnbrazo, otro vnapierna. Otra fue bini
endo aguntarse, allaron que tenia tanjuto como se enuen-
pienza fuera exultado, fueros a terida de los Grandes en mucho
el trabaja que abian tornado. Y mandaron que se hicieren mo-
nedas que libren los mismos non. bres, como fue que por
el Vosto que tiene la decima parte del cuerpo, se hizo dar
hacer una moneda que balga i oblanca. Y por que el pie
tiene seis partes hizieron que tuviese el mismo valor, esta
moneda. Pues viesta claro que el numero fues sacado de
los articulos del cuerpo, y que significan ael con justa causa

Capítulo
I. 3 cap.

Deuenor su sea significado. al resumimiento de los templos bíblicos en el tercero libro de arquitectura - - - -

CAP. 2. que trata de estas medidas para componer los Templos. Y le reparte en Ros- tos. de la altura Y anchura

El llandro en el untercio que son 30. a cada Rostro. Alberto-
duero le Reparte en q. cada untercio, que son cada Rostro 12.
Y toda la figura 120. minutos. El tiene Naon porque ay medidas
que no caben en un Rostro. nien Untercio. Y en los otros minutos
caben 12. Asimuchos escultores. Guiandose por lo de bíbu-
lio le dan el bracico y qual con el brazo. diciendo que la cabeza
de Rostro y medio. Y nolo haze. Tambien le dan la pierna con
el muslo. y no es qual. y por abey ciertos Ferros, pondre
aqui las ciertas medidas. las quales para las nubes y largos
de templos. y altos. y gruesos. depilares. y estribos. serbian
yaunque aqui empequeño estan. no por esto dejarán de
ser para engrande de Vando de la Regla de tres. —

Medida de la cabeza.

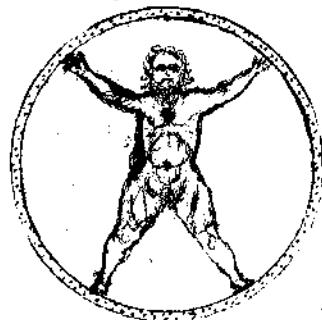
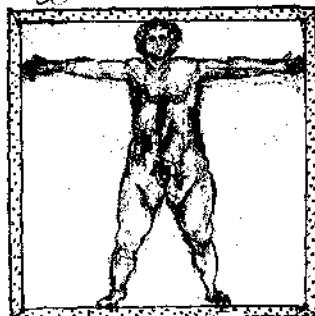
Por esta figura podemos probar la medida
de la cabeza como es quadrada. Y el
ojo do es centro —

Tor esto tomó nombre el capitel
Y la cabezera de un templo. Y si es qua-
drado que es eligimiento. Significa
al traza que ha monester para ser he-
cha. Y si es redonda. atoda la cabeza compuesta de pelo o
cabello. Y si es cuadrada. al rostros que hace el perfil —



Fuandro.
Alberto u
verro.

por las dos siguientes figuras. Se muestra como es qua
drado. Y redondo el hombre. Y como en centro el hombligo
y en la figura del cuadrado es centro el genital.



Ahora pues el Maestro de la figura. Se abien dividir los ta
mancos quiniente, por los dohos quartos de Vostro. Y adicho que
bien de alto 10 Rostros. Y cada Rostro 3. Y cada tercio. Sedivide en 4 partes. de suerte quiniente cada Rostro 12 quartos
Y toda figura 120. Pues digamos que la cabecera tiene 15
des dela barba. alo alto de la coronilla. los quales 3 tiene lo
que es dela cabeza. y los 12. el Vostro. Esto es lo que una capi
lla cabecera requiere de pared y estribo. teniendo 12 de fondo
3 de salida encada angulo. Ay de la barba alo alto despachos
2 quartos. ay asta dochien la penilla. aun hueco que esta de bajo
y las tetas 4. Y la linea de las tetas 12. de esta linea. asta
el hombligo otros 12. ay de alli asta el genital otros 12 quin
de manera. quiniente 6 o. quartos larnitas. Los huecos de la
pierna son y guales. los de arriba. Y los de abajo —
tiene mas la pierna 4. que es lo que tiene el tubillo. ala
planta del pie. Mas tiene de del genital tiene 3 mas el
muslo. mas no es cierta medida. porque tubo es mas cerrado
las piernas. nob endia bien. asi que la natural medida
es la de los huesos. tienen depunta 4. los otros 5 tienen lascanas

El hueco del acueducto $\frac{6}{4}$. Ni este ni las Rodillas no ocupan al grandeza. Por este se saca que si se hace zinborrio los pilares torales an menester mas grueso, an como ha menester este mas fuerza para el cinborrio del Cuerpo. asilohan menester en un templo. Y asi se leda respectivamente. Notendre mos necesidad de tratar de la medida de las espaldas pues paralelo que pretendemos. No hace el caso. El cuerpo como otho es. tiene de ancho $2\frac{1}{2}$ Postros. Medido esta manera. que questa la punta del Cuerpo entre las 2 y en las del pecho. Hasta donde se liga el hueso de la espalda $2\frac{1}{2}$ y de alli a la punta del codo $2\frac{1}{2}$. Y de alli a la muñeca $2\frac{1}{2}$. tiene la mano $2\frac{1}{2}$. tienen medida la mitad. digo el de el medio. todo esto se entiende en las otras de manera que tiene el brazo de la punta del abdomen mayor. Esta donde se liga el hombro $2\frac{1}{2}$. tiene los otros 2 . la mitad del cuerpo. tiene de punta el hombro $2\frac{1}{2}$. que es un tercio de los otros en que se divide el Postro. tiene el codo $2\frac{1}{2}$ la mano $2\frac{1}{2}$. en la qual estan ligadas cabezas de huesos. estos sirven de pilares para la Nave Mayor. Y los laterales y hornacinas. Y denolle bar pilar. pared. Por maniera que diremos que el cuerpo es habe mayor. Hasta el codo laterales. Y de alli a la muñeca. hornacinas. Y la mano hasta las Vaia o los dedos. para capillas particulares. Los dedos para vestirlos. — De aqui y por estas medidas se quedan fabricar qualesquier templos. A side una nave como de 3 . y 5 . y 3 . Y tomar de las otras medidas como mas hiciere a el propósito de la disposición de tal templo. Respecto del pueblo en que se hace. Por quanto abran

Pilares
en tres

Pilares

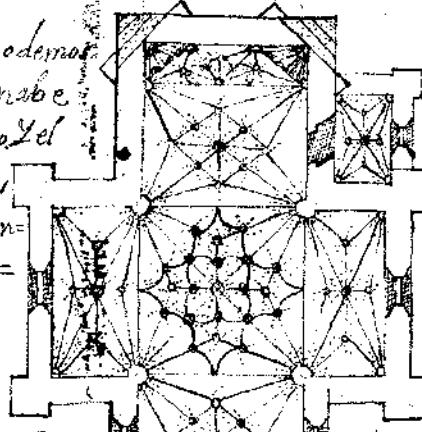
nave
mayor
cuatro
y media
y media
y media
y media
y media
y media

frontera
y media

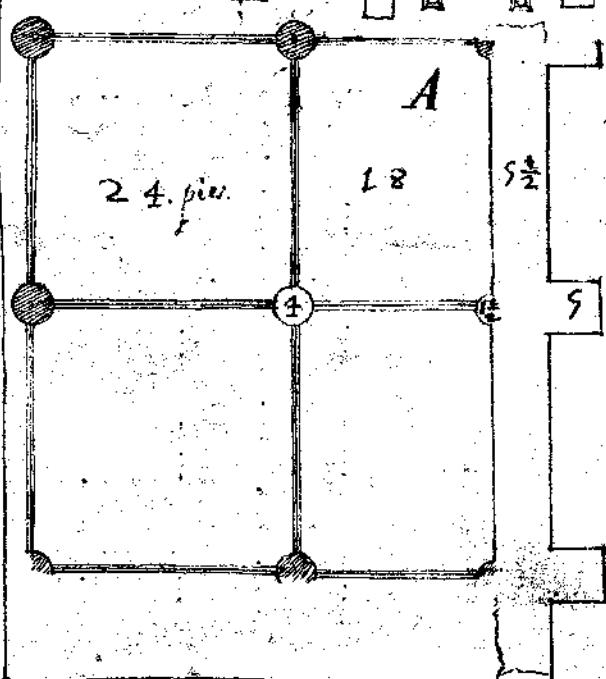
Menester en el pueblo de 100. vecinos. Un templo de 3 nubes
y de 5. Sino otra nave. Y aquella Consobrazo de crucero pa-
ra donde se recopila gente. Será bien - Algunos abrida-
modernos. Pueden mirar la gente que ay en el pueblo. Y
sí. Atas que tengan enterrado. que se aumentaran
y conforme a la fuga de ganancias de 10. a 20. O de 3 o.
por 100. Pueden dividir la fachada. dando cada vecino
una cultura. de 7. pies largo. 1.3. de ancho. Y mas oratoria
parte. como que sea. idem. Y por tanto se espere el pueblo de
100. vecinos que son asa. La nave que en 100. años cumple
tarán 3 o. y en 130. pues cada uno de 7. largo. y 3. ancho
son 364. cuadrados. Y bien lo que añadir la oratoria
parte. para la devoción. Y pareclos. Que esta manera se po-
drá tener que ayá dentro el templo para el pueblo. porque
si tuere como paralelo tramo. puede ser. haber que pise quator-
zadie. Y la longitud y latitud que amonesten. diremos que le
caerán treinta de ancho. y 120. de largo. Y la asa. que
yona. Interio se pie en esto no será menester mirar des-
tos otros. Y si que por esta fuga se podrán hacer otros
quales quieras. Por la figura presente se podrá digo-
rse muña de maniera que señale un templo de una nave
consobrazo de crucero que para qualquier pueblo mae-
diane.

Ademas este templo de largo 150. pies tiene de ancho 60.
La nave mayor tiene 30. que es tanto como 2. Por otros. las
colaterales que son 2. tienen a 15. pies larga. capillas de
cruero alto. tienen a 22. pies. y m. adesubir a la clave del
aro propiano 60. alto de la torre sin aguja 100 pies.

Por esta figura podremos entender que la nave mayor es el cuerpo y el crucero las manos el qual es por m^a ancho del cuerpo



Salida de estribo y Puerto
Separados media con el
medio pilar 11. pies

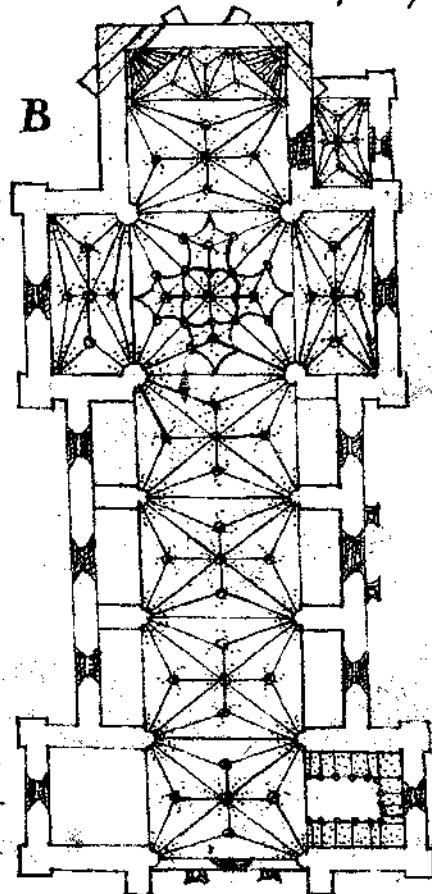


Por esta figura de a
fajo señalada con la
A Sepa para entender
el repartimiento de
la mitad del templo
de manera que sale
la nave Mayor por
2 4. pies. Y el coro
por 18. pies. el medio
pilar 1 1/2 la
pared 5 1/2 de estribo
que son tanto como
manos que decaben 12
de alto a detener 6 1/2
pies como en las
Glas de aspas
de boda

Lé deapt.
fl. 20.

(napado)

Cste templo señalado con la B. Muestra la medida que tiene
el templo para un lugar de mediana bejindad. Consiste despues de
la nave Mayor que tiene 30 pies. el brazo que tiene 15. Y las capillas
que entre estrius. a 7 y m. aquino es menester fuerza de estrius
sino es en el brazo. la qual Biella adelante mostraremos. Salvo
el acompañamiento para las paredes. Las otras capillas. Arben
de enterramientos y ornatos. Y como suban a un peso con la otra
Capillas. Arben 30 arcos de formas. Y el Palacio y demasios
Corta. que si quieren bajar porque ademas quando bajar los
horones de ventanas y dos corona mentos. Y el chapado que
de ellos sale. Clqual tiene
cegaro que sea de piedra
y este chapado adesar que
traslape la otra en la otra
porque el aguanos dirige
rigarte. En el diseño de
haber edificios. Se verá las
diversidades de esto. Y de
otras cosas. Bien es el tem-
plo 582 pies y m. que
estados estén fuerte torre
y subida de tribuna

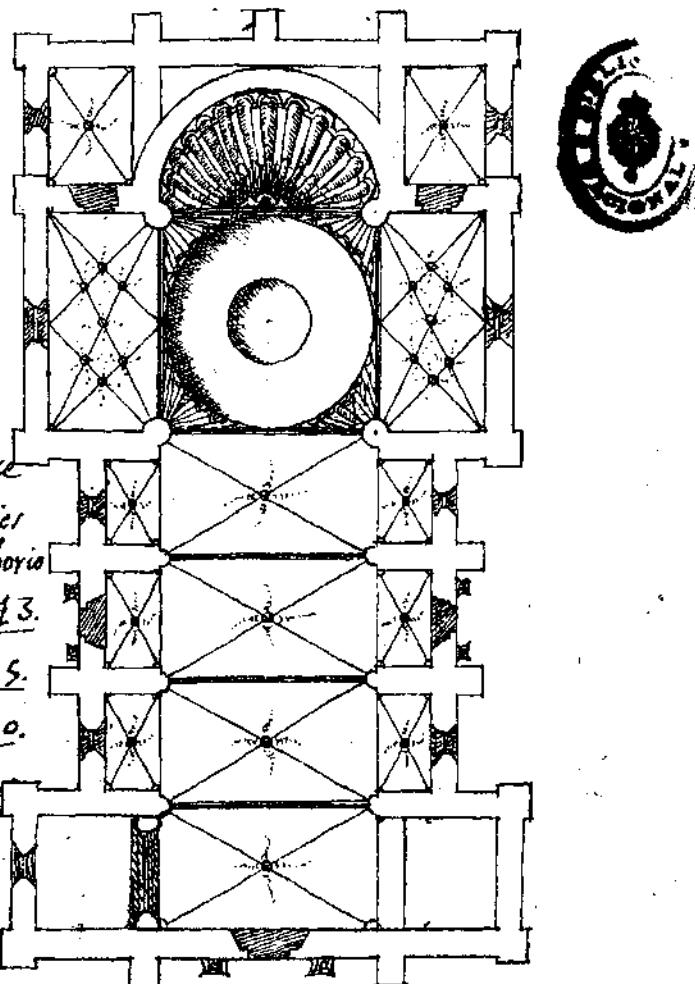


5

El templo siguiente es muy proyectado y de admirable medida
y proporcion las 3 naves son como q. contres. Y asi diremos que tiene
4 o. la nave Mayor. Y cada colateral 3 o. pies. Su altura es en
qual quiera polo diagonal de la Mayor. que segun la proporción tiene
 $\frac{4}{2} \text{ y } \frac{3}{8}$ abos. Sumonete es en longitud desde q. hasta E. el vano
parte a la otra. Y desde la mayor clave hasta la horneada. como
desde A. hasta E. escruba. el diametro del qual disangante son 100
pies. tiene de estriuo. Contando lo que le cava del quadrado. a el
pilar que pega con la pared. por 21 pies quadrados y mas tercio
de pie. porque le cabe una linea de $1\frac{5}{8} \text{ y } \frac{15}{32}$ abos. El qual sale
a tercio por el ancho. 5 pies y m. Y en largo 1 o. pie y $\frac{3}{12}$ que ba
le la dacha area. la qual combertimos en pilas. Y estriuo. en
tiende. con lo que no se capared. quitandole sellama estriuo
Sube el zimborrio de maderos $\frac{4}{2}$ pie y $\frac{3}{8}$ abos 5 o. pies por
dentro el capaz para infinitamente es fuerte por estar entre
los capillas que se deben. Y subir sobre macizo cui a monte capon
dre adelante por ser curioso G. H. E. son puertas S. A. son 3
Cristas de la Capilla Mayor las P. son capillas particulares
Y las S. Son sacristias. Tienen de estriuo estas capillas como
la R. 7 pies y un tercio. La razones que tiene el crucero que
Sale de S. y P. los dos medios cruceros por circunferencia 32 pie
Y tienen sus 2 terceletes uno 26. y otro 2 o. que son $\frac{4}{6}$. tiene
tiene el crucero de P. 34 pies. Los dos terceletes a 25. que son
5 o. No se dejara de contar el crucero aun quando sea. sino es quando
se reuerra el casco deladrillo. Luego sube este pilar asta ca
pitales 30 pies quitandole por los terceletes. Y cruceros. por lo
que Proba la moldura la materia parte. suman ellos

suman ellos 142 pie. Restado el Vntercio quedan 94 pie
y $\frac{13}{22}$ abos. Juntando 3 o. que rabe esta Capilla hasta Capiteles
montan 124. y $\frac{2}{3}$ largos. Su Raiz quadrada es 11. y $\frac{3}{2}$ abos
partiendo esta Raiz en 3 partes bienen ad tercio 3. y $\frac{2}{3}$ largos
los quales 3 tenga de ancho el estriuo. Los 2 pie $\frac{1}{3}$ tenga de
largo compares. Considerese mas que en este templo hace a
ver dos torres que tienen 30 pies cada una por lado. gocian
Padelos fuertes vientos. y el vno del templo estar en alto. se
quattro duple. porque el viento no le empeza confusia. que
sumado hace 120. para saber que Grozca bengalas
paladas por lo alto de arriba sera de estos 20 pies la Raiz qua-
drada sumitad sera lo que caue acada Brusco de paro. la qual
Raiz son 11 pies. Dernanera que puesto en el angulo le bie-
ne los $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{2}$ variablos angulos. Para el estriuo se parte
la suma de toda la altura en que estas torres se les dasen
30 pie. Para agujas y remates. que todo suma 150. cuius
Raiz quadrada son 12 pies y $\frac{1}{4}$ sumitad es 6. y $\frac{1}{8}$ tanto
que caue de estriuo. Y esto ad tener quando sea enlo ultimo
de la Corrija. en la otra de estos 20 pies anadesle puer a
estos pies otros de estriuo. Y pares lo que libiere de recoger
entalles. y cornijamientos. (Y los demas dará tambien)
digo orlas de molduras. tambien otros diezlos arquitec-
tos. y axis miticos. anaden este alto de los estriuos la se-
gunda circunferencia que tiene la m^a naranya que lo cierra
ento supremo que enesta raza prouesta le sale 23 pie es
casos que juntos con 150 acen 173. Su Raiz son 13 y $\frac{31}{32}$ abos
sumitad son 6. y m. por como estas medidas mas llegadas

Aracon de las que se atan escritas de mas de esto se le anade
la orla. Porque lo otro es el maico, y neto que ade quedar
con lo supremo



alto del náu[m]o
mayor 25 pies
alto del címborio
a capiteles 43.
la tribuna 25.
la torre 120.

Cuarta planta Siguiente muestra ser de 5 naues en forma
duplicada por la Yacon del Cuerpo humano. Sin
porbia de geometria. La Yacon que tiene en su medida es es
ta. Hasta donde muelen las Bultas, unidas en forma
se qui altera 3 a 2 pies tamemas proporcion tiene La
Nave mayor con las colaterales, y las colaterales con las

hor nacinas. Porque la proporción que tiene la nave mayor al colateral es de 4 en 3. La colateral ala hor naúna. Y la colateral es de proporcional quanto monta multiplicar la colateral por sí misma. Como no multiplicar la mayor con la hor naúna = Druelolo.

La mayor tiene 9. Cantidades. Y la colateral 6. La hor naúna 4. Pues multiplico 9 por 4. Son 36. Pues multiplica el 6. por sí mismo bate otros 36. por donde se puebla cada el 6. m^a proporcional. A hora puestenemos repartidas las naves. Será bien separar

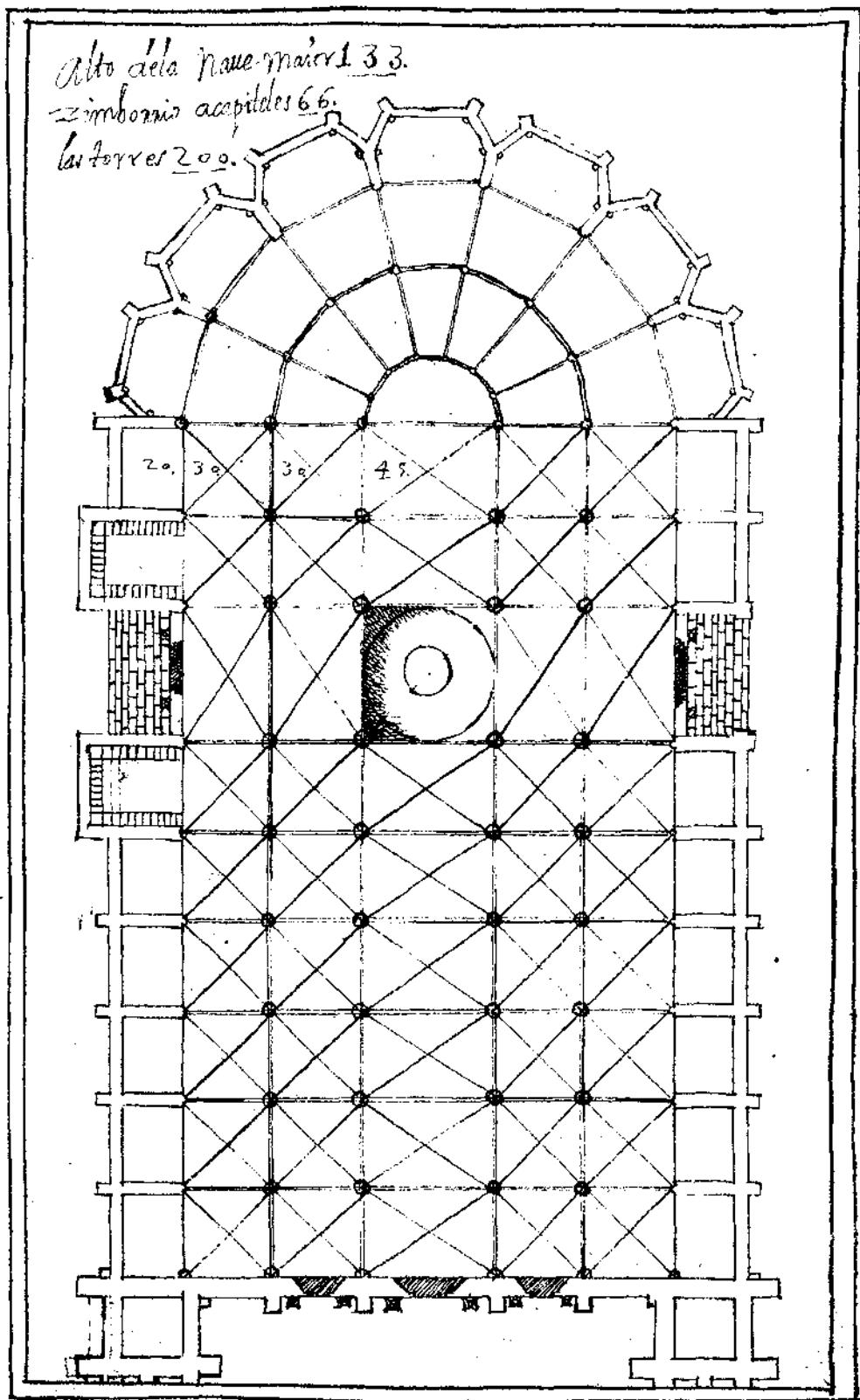
las capillas y adosar
de esta manera. Pues que la
granza que queda de artab
er sexqui altera es menester
de mirar cuales 2 proporciones
la componen y bera de esta mane
ra de 6. a 4. es sexqui altera
pues entre 6. y 4 buscan una
proporción aritmética q.
Será juntado 6. y 4 son 10.
Sumitad son 5. pues pongan
se de esta manera. Los numero
ns. 6. 5. 4. q. quedarán dividida
en una sexqui quinta que es co
mo de 6. a 5. y en una sexqui
quarta que es como 5. a 4.

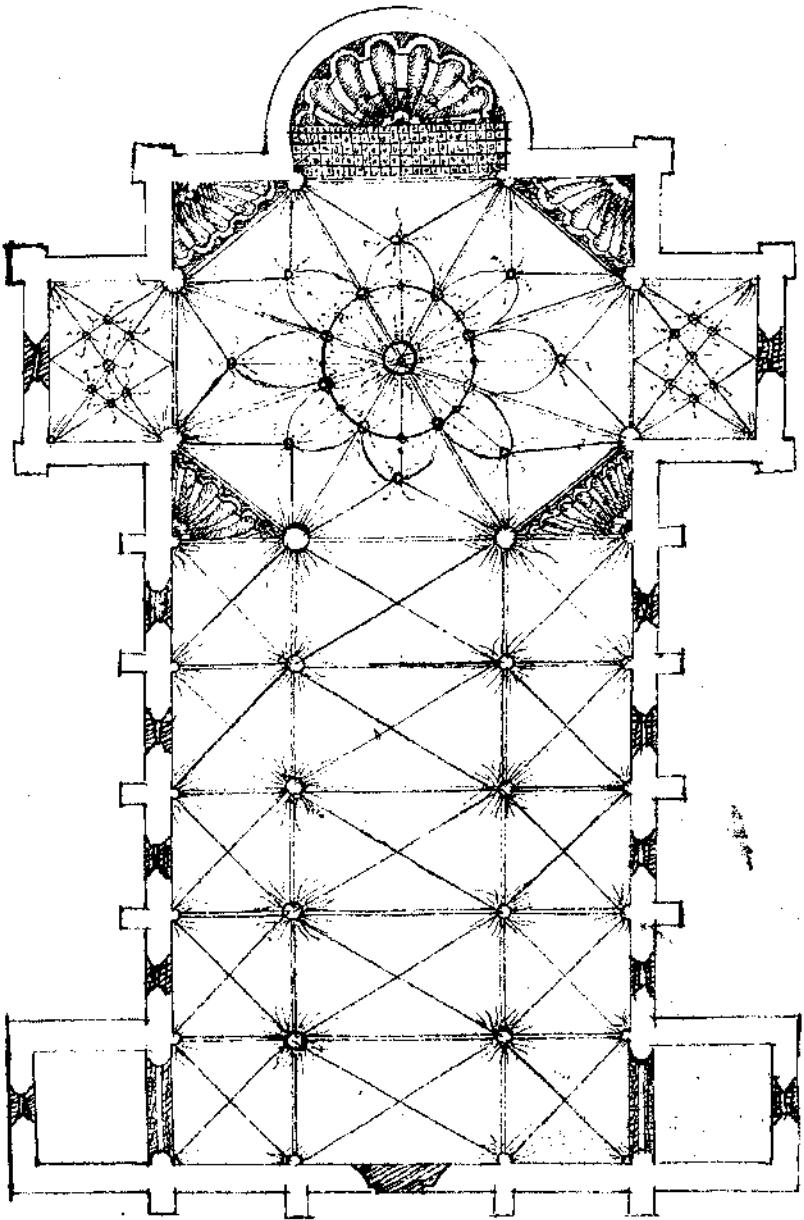
Pues a trazuma estas 2 propor
ciones por la regla de unir
proporciones y báldran una
de sexqui altera que es de q. reconguo

El modo de sumar
las proporciones es que
sepongan como para
 $\frac{3}{4}$
Multiplicar. así $\frac{6}{5} \cdot \frac{4}{3}$.
y dirás 5 veces 6. son $\frac{30}{20}$
4 veces 5. son $\frac{20}{20}$
y los dos numeros aran
vía sexqui altera que
es de los que se compuso
esta proporc
cion

Se el capt. 61.

$$\begin{array}{r} 3 \\ \times 4 \\ \hline 12 \end{array}$$





Altura Nave Mayor 66.
alto del coroario acapitales 32.
alto de las hornacinas 46.
alto de las torres 120 pieas.

CAP. 3. que trata de la Otto Graſia Yme
didas de los templos.

Resta pues que vnuemos la Bre Graſia que separamos laor
la Graſia que es planta Y montea. teniendo echa la planta
detres. O cinco naues. Esta Bre Graſia que cubre tanto como tiene
de ancho. que se vñiere colaterales. Y ornacinas. o colatera-
les Colas. que tanto como todo fuere de ancho. tanto suba
de alto la nava Mayor. porque simbolizamos aun Cuerpo hu-
mano estando de ancho como largo. O alto. Y las co-
laterales resuelen dejar de lado los capiteles. a modo
los brazos del Vno de la cabeza y nascon los hombros.—
cuando han aun alto significa que el Cuerpo en linea
vez. todo es fuerte. y bueno. estando bien fabricado. Y
Monteado. y trinado. la qual Bre Graſia de este modo repon-
dra adelante para que se lea clavar con Vna. Esta
gura de multa la manera de subir un edificio de la ma-
ses Segun. se calla en el cuerpo humano. Tambien podran
ser las ornacinas al pie de las colaterales. significando
que estan los brazos en cruz. Pero mejor sera que
esten abajo como estan las colaterales de la mayor—
Y por la Bre Graſia que vñieren bajar. estan de aqui a
abajo significan aun peso. darsele rebuelta S. serios
escasos que tiene dentro los hombros al alto de la cabeza
cuando un templo de 3 naues.ube aun alto como el
presente resupone que es un cuerpo vinculosa. porque

Bre Graſia
señal.

Cuerpo
vinculosa

entre
brazos en
cruz.

bulto.

fuerte.

arbotan-
tes.

Si medimos la que tiene desde **A**, hasta **B**, que es de codo a
codo, como en las fajas paradas. Se dirá por la Regla en el dia
bibir por el cuerpo humano. asi allá en cosa questa
mensura que en latitud desde el punto **A**, hasta **B**, esto
que ay desde **A** hasta **D**, que llegará ala oyuela del pecho, o
primer hueso. Dandole bajo della cinta. Oseríal 2 Postros
y asi allá en latitud 5 Postros y en altitud 5 Postros 5.
que viene a ser alto con ancho. Yendo así aun alto es
el edificio mas fuerte por que todo sea una piso a otro. lo qual
no hace quando la principal sube mas, porque es menester
que desde la colateral se le de fuerza al más alto, y desde la
principal a la colateral lo qual se da con arbotantes. Ya
está así quando se sube aun alto o por menoridad
de Postos. oportas bajar que si fueren aun alto no se
le podrían dar que tozase mas de la una nauc.

D de codo acodo

S. Postos

A

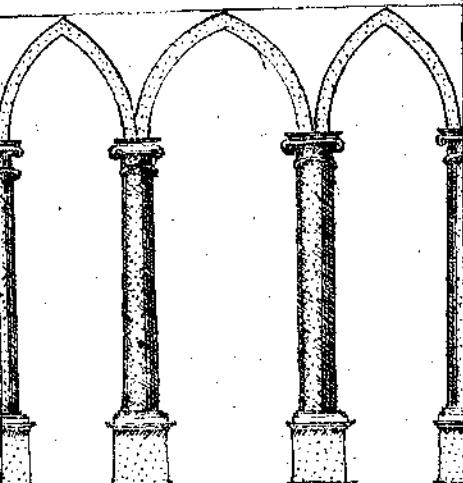
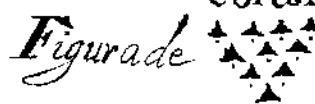


Figura qua
arribatera

10

CAR. 4. que trata de luces, Torres, y caracoles.

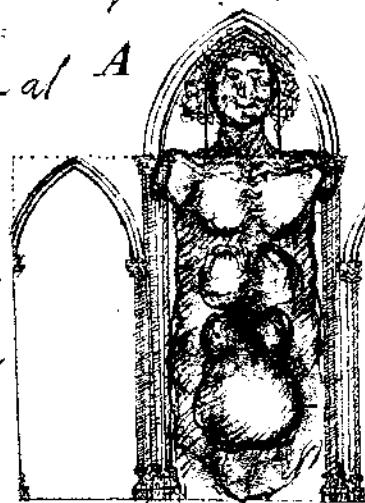
Figura de  luces.

De suerte que podremos decir de esta figura de luces se tralada con la A. que el cuerpo sea forma de arco que tiene 6. tercios de hueco y 5. de alto. Y la cabeza es la lucera, Obentara que tiene 3. de hueco. que tanto tercios tiene de ancho la cabeza.

tambien le muestra esta figura al alero que ande quedar las colaterales que caen al delos capiteles de la nave como le muestra la linea muerta delos puntos. Y si el templo fuere de 5. naves dar legor quantos mas ancho, de mas alto el ancho de las sonacinas, y estas

que daran las superficies de cada uno de sus arcos. alero delos capiteles de las colaterales. Es Pre^{re}sta general que otro tanto como tuviere de ancho un templo tenga alto ova sea de una orade, o de 3. o 5. o 7. naves.

En orden a las torres digo que es muy necesaria en qual quiera templo por que nose hace ningun maquedo se detener torre para el uso del organico. pues para ser bien fabricada creydra hacer de esta manera La torre significa un cuerpo entero sin brazos. los

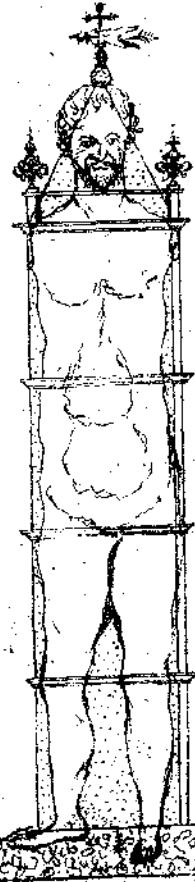


11

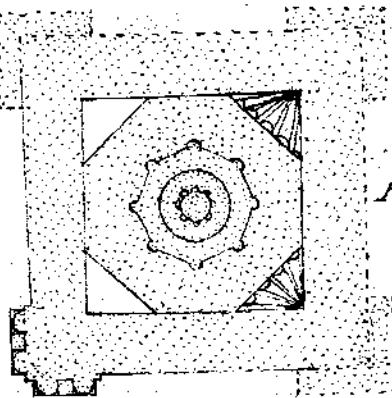
Pre^{re}sta
general

de la
nave.

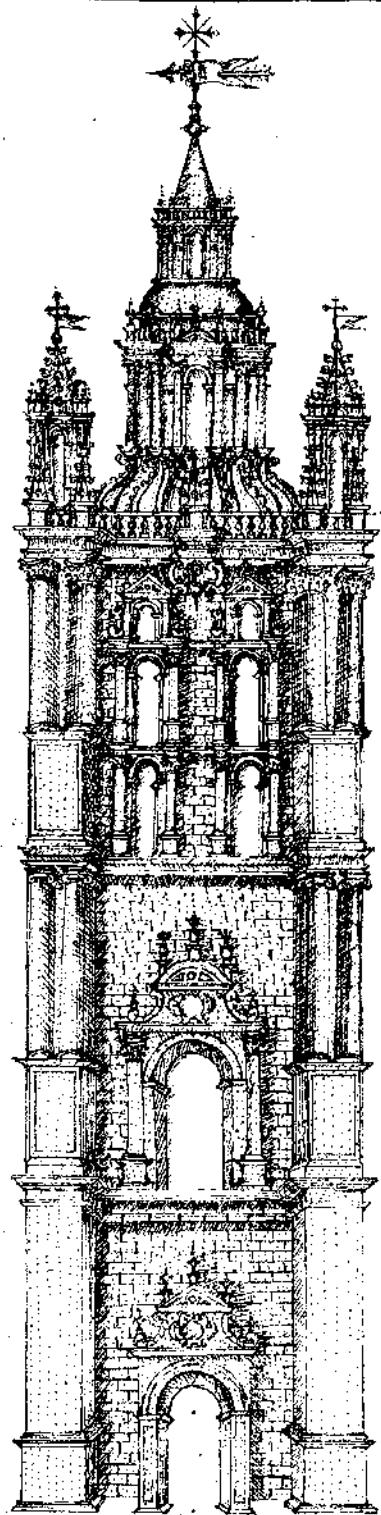
cincuenta
seiscientos
seis
seiscientos
seis
 Crux. La Iglesia, Otemplo. Pues siendo esto asi
 ya sabemos que si medimos del un humboldt adobito que
 tiene 2. Pies los. Y de alli bajo de los pies tiene 2 y $\frac{1}{3}$.
 el qual tercio que es de los tobillos abajo. Significa para
 los zimientos. Yo otro que es su altitud. que subira
 quadruplica proporcion lo que resta de alli al alto de
 la cabeza que son 5 tercios. Sirben para coronacion
 Jagua o piramide. Segun esta figura lomue
 tra por la qual se podra entender La Gla Se
 neral de todo terreno Y subida de jagua.



Planta de la torre coronada con.



mano a mano, o manqueta, questo amano, C. Varí. f. 99.



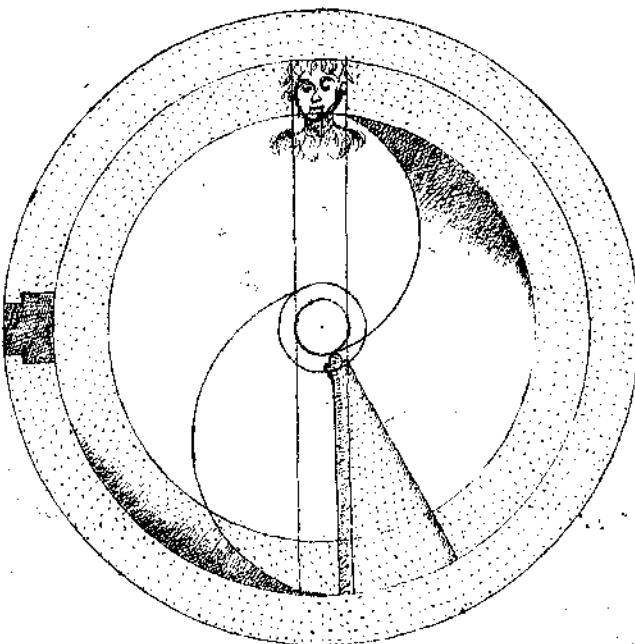
A

Los frontispicios que se hacen sobre las puertas, son
muy diversos, bistrubio ledá la nobena parte, que es he-
chando el alto de la cabeza y el cuello; tornada el an-
cha desde el principio. Allí debos subir la sesta parte
echandole las manos. Raíz del brazo, cubela quinta
parte es cara, echado del codo, sube la tercera parte
de un hombro a otro es como un arco atodo punto
Como esta figura lo muestra claramente
el prudente arquitecto puede escoger y acerlo asu
 gusto como mejor le pareciere y mas ayoso vino
y algun impedimento.



Los carraoles, o husillos que se
suele hacer enertas plantas y edificios porque baia
medido todo con la Raíz del cuerpo humano, se ha
ván de esta manera. que tenida una figura
con los brazos abiertos, lo que tiene de ancho la cabeza
que son tres tercios como dho es, tenga de cabeza el alto

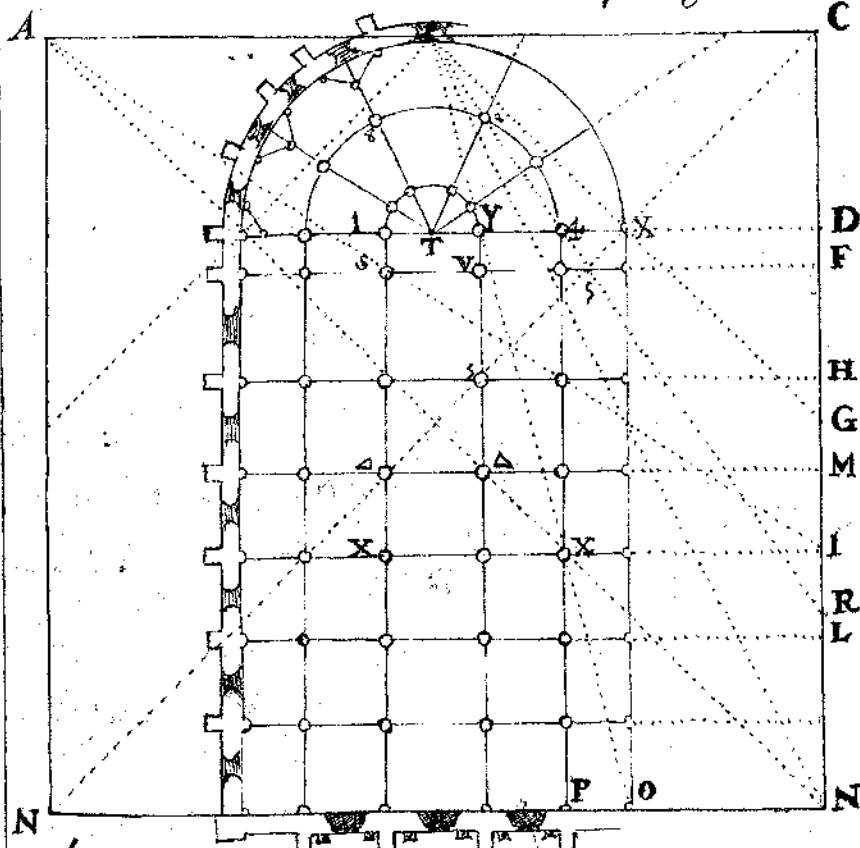
Caracol, o husillo, y siendo caracol portener el ojo, a
 bierto, selegodrá dar el ancho de la caneca clara, y mas
 su graso conforme materia parte de la anchura del
 mismo ojo. lo que tiene de allí ala mano es el ancho de
 los pasos, los quales andesen de una altura medida que
 bengan aconformar dando una vuelta por sima de la
 puerta porque no ocupen, ni quedén altos que es feo
 ni bajos que es falso. comun selegodrá dar una quinta de alto
 otra quinta de vara esto quede segun la disposicion; lo que tiene
 de allí alas manos desde la punta al caño de los dedos, signifi
 capared, si sacaren fuera la grosseza del ojo, pueden
 licenciosamente darle fuera de los dedos capared. Y astilo
 muestra esta figura.



CAP. 5. que trata del Repartimiento de los Templos
por Geometria.

Abemos tratado de la composicion y Repartimiento de los templos, por la analogia, Segun lama Vitrubio, que es la medida del cuerpo Humano. Pues aora serabim por la geometria darle la mesma medida. porque el que no entendiere la mensura del cuerpo Humano, se apro veche de las lineas. = El templo siguiente es formado de 5 naues con sus capillas. la medida de la fabrica sera que sea un cuadrado de toda la longitud que quisiere tener, o redoble el ancho que quisiere tener, que sera todo Uno. Y formado este cuadrado, setire de un angulo acero como de A. hasta N. y de N. a C. aora parte por la linea C.N. y tira desde B. que estanbiendrás la linea A.C. y tirando desde B. hasta G. hallaras que recuerda la linea diagonal que echaste en punto X. y allaras ser el $\frac{1}{4}$ de la linea. Que baya paralelas de uno y otro cabo y esto sera el ancho del templo. Pues para dividir las columnas toma el $\frac{1}{4}$ de la linea y echale desde N. hasta G. y a llaras bajar en R. tirando desde R. hasta B. una linea recta y donde se crucare con el nible o paralelo del punto X. T. y recuia en P.4. aquella distancia que ay de q a X aquello le bionde de ancho alatal nave como muestra la linea P.1. aora tira otra linea desde B. hasta O. que sera el $\frac{1}{4}$ que echaste de N. hacia G. fechale de N. a q. y bendar a O. y estira la otra linea y allaras que corta la otra berra D.X.4. el punto Y. saca paralelos q. y tendras 3. distribuciones

del ancho. Pues para la Reparticion de las Capillas toma el
intercio de la linea **a. n.** y echalo de **n.** hacia **O** y biengend
punto **I.** Y mira donde cunta la linea **I. T.** la que abarca tanto
de **A** hasta **I** y sera en el punto **S** pues cun cada lado **T. Y.**
y lo que causa esta circunicion coronada lo que ay des de **V. a. T.**
Otro de **S. a. I** odiende **D a F** sera la capilla mayor. Luego para el
Y repartimiento de la capilla mas abajo que tiene que ser el crucero
sobre igual quadrado se hace el cimborrio. Mira donde se cumpla la dia-
gonal **C. N.** con la linea **R. B.** yes en **S.** puesto que ay des de **V. a. S.** odiende
F a H tendra el crucero — **B** - para la capilla siguiente mira

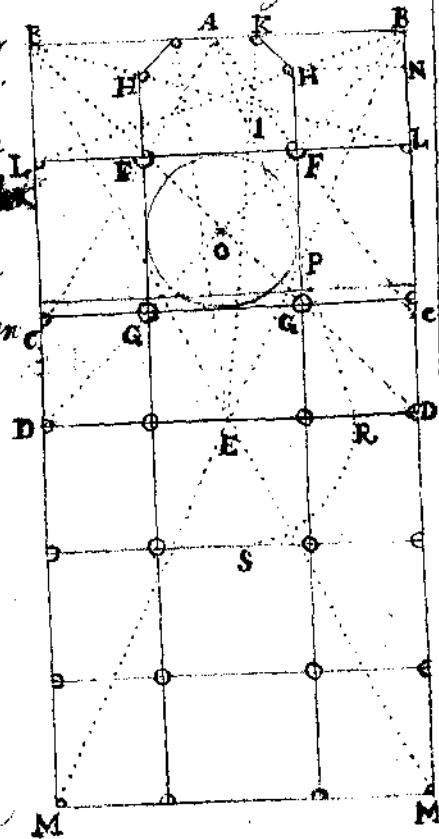


Donde se cumplan las diagonales con los paralelos que es en esta re-
ta triangulo odiende **H a M** esta distancia tenga esta capilla que sea

Para la repartición de las 4 capillas del coro abajo. Míra
donde se cruza la diagonal **A N.** con la linea **P 4.** Y alláras
que en el punto **X**, pues aquella distancia que está de **X** al **Y**
tenga cada una de las 4 naues. Para repartir las capillas
de la catedral, míra donde se cruzan las líneas **R B.** con el se-
gundo círculo y en 8 la distancia que ay del **Z A Z** es el radio
del medio que por respecto del Retablo es mayor. para los otros
dos divide por mitad de **Z A Z**. y tira todas estas líneas a **T.** y at-
tírate bien en esta distribución y departimiento, que no coste o-
tros ni podrán hacer otras muchas cosas.

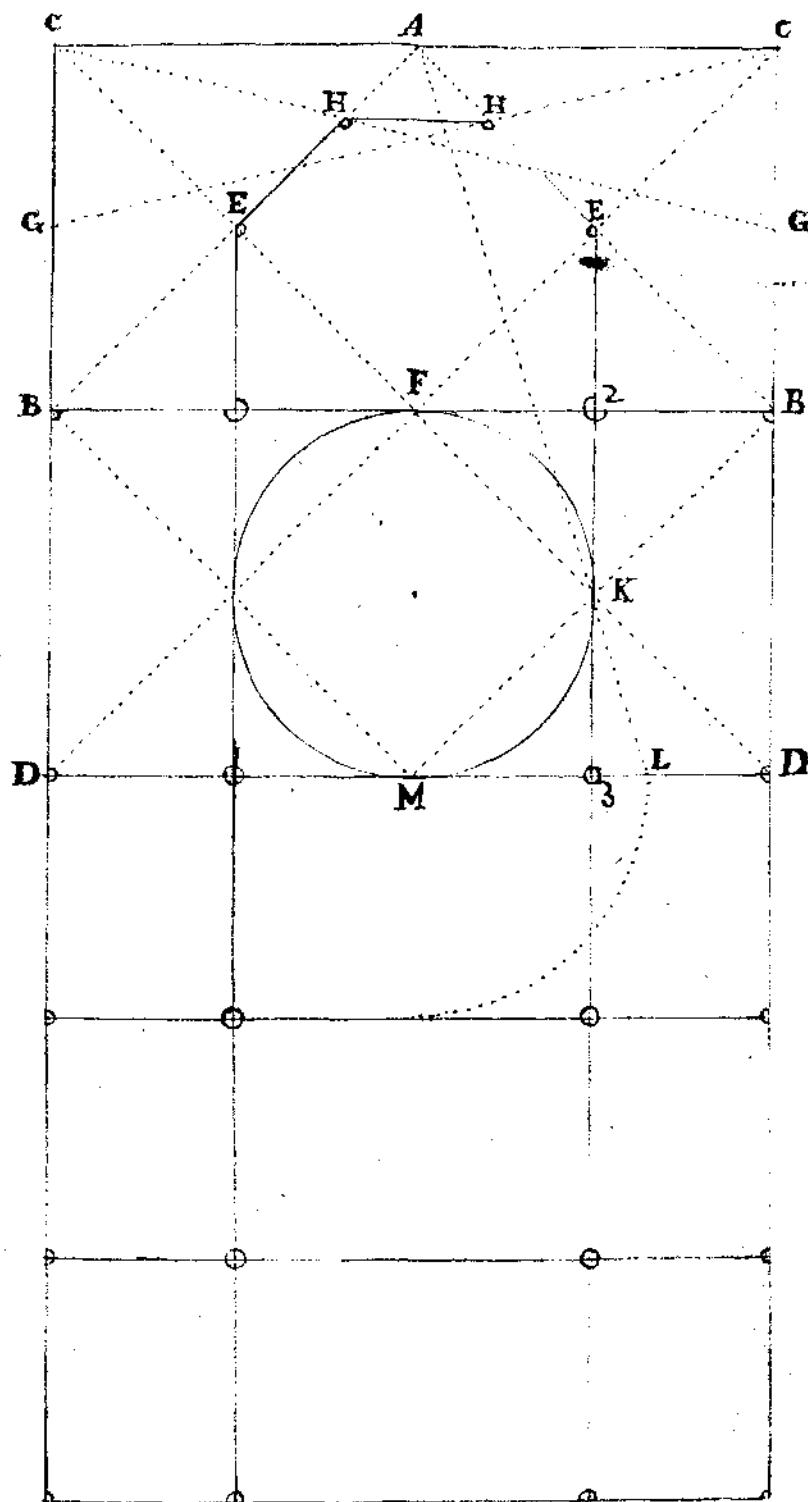
La siguiente planta muestra la forma que un templo de
3 naues adobebar lo qual se hace formando un cuadrado
perfecto de la anchura que queramos que tenga y a este tirar
seis diagonales como las líneas **B D**, que muestran y donde se
cruzan en **O.** Será el centro del crucero aora se parte la
línea recta **D B.** en 4 partes. La una echale de **D** hacia **B**
y llegará a **C**, parte por m^o la línea **B B**, y será en **A** puesta
una linea desde **A** hasta **C**. Y alláras que se cruce en **F** pasada
línea paralela con la linea **B A B**, lo qual será **L F F L**, pue-
sca una linea paralela de cada parte **E L C D**, las cuales serán
H F G, pues mira donde se cruce con la diagonal **B D**, yalla-
ráis que en **G** pasa la otra linea de punto a punto como mu-
stra y veráis del ancho del crucero. puestra agora otra
línea desde el angulo **B**, hasta el m^o de la linea que tiene el
inal **O**, y mira donde se topa con la que viene desde **E L C D**,
alláras que cae en **M**, pues esto será el largo del templo que tendrá

Duplo dividirás otra linea desde A adonde se cruce con la linea **BEM**. Hallaráς que en **P** puestrade allí hasta **A** y lo para en la linea **DED**, que será en **R** tomalo que ay de **E** hasta **R**. Y hallaráς que tiene tres divisiones, la qual vna llega hasta **S**, y de esa grandeza sacarás las capillas. Para la cabecera tira vna linea del punto **L**, al punto **B**, y donde se cruce en la linea **FG**, que será en **H**, para la linea **EH** hasta **H**, y lo que viene de allí asta **L**, sera el espacio de la Capristia como los venales **HNL** que muestran, cosa mira donde corta la linea que tienes desde **B** hasta **L** la linea **AFG**, y hallaráς que en **I**, puestira desde **E** asta **I**, y benga al par en la linea **BAB**, y vera en **K** puestira de **X** asta **H**. Y lo que corra verá el nicho que quila que viene hacer por bajo en la planta quadrada podrá. Y acapites sobre pechinas del berlazos y en la ducha forma que parecen en el diseño.



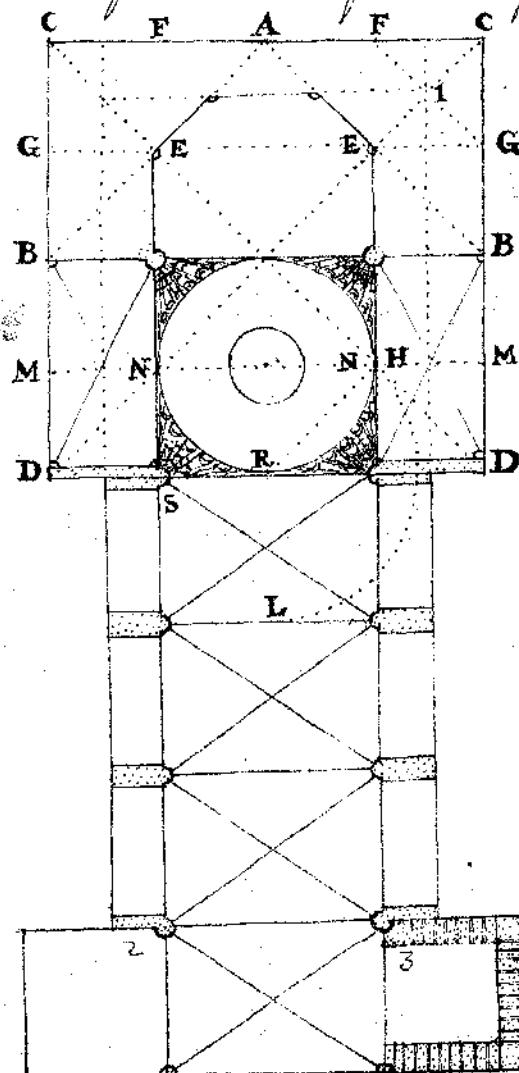
El siguiente templo tiene la fabrica del que echo en quadra
do perfecto como en los precedentes. Se tiren en las lineas dia-
gonales como muestran **C.D.** Y a donde se cruzaren en **E**. para
una linea **F.B.** a Goratira desde **B** asta **I**. mira adonde se cru-
za con la diagonal **C.F.D.** y sera en **E**. tira otra de **E** asta
E. llegue asta **G**. las cuales linea paralelas como parecen
Y tendra la forma quelas 3. Naues. Y quieren. puermina
lo que ay del num. 2. al num. 3. y partelo por m. y tira la
una linea la qual pasara por **K**. y llegara asta **M**. pasa otra
linea **D.3.MD.** y sera el ancho del crucero. puermina
desde **K** asta **A**. otra que llegue a la linea **D.M.** y ben-
dra en **L**. toma lo que ay desde **L** asta **M**. y mira
donde alcanza. y allaras que en **N**. tres doblados
y tendras doblado que sera lo que el mismo quadra-
do y de esa mensura seran las distribuciones.

Lara el ochano tira desde **C** asta **G**. y mira don-
de corta la linea **A.B.** y allaras que en **H**. pues fi-
ja des de **H** asta **T**. y aquello sera su chabo.—
Y la forma que le causa la linea **A.B.**.



Alas plantas precedentes, las he querido dar del largo do
blato que el ancho por parecerme que es bueno y con
veniente. Y aun muchos modernos practicos tienen
en este proposito, atunque algunos lo niegan. Cada uno
agüa su propósito, con que baya se baje. Y fundada ya en
El siguiente templo muestra la forma que ademas
tiende de una nave con sobreau de crucero. llevando
los estrius por la parte de dentro en aquella distancia
se hacen entierros y sepultan mucho la obra. Para
intemperio y peligros se prepara, y es mas comodo
que no quiera para un pueblo particular, pues quisien
lo para un monasterio calen los monjes, frailes, a
el corriente abdios estas capillas, lo qual ademas sus
entradas - tocas entre los estrius por que no baje, ade
mas sus officios saliendo por canaux. Mayor, queria
despues. La fabria es conforme a cuadra de
como en las plantas pasadas. Esire de un angulo asto
comodo de C. hasta D. y adonde se crucare. retire una linea
como las dos B.B. muestran. Hora tira desde A hasta B.
y mira donde se cruzare con la linea diagonal C.D. quiera
en E. baya una linea F.E.S. y de esa anchura sera
la nave mayor. Yo que huiiere desde B. allá sera
el arco de crucero. pues cruce una linea de G. a F. y
cruzara en I. Vaya paralelas. y de aquella maneru
veran las capillas. puestira despues I. alamima
division queesta del otro cano. Yo que cortare

Sera la forma del ochavo y lo que la linea **B E A**. causa.
 Para la fronteza, largo. pon la traspunta del compas
 en el punto **R**. Y la otra en **N**. y mira donde alcanza que
 sera en **L**. pues quatro dobla esto. Laquelle longitud
 tendra. y la tracapilla. señalada en el numero dos
 y la otra 3. vienen a sufre para en pueblo. y la dia
 parrochial de torre y subida a tribuna. endonde
 viene la torre. puede estar capilla del baptismo =



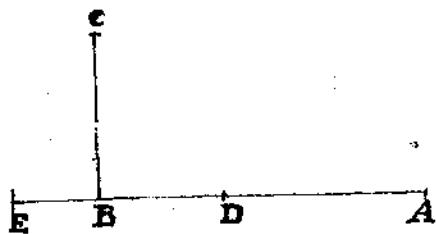
CAP. 6. Sobre los Templos, y sus Alturas con Re
glas Generales.

Trataremos de algunos templos Antiguos para que con el favor de Dios los que compusieremos nos sirvan en sus proposiciones, por sus Reglas, pondremos en este Cap. algunas formas de templos ellos aprobados, por expertos Arquitectos, siguiendo amarco bitrubio petraca de la arquitectura. decimos que fundando un templo queden galas proporcionadas medidas furnas, e haras esta manera, queremos fabricar la planta del templo de S. Peter, pues por Regla General tomamos el eje principal por Nave mayor, y los brazos por colaterales, y otras náginas. Colateral se dice la nave que punto contra del m. hornacina, llamamos alanae o capilla que punto contra la colateral apartada de la mayor, puestome dar una medida o Grandezza que en latitud ademas de este templo desta medida, y reparta en 12 partes la medida. Hasta mitad en otras 12 que seran 24. Una de las cuales sera partida en 4. partes bien justas. Esta medida esté aparte. Pues siguiendo la Regla d'ella, la nave mayor tendra seis partes, y estas ande estar en la linea de en medio, que significa aun cabio, y 3 as tro. Las colaterales caben aquellas partes y dos minutos de los cuales dijimos que quieren aparte y estas 4. partes, y dos minutos, se le den al lado dentro

Tal es el menor clamor. lo que quedare de las otras
 divisiones que fueron 24. Será para que cada tener la
 su nacina. Como en este libro Capitº segundo. vñuen han
 Mas por ser como es el templo de que tratamos tan grande
 gal. combien llevar brujos lo qual se le añade de mas 10.
 otras 24. partes estas 6. la una es de cada 3. cada parte
 Con las quales divisiones queda formado en quanto latitud
 el templo a que el ancho del cuerpo humano. que es las
 mas mas 3 o. Cantidad que en el 2º capº dejimos a
 si de tener en la figura de 1º. Puestos queriendo
 Mostrar la mensura. Se la dupla. decimos que reducida a
 numeros tengal longitud 200. pies. y latitud 100. pies
 por la Vacontha tendremos por mº proporcional la lati-
 tud. y sera el alto del templo 5 o. pies. hasta donde
 mueben las bueltas. por que tanto monta multiplicar 200
 y se que es latitud juzgado no proporcional. como mul-
 tiplicar 200. de longitud por 5 o. de altitud. que torna
 1000 o. Dijo en el libro 3º Capº 23. tratando de
 la altura de las columnas. dice. antiqua Ratiō erat
 Colunārum altitudinis tertia pars latitudinis. et ubi
 Costa Pracon braebitubis en el libro 3º Capº 7º tratando
 sobre el abastido. Maserta forma a Venitio por ser el
 jenro los canos. era equidistante el largo conciando
 Y por eso se trataba del ancho esto. y no del largo. aun
 que bitubis leda una quinta partes a el largo que a
 el ancho. mas en este exº nien los demás. no se ad tener
 Respeto. a esto el ancho. mas solo el largo. mas al mº de

Plinio
 Lubrigentia
 biga q̄ se pone
 por venitio
 citribus

las 2. extremidades. porque risacamos el 3.^o de la dupla
 del ancho. corresponde poco segun el largo. Y risaca
 mos el tercio del largo es mucho segun el ancho. por
 donde probamos abordetazar esta fision del largo ex-
 tremidades. exº Verbigracia. longitud en este exº dimen-
 sión 200 pies. y latitud 100. quales son 300 cuadruplicismo
 que por la 1^a dada en las medidas proporcionales seran
150. cuya 3^a parte es 50. y como es dicho corresponde
 el largo con el alto y el ancho es en proporcional que es
 lo mismo que el 3^o de los antiguos como estadio. para
 sacar esta linea por virtud de linea, geometricamente
 sera de esta manera como el exº de estadio present
 muestra la longitud querera **B A** que tiene 200 pies de
 largo. la latitud sera **B C** que tiene 100. la qual linea
 sera que aga angulos rectos en el punto **B**. sobre
 la linea **A** sera puesto el compas el un pie. Y sobre cir-
 cundando alcance en el punto **A** y **C**. el qual centro es
D. Y con la circunferencia señala en el derecho **DEB** y
 sera en **E** la qual **BE**. Si la altura de la otra columna
 que tiene las otras 50 cantidades. —



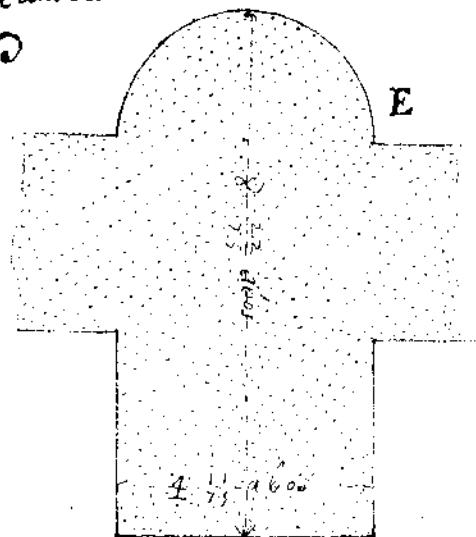
los entinas proporciones bienen ciertas terminos asi como $1\frac{6}{9}$ - $3\frac{1}{9}$ - $4\frac{1}{9}$ - $2\frac{1}{9}$. Aqui muestra el diafragma subaltero. largo del templo $1\frac{6}{9}$. ancho $3\frac{1}{9}$. la nave mayor $4\frac{1}{9}$. la capilla lateral $2\frac{1}{9}$. las anchuras juzgandole proporcion el alto entre $3\frac{1}{9}$ que es el doble del ancho del templo. $2\frac{1}{9}$ que es la mayor nave en que un en propor cional aritmético el qual es $6\frac{1}{9}$ tanto ademas de la altura del arco en la parte concava. Y tiene su nacimiento de los arcos entres $\frac{1}{9}$ mas y de cuatro nervios, y arquitrave, y capitel. En quanto el largo lleva el cuadrado con $2\frac{1}{9}$. Y la nave $3\frac{1}{9}$. Y la capilla $2\frac{1}{9}$. que verán. Repartimiento. Estiranse los laterales el largo al ancho en proporción resualta $3\frac{1}{9}$. Las claves, la nave mayor $4\frac{1}{9}$, $2\frac{1}{9}$, que es segundaria, quejunta resualta. Y se quita en la capilla que es de que recomponen esta proporción. Y que se ha tratado el repartimiento y de todos sus intervalos se han tratado de la fuerza de los pilares, y salida de estrius, parquetodo que de medida y proporcional. Que es bolbiendo tratar de la fuerza de los pilares digo. que setomen los pies que tienen por el ancho la nave mayor que son $2\frac{1}{9}$. Y $3\frac{1}{9}$. que tiene la capilla de abajo. y sumense y verán $1\frac{1}{9}$. punta con esto $7\frac{1}{9}$. lo que adesubir esta columna que son $4\frac{1}{9}$ pies. y serán $2\frac{1}{9}$. la base cuadrada de $1\frac{1}{9}$. Verán $1\frac{1}{9}$. Y $\frac{1}{9}$ abos. sumitad son $5\frac{1}{9}$ abos. tanto tenga de diámetro la tal columna por la parte de abajo. Y esto estornas cercano a rayon

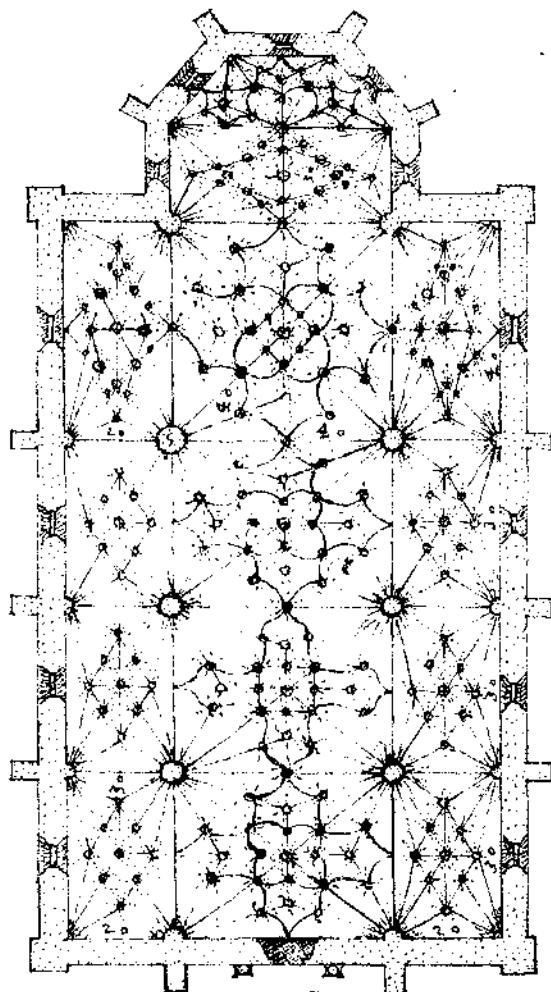
V. 1. 10.

D. 1. 10.
1. 10.
1. 10.Secundal
base $3\frac{1}{9}$.
Resuertaria
 $2\frac{1}{9}$.
le edap. 61.intervalo
en distanciaAlas pila
res. 0.90.P. 1.
1. 10.
le edap. 61.

Para saber la alida del estriuo toma los pies de circunferencia que tienen todos los miembros que acuden al estriuo. Esto se entiende de la mitad de cada miembro que en los terceletes hasta las claves. Y los cruceros hasta la clave Mayor, y el arco hasta su mitad. Y esto se suman todo punto y de la suma saca la tercia parte, que es lo que Proba el molde ordinariamente la tercia parte, y simas o menos probare sacalo a el Prospecto de como fuere. Y esto te de lo que monto la suma de lo otro. echo esto miralo que sube el estriuo. Lo que fuere punto con la suma de lo que quedo de la Pesta, de esta saca la cuadrada y lo que saliere de la Raiz. Separa en 3 partes la mitad de ancho el estriuo. Y las otras 2 tendrás largo con el medio pilar y pared y salida de estriuo. exemplo de la platica. Decimos que 4 terceletes que acuden al Mº pilar bienen atener 9 o piez por circunferencia tienen los cruceros que son 2 hasta la clave mayor a 3 4 piez cada uno que suman 6 8 tiene mas el Mº arco 1 8 vies de manera que sumados todos montan 17 3. De estos se ade restar la $\frac{1}{3}$ parte que es lo que Proba el molde. Ques restando de 17 3 - 5 $\frac{1}{3}$ quedan 11 5 y $\frac{1}{3}$ punto a or la altura de este estriuo que son 4 piez como 11 5 y $\frac{1}{3}$ y montaran 5 5 y $\frac{1}{3}$. La Raiz quadrada de esto es 12 y $\frac{11}{21}$ abos. esto separe en 3 partes. Y la una se le de al grueso del estriuo como dho es

Pues Partiendo 12 y $\frac{1}{2}$ abos que suela la Raiz en 3 par-
 tes. Viene ala Unaparte 4 pies y $\frac{1}{2}$ abos. puestanto ten-
 ga de grueso estal estrujo. lo que Resta astas 2 y $\frac{1}{2}$
 abos. que son 8 pies y $\frac{1}{2}$ abos tengan de salida este es
 trujo contanto del m^o pilar. que sera con m^o pilar
 y grueso separad. y salida de estrujo. Y esto es lo que
 sera sustentar lo que embotan los arcos. Aquí podra
 el artifice añadirle un poco mas porque mas baleque
 llebe demás que de meno. pero esto es lo que podra sus-
 tentar como estándio. Y esto se entiende que es lo que
 hade quedar de area enlo subremo. que sera una pa-
 ralelo Gramo como el señado con E. Si mas de esto
 se le ade añadir por baso que disminuya el talus.
 y otros chapados. que se vuelen echar en lo alto estrujo
 la planta deque hemos hablado en la foja anterior
 dente. esta ala vuelta
 de estas.○



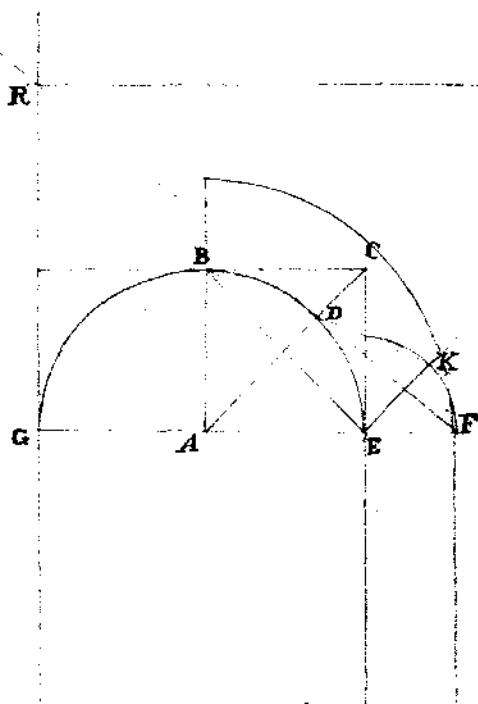


Sobre los Co
tribos.

Probado he muchas veces asacar Brason del estri
bo que abra menester, Vna qualquiera forma 2
nunca hallo deella que merea suficiente, y tam
bién se ha probado entre arquitectos españoles 2
extranjeros, y ninguno parece alcanzar Verifica

da Regla, Mas de uno solo abedrio, Y o sea un
 tanto porque cabremos ser aquello bastante estrecho
 corresponde por que lo amenester, mas no porque sea
 tan. Unos vedan el $\frac{1}{4}$. Otros por ciertas lineas or
 togonales lo hacen, y se van en comendar a ello, se
 viendolo por firme. Una eyotabajado, y es desta
 manera: formada la manetud del arco que se
 pongo ser am^opunto. En el medio del dho arco que
 es $\frac{1}{4}$ de círculo forma un cuadrado el lado. Y si tales co
 mo la figura siguiente muestra, Y donde A. que es el cen
 tro del arco y angulo del cuadrado, tira una linea asta
 el angulo C. Y donde se cruza esta linea con la vuelta
 del arco que sera en D. pon la Regla Y en el angulo B.
 Y para esta linea recta al larga oculta, pues acortara
 de B hasta E otra linea. Y del angulo E. saca otra
 ortogonal que aga angulo recto con la linea ABE.
 Y Mira adonde se cruza con la linea BD. Y allaras
 que en K. Luespon el pie del compas en el punto E.
 y el otro en K. y teniendo quedo en E. mira donde el
 canca en el diametro AE. Y allaras que en F. pundi
 ras que aquello esto que le toca quanto a Regla al
 tal arco de estrecho. Y si quisieres tener quinta
 carga se le podra encomendar a este arco con el dho es
 trujo. Y saca una linea perpendicular por la elecion
 del pie derecho, paralela con el hueco del dho arco como
 muestra la linea GM. pues asienta la Regla en FD

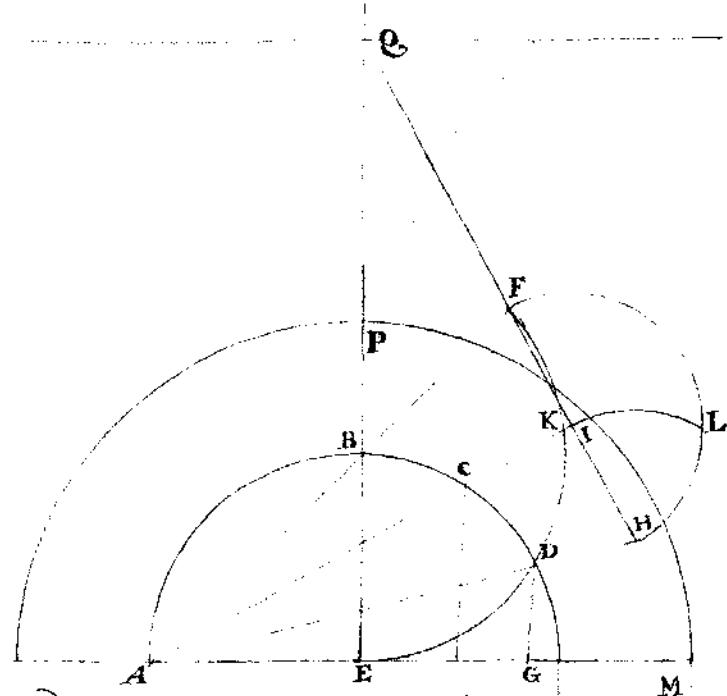
Y mira donde corta la linea GM. Talarás que en el punto **R**, pues para traer linea transversal aribol que viene aquella tiene con la linea GM, y aquello se puede bienfiar, quien verá mucho trauayar, Ni tampoco olvivirá estara demás el estriuo=



24

Otra Regla

Parte el cuarto de la circumferencia en 3 partes. Se bren pieños. Sustira de A asta B y C y D. pues lo que ay de B, asta E. pónlo de B asta F. Y lo que ay de D asta G. ponlo desde D asta H. puestra desde H asta F. Una linea y por hará líneas A.C. en I. puestra la punta del compas en B. Hasta en E. Y alcora en K. y de allí a la cunda con la cantidad que ay desde K asta H. Y con esta distancia desde H señala en L.



Que bága perpendicular paralela con el semidiámetro como L.M.N. muestran. Para saber lo que vale podría encomendar tomalo que ay de P.a.c. Aquella carga podrá sostener sique ay a menester mas estrino ni este su per fluo.

Otra Regla General

Dibide el diámetro en 3 partes y qualas y por quanto segun Regla de analogia le viene un seto, ponlo en superficie que supongo sera A y C tira de la asta. Y cortara el plomo D aratelo en D. Y con el piedro recto

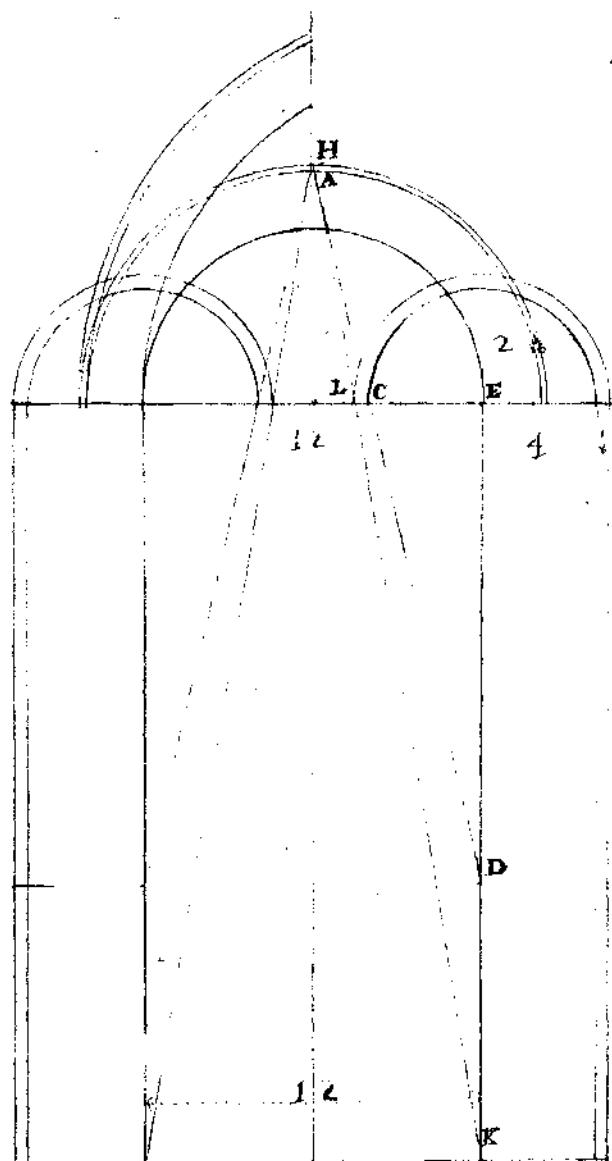
Iloque ay de c. atate es la magnitud. Y si de subir tanto
y m^e querde 2. de huelo 3. de alto, se lede la una quinta
parte ala Rosca quesera en H. puestira desde Hasta K.
y cortara el diametro en L. Iloque ay del A.E. es que
le cabe. Y mas sube se lede por la Rayon de la Regla
de 3. diciendo si doce pies que este arco tiene de huelo
bien en ala Rosca 2. de tanto que le bentrà Massi
menor serà en la salida de este mismo estriuo, serà
por Regla de 3. diciendo si del 2. de huelo 6. es en q.
y un ochavo de salida de estriuo, de tanto que bentrà
esto es subiendo su cuadrado depie derecho, Massi
es que sube tanto y medio, Como si tiene 12. de huelo
18. depie derecho, tenya de Rosca la una quinta parte
querán 2. pies y mas 2. que será haciendo un pie 5 par-
tes, y tornarás 2. de manera que le bien de los otros
12. pies, 2. pies y 2. estios de Rosca, y de aqui sera
lara para otro. Y cabida la Rosca sera salida la
Grandeza del estriuo, quando la Regla de 3. y
cabido el huelo 3. alto depie derecho, por la otra
Regla de 3. cesabrá la Rosca, y estriuo —

Otra Regla por arismetico

Con algunas advertencias
otras necesarias

No contentandonos con lo dicho, por ser el arismo
esta una disciplina que no tiene engano

250 m.



Y como estos estímulos solo permitan, nos verá forzoso
aprovecharnos de ella; Si un arco greciano ordinario
14 pies, su radio tiene 22 por circunferencia, véase
una linea del centro al arco circumferencia que agarre angulos

lib. vi.

los arcos
delgados

Guipuzcoa.

Rectos son el diametro, parte el dia metro en 2 partes Y
bien atener 11 pies. lo que sube depiedre ch' estanto
que contiene de hueco, que es 14 pies. juntandolos con
11. montan 2 s. Raiz quadrada de 2 s. son s. tan
tos pies tenga de estriuo. Cato allanos lomas cercano
y trascional detodas las Rejas. No obstante que bi
trubio ledia la mitad del Diametro por estriuo, en la puer
tar que propone en el 4º libro de arquitectura. Se decho
sead fiesta quela mitad del arco segunte subalor de
otro mº arco, con el babor de todo lo que sube depiedre ch'.
Y de ello se que Raiz quadrada, Y que este estri
bo adesen de la Proyeccia del mismo arco. ——

Lo que seade procurar en un templo es, que los
arcos sean delgados. la Raion de lo qual hñemos
adelante con el auor de dios. Y esto combine que se anasi
por que quien orénde a los estriuos de estos arcos. La
Raion por ser gruesos, y pujar de rachas contrarias estri
uos, lo qual no aziendos estriu normal los cruceros, niles
celetes, asi por ver delgados, como por estriuar obliqua
mente. El estriuo notansolamente sustenta al arco
de su capilla, mas tambien aclaro ala colateral y de
la mayior. Las quales si fueren edas aun alto, ayu
dale mucho el arco de la una al otra, como el de
la colateral ala mayior, mas si fuere mas baya la
colateral, quela mayior apilar sobre que cargarne
nesta mas grueso que quando balatna al peso de la
Obra. Dicen algunos que montean de bago dun

Rampante, Indolatengo Por acertada montea, se mas
 que debajo de un Rampante, no puedes ser monteado unter
 Rio, como lo prueba daxocencia, y esclaro, porque aunque
 Sea trizintrel quetenga 3 o 4 pies del largo, si leponen
 que sea lo supremo lacuecera quielegue abospies noren
 tra altura desde el suelo. Y si leponen en el m^o del
 Cruero quedara muy baya la capilla mayor y las nubes
 Siguem.riba arre de los pilos ala cuecera, no puede
 tener caida lanaue colateral, porque eso es ser un tan
 parte ser malinea. Porque sien longitud es recta
 y en latitud curva, son 2. Rampante, Yno tronco.
 Mas vitrada Malinea curba conia cayda que qui
 si eremos formamos 2 monteas quadradas. Yano es
 un Rampante, que son 3. Vlo el largo y del ancho
 Quando viene desir, aderez debajo de 2. linea. Una
 En largo Recta anibel, (esto es bueno) otra en el ancho
 Curva. Y quelo supremo de la colateral, sea claro que
 topa con la mayor, arranera de capial cada y de esta
 manera no amenester tan frusto espilar, que se sus
 tenta el espilar, con el estriuo que esta fuera en las
 paredes, donde amenester mas estriuo, enlarpies por
 que le encendamos toda la faria de toda la obra.
 Pues queriendo buscar la intrinica Razón, Y la inre
 probable causa, comendra mirar la manera de la mon
 tea que el tal templo tiene, Y que miembros offendan al
 tal estriuo, y sabido, se ará juntas y ligas de aquello miembros
 en quanto aru linear curvas y juntandole lo que sube la columna.

daxocencia

Paramon
tronco
apilin.11. de
11. 6. 11
11. 11. 11
11. 11. 11

La columna, apilar, Restando lo que Roba el molde
Y sacando la Raiz quadrada, y aciendo todas las
circunstancias arrinada quedara fuerte, seguro
erronoso, y como leto ca. ad Virriendo, quelas parti-
ciones que della Raiz sacan, ande quedar enlo
Supremo, superior de amisa, Y en lo bajo, o inferior, se
le ade añadir, paratalusos, y demas adornos.

Delo que leto ca
acada miem
bro.

Por quanto bemos que en las capillas que avende
Crujeria, es bien que se sepa la grandeza que ande
tener las claves, y que fueren los miembros, por
quanto bemos muchas que se adquinan, o por ser
las claves mipesadas, mas dlo que los miembros
pueden sustentar, Oporser tan libianas que la
Fraude a los miembros, las libantan y acosen-
timientos, Y dicen abese apartado las paredes,
lo qual es falso, Porque ala pared no la puede el casco
de la capilla apartar, por mala que sea la montea. Los te-
jados suelen algunas veces cargando sobre las claves
ofender, por la carga que tienen; otras veces suelen o-
fender, estriando contra las paredes, las quales perju-
cios se evitan, con subirlas paredes tan altas como
la clave mayor, de manera que los tirantes, no cayguen
sobre las claves, ni casco. Y caygando sobre una cosa

tejados.

armadura

bien enlazada en los angulos, questa esta caza en las
líneas dentro del aparejo, Y en esto estudiando el tercado,
no puede ofender. Compara e bistrubio libro 5. cap. 1. Y
en este compendio menciono mas, quanto tratamos del
ancho que abian de tener las manos, de lo qual nos ve
sulta las Grandezas de las manos de las capillas. Y arrri
ba dijimos, tratamos, y dimos de las que abian de
subir, y por que razón. Pues para tener la regla de
meravel (que es lo que pretendemos) Se entienda que
el dedo polus, retenga por el arco; Y el index, y el
anulo, por terceletes; Y el de en m^o por cruzero, y el
auriculi por forma; Y para saber que proporcion ten
gan estos con la mano, con la mitad de las onzas de la
mano de dos, que es el largo de la vna de cada dedo. la qual
tienen proporcion con la mano en esta maniera
el polus undecimo, de la largura de la mano. el
index, y el anulo una de 1 2 partes, el del m^o una
de 1 2 partes. El auriculi una de 1 2 partes, pues
una mano es compuesta de 2 manos, porque aunq;
dijimos en la analogia que desde el hombro a
el codo es para colateral, aquino se ade entender
vino de un hombre astro, que tiene 2. Postros
que es el largo de 2 manos. (como tambien sea
de entender que aunque es regla que los colaterales
queden a la altura de los capitulos de la mano, se contiene)

bisurcio.

*Regla de
meravel
y sus prop
iedades
de la mano.*

analogia.

que ayen de quedar algo mas bajar, porque
el ~~el~~ armadura de los regados, no enbara elas
(las luces) Y obviendo a los dudos digo, que parti-
endo el largo del lado de la capilla en 2 o partes
una serà el alto del arco propiano, y que ellan
9 o partido de estelado en 2 4 partes, Una serà
el alto del cruzero. Y el tercero una 2 8. Y lafor
una una de 3 o. Y de esta manera serán pro-
porcionados, segun lo que trauya cada uno. Ad-
biertase que esta Re Eladarnos, subiendo la ca-
pilla de piedra, tanto como subiere por lado. Y
simas subiere sele añada por Regla de 3. Y si
menos sele di minuia. No obstante que si la
montea fuere apaynel, por la misma Re Ela
de 3. Sele acreciente segun bajare. Cifurepon
longada nos torna, el lado mayor, ni el menor
mas juntase, y partase por mío. De aquello se que
esta Re Ela. exemplo, supongo ser una capilla
que tiene por un lado 2 o, y por otro 3 o, juntas son
5 o. La mitad son 2 5, puesto se desacar, y re-
partirlo.

En las claves se ande entender los miembros que
sustentan y los que son sustentados. Porque los que
sustentados se ande restar de los que sustentan
conocese en que los que sustentan, nacen de los

alta de los
miembros.

capilla por
longada.

que juntan
que susten-
tan, y los
que son sus-
tentados.



J arquimetros, Y los que son sustentados por zancas
 Cas claves. tambien ay claves que sustentan, Y otras
 que son sustentadas, las que estan en el arco del
 Cruzero, Stereolete, son sustentadas. Y las que estan
 en los Ultimos fines de los arcos de los terceletes, o
 Crucero, sustentadas. - Pues queremos saber
 Una capilla que tiene del lado 20 pie, tiene de crucero
28 pie, tiene por su circumferencia 44. Y otra 44.
 El otro arco de cruzero son 88 pie. Resta lo que
 Sustentado como el rampante, y alla ensu medio
12. pie, quitando de 88, quedan 76. De esto saca
 Raiz quadrada, Y bien en la Raiz 8. pie y 17.
 abr. Si pesare quintal el pie de crucero, la clave
 Mayor pese 8. quintales y 17. abr de quintal. —

Y por que esta materia quetanto importa, que de bien
 explicada, Y exemplificada, pondré alabuelta made-
 molaracion, en que se entienda esto quanto me sea posibi-
 ble, aunque estas cosas, podran ser dificiles de com-
 prender, faltando en quien las procura la experien-
 cia practica, la profesió de la canteria y la ejecucion, o la
 barse allá de presente a algunos ciertos de crucero, para
 hacerse capaz en el asiento de ella, Y de los combados, que
 son aquellos lados que ban de claves, zancas, y del modo de
 bulcarlos, Para recibir sus moldes que todos son sustentados.

Peso de
 20 piez de
 17 abr

como tambien todas sus claves, como no sean las de los extremos de cruceros, Y terceletes como va esto. a
que falta la experientia para tirar delos cordes para
cortar las mazas de las claves, al alto que cada una requiri-
ere, para sacar los jarcimentos, Y abanicar cada
miembro por subirea como le toca. Respecto de la bultura
y en apartandose cada uno con su grueso cortar los salmores
Y para otras muchas circunstancias tocantes a esto que
por la demostracion no se podran explicar masare
todo lo posible porque quide claro.

Las 2. cc. son la clave mayor, Y una en planta, Y otra en labu-
eta. Las **CC**. Jarcimientos, Y en planta, Estro enbuelta por
abano como demuestran las lineas de los puntos
que pasan unbel de unido alto. Las **DD**, son la linea
curva diagonal, que hace el casco de la capilla, y aquello vo-
ban los otros que llamamos plomeria, y cargan sobre
aqueellas orejillas que hace el crucero. **E**. Gallina que
cuelga la mol dura, que es una de 24. partes del lado de
la capilla como esto es, lo que rebete de diagonal arriba
es la cola que llevan cruceros, Y claves. aquell molar
cito jarrado que rebete enbuelta, es de los combados
Y lo que ay del 1. al 2. es lo que v requiere bulir para
que sumol dura carga aplomo, Y este bullo, mas o
menos, conforme se aparta de la clave mayor. Las
m.m. son las mazas opuestas para asentar las
claves antes que cruzero alguno. Para cortar las al-
to que requieren, se les torna en esta manera. El
andamio se cae alribel desde donde comienzan a mo-

Plementaria

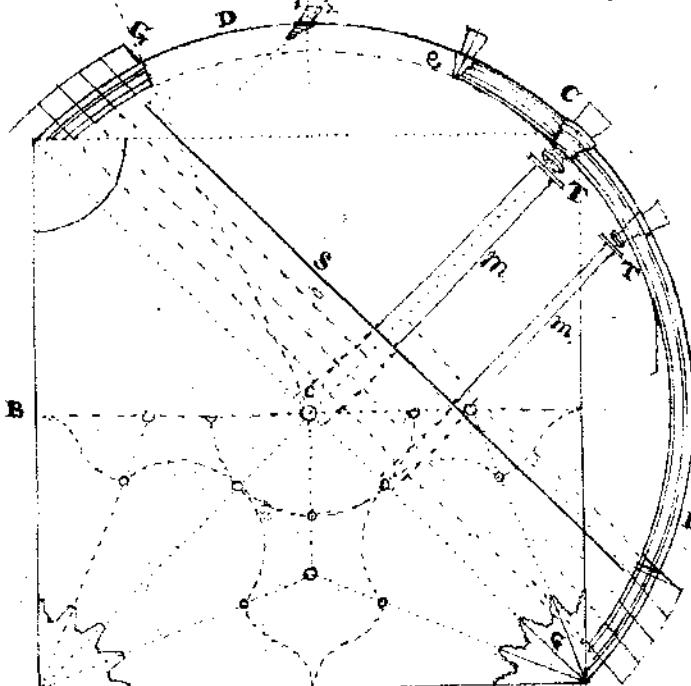
estambulos

bullo.

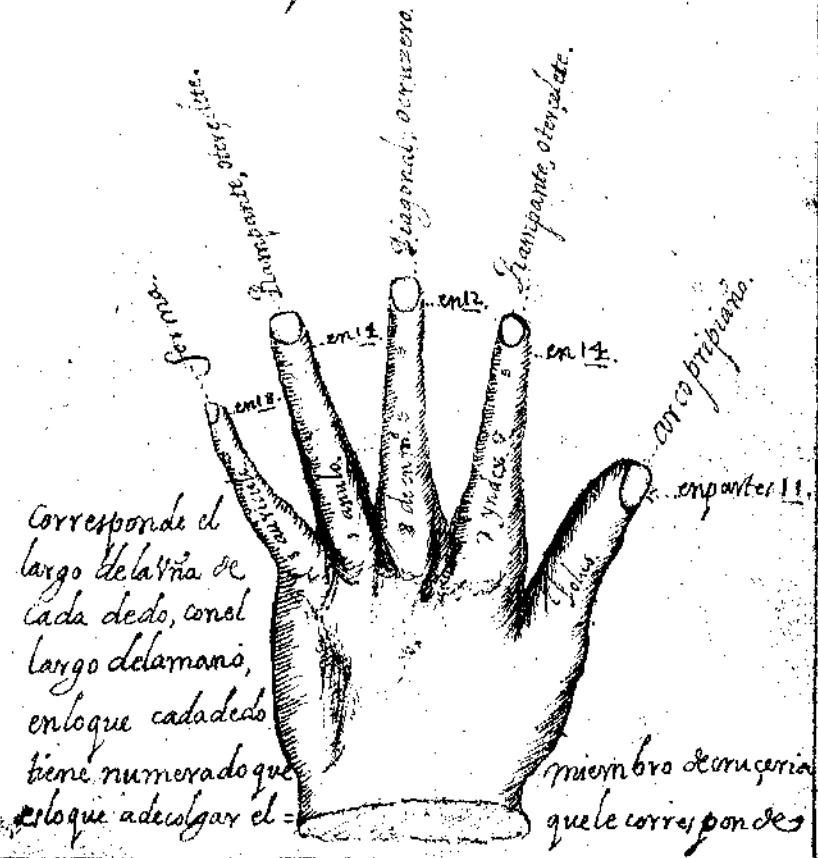
mazas.

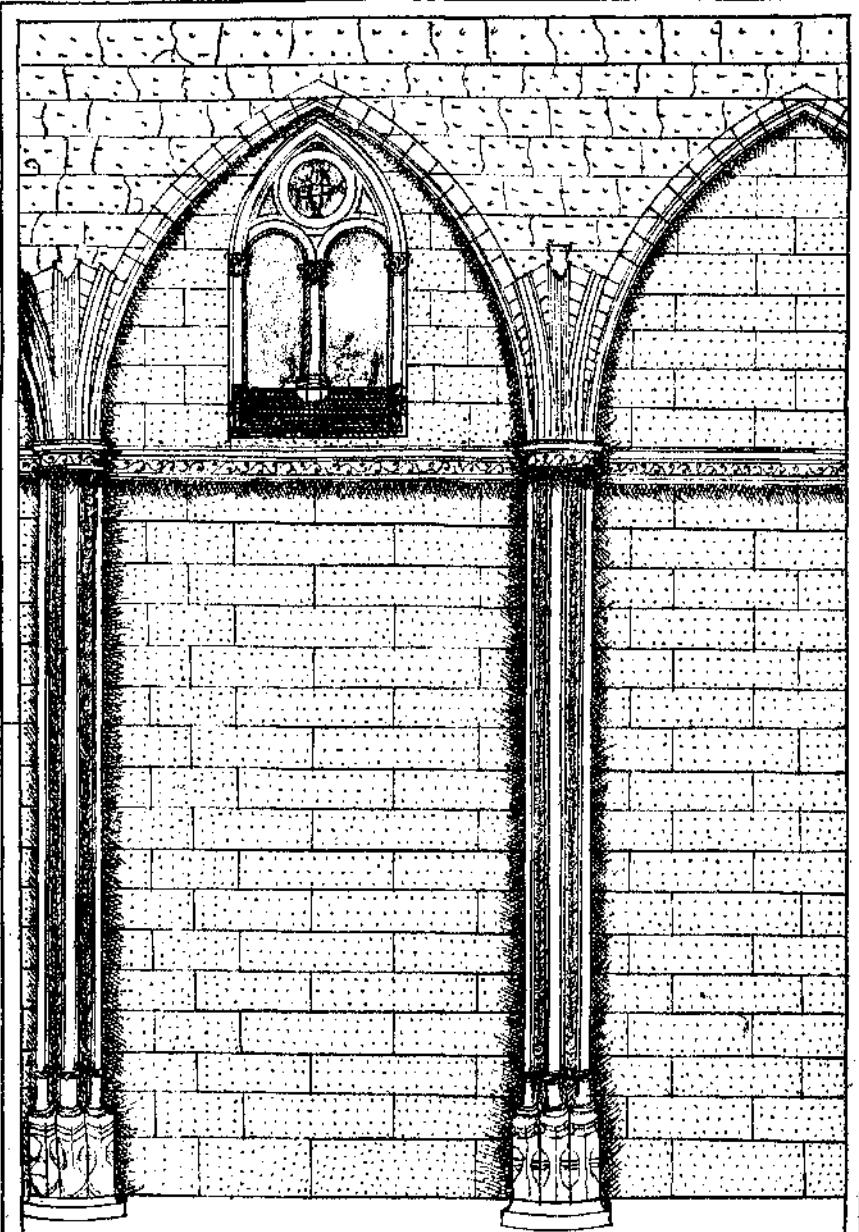
andamios

ber las bueltas, que significa la diagonal de la planta **c**. Y por quelli estará lago, por allá se los pueblitos con sus abanicamientos mas altos. Y no se alzará a asentarse los otros edificios sobre ellos, se ará otro segundo andamiento como **s**. Y este tan quejado de fuertes tablones, que en ello se pueda trazar, o lineal, y montar, toda la encrucijada nimas, nimenos de lo que se ve en la planta. El occhio y señadas todas las calles en su lugar sobre los tablones dejar caer perpendicular, ella buelta a ellas, esto para las que están en los cruceros, o diagonales. Mas para las rúas de todas las otras se ará así. Una calada de mayor alto que toca, ará una jerarquía que alcance des de **B.a.c.** que es desde el pie del Gallo a la calle mayor contra buelta de la dia zonal, y des de



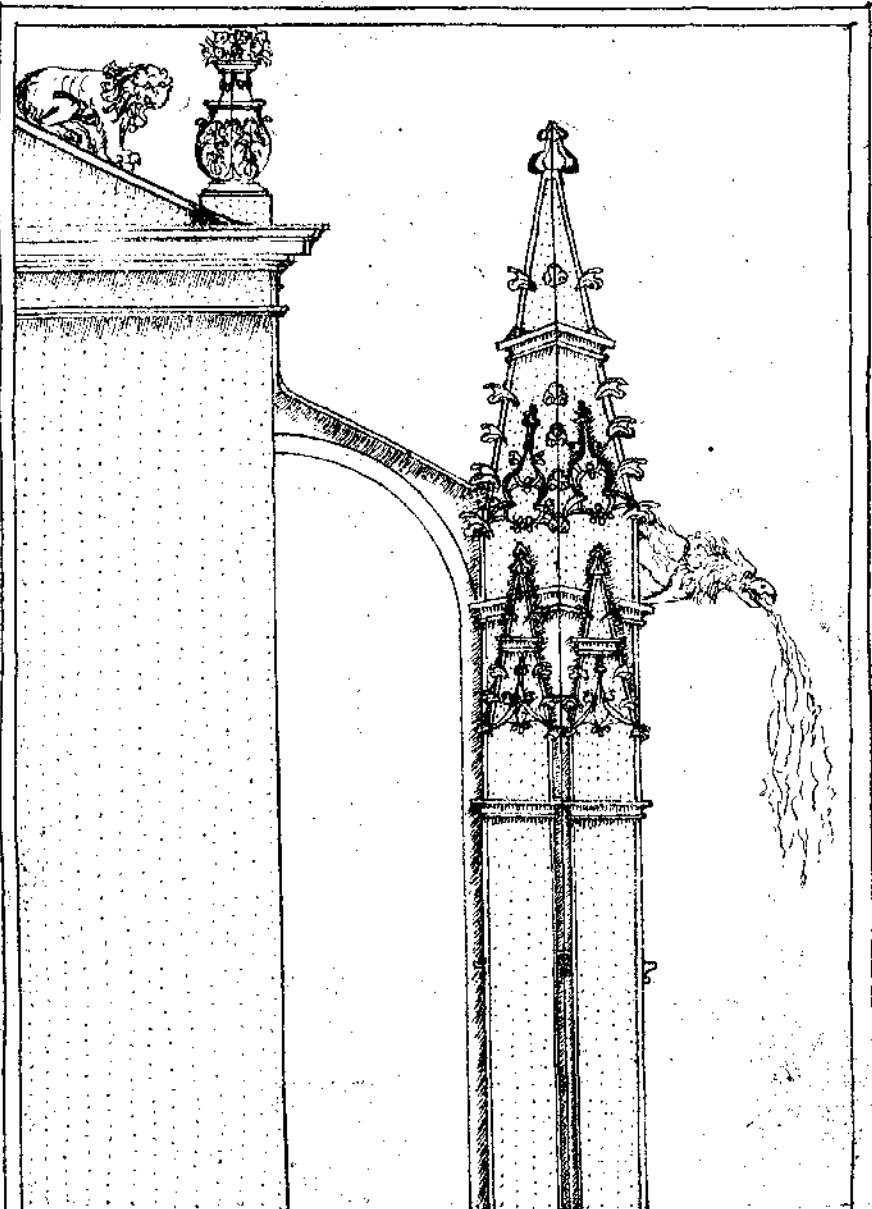
estas zunchas dejar caer plomo a los clavos que
 estan señaladas en los tablones, y aquello sera el
 largo de cada maça, y la caeza alta. Mezclará
 un pedacito de tablón, bien clauado, y grueso, para
 que mejor asiente la tortera de la clave que esto
 que cuelga de la moldura abajo señala do con T
 en la qual se tallan lajos, flores, dibujos, & figuras.
 ab arrenarse algunas claves form. de abajo a
 lina y estos agujeros sirben para imprimir la ma-
 clia, o para colcar las caras, o para eshacerlos an-
 darrinos dentro apilla.





79

Paréjeme que no será, fuera de propósito, que estando (co
mo dicen) con las manos en la masa, tratar de la forma
que han de premiar los estruendos, o las propuestas
plantas, o de otras cuales quiera. Y para lo qual me apare
cido, poner algunos direños, por si agra daren a algunos



36

arbotan
te.

quan do las laterales quedan mas bajas que la mayor, se le da fuerza al amio con arbotantes al modo de este que sale del estriuo que remata el piso grande. Otros rematan como este otro, con sus rematillos en la frente del, y unos monos, leones, o grifos sentados en ruguello. Gran pieza otras ultimas treslapadas para que el agua no agadare. No sue mi intento mas que rematado, y sin nonstrelame de diligie

CAP. 7. de las 5. Ordenes de Arquitectura, Y en
particular del toscano

El Arquitecto, porque mejor se entienda, consiste en si
sres cosas, que son ordenacion, disposicion, Y lustre, o
her medida. que es cada una parte de estos digamos.
ordenacion es una comodidad de miembros de la obra.
Una comparacion de toda la proporcion de ella. Yesta
se compone de Cantidades. La estallarnano. Trigos
positos. esta cantidad no es fraca, sino li mitar
obuscar las tracas convenientes, ala calidad, desigualdades
de la obra. Y ordenar, y distribuir, y comprender, y poner
en orden las cosas para el tal edificio convenientes
llamamos ordenacion. Si abiendo de hacer un tem
plo, Un teatro, Un teatro, Ofortaleza, lecompuie
sernos, Segun lo que Requiere para cada especie, la
Marscha ordenacion. Si dividieremos en un tem
plo los Puecos adcombenientes, arrepilares como
elparedes, arco, cruceros, Y los ornatos de molduras
a ello combeniente. Y quando tasaremos los Gastos de
el tal edificio, con la Puenta, Ofabrica saiendo
en tal caso sera ordenacion, y ya ordenado con
Yraon, que esto que buscamos,

Disposicion es una colocacion, Juntando de edificios, ex
mos, dispuesta de la ordenacion combenientes
a la composicion, calidad de la obra. disposicion es

ordenacion

disposicion

ynoGrafia
esplanado.
Cristo Gra-
fia, es una
señal de
desvicio li-
nial, opre-
petitiva.
que se usan
en.

aquella anchura que lo maseide nos en seña al
enrollano, como enlo alto. entonces tendradis
posicion la obra de planta, y montea, que sobre
la figura humana fuere dispuesto, y fabricado
asilos altos, como largos, y anchos. Esta calidad
de disposicion ay 3. cosas, que son, YnoGrafia, Y
OrtoGrafia, y escenoGrafia. YNoGrafia es un
Vro sacado dela Regla del compas, benido de la me-
dida humana, la qual nos muestra, y enseña las
descripciones de formas en el suelo, para sobre
ellas fundar yebantar los edificios. = OrtoGra-
fia es una y mayen, y figura en la delantera, mi-
dida con Rayon, la qual nos muestra la montea
yebantamiento, desque de la planta nos resulta 2
mostrando en triplano, o papel, aquello que fue
o adober, esto nos muestra mas de el primer
at. Y aquel conlinear Pedir aunque en se-
pueden Mostrar los apartamientos, y barriag-
ones yornadas y moluras que hadellebar en
ellos aquell punto, silencio, o pareo. = EscenoGrafia
es un Vro sacado dela Regla y del compas, con el
qual darse a entender la obra hecha benidra tanto
que de un sitio, y parte, podemos alcanzar aber, otro
tanto mostramos en el dízeno Ofraza, que con este
arte o parte de decompcion, La disposicion fabricamos.

A este llamaron lo Griego Prospectiva. Y los latinos
enseñamiento. Los modernos, escorcolinal, porque
con la razon de líneas es fabricada. Y por que las líneas
que acsta perfeccionan, son binarias se llama ensená-
miento. Todas estas cosas nacen, y se componen
de lina ymbención, y pensamiento del animo. Pues
digamos que es imbenion. Imbenion es trasciplina
con le questiones obscuras, y una razon de cosas misterias
no visto, ni oydo, aunque como dice el eclesiaste, nin
gura cosa ay sobre este orizonte, nidebajo del sol que no
ay apasado. en el mismo lugar dice el mismo, que todas las
cosas son tan dificultosas, quando aquist el hombre explicar
por palabras, y menas las explicara por letras solas que
supiesen. es un cuidado, lleno de industria y bixilancia
con undereste despropósito. O maymajinacion fundada
sobre las Baynes adcomplementes. Quieren los imben-
tios una cosa distinta, y apartada del Pcs comun que
tenemos. Digo que tengo puesto en mi pensamiento y en el
Dicho con bixilancia, y destreza, las artes quibus que ala-
bal labor apetecen, y que punto concillas meollo, pongo
en ejecucion lo que hiposada y ymaginada tenia, todas
estas cosas apetecen a la disposicion, a la qual llaman bitru-
sio estatura que quiere a la disposicion antigua. lo qual
será que los miembros dela longitud, sean componentes
conforme de la latitud, y la latitud con el altitud, conforme
a su simetria y medida = que es simetria = Es

imben-
cion.

simetria

es un comun consentimiento de todos los miembros
de toda la obra y una Juntaamiento de partes, de las
quales Cadalnagorri, da a entender aquella que de la
Obra en contiene. Y de la manera que en el cuer
po del hombre as como el oido, el pie, la mano, el torso
el dedo, queda uno de estos miembros, tiene un oido,
ognabro parte, de lo del cuerpo. asi ademas en las obras
que andan en un mun Reparacion, encada cosa de
ellos de el edificio. lustre, o brillosura, es que
despues de ordenado y dispuesto el edificio, es menester
en su fabrica la pulia, y curiosidad, del ornato, as
la Materia, como de la forma, como un abito,
trae un hombre muy deshumano, y guarneido con
muy buen paño, (dijo ornato) i.e. que le trae es bien
dispuesto muy bien parecer, mas sin lo es aunque
el abito sea muy feio no le adorna, puesta tambien
areneces color, y lustre, y que esté colocado el tal edi
ficio, hacia las regiones salutiferas, y no hacia las per
tiferas, de qual es menester apartar, y espeler los
malos bientos, uno fundar cerca de lagunas, y agua
chales, donde ay yerbas mala, y bestias venenosas
Y otras lagunas estan aquia Oriente en saliendo
el sol, tiende aquello vapores corrutivos alquedas
Y largentes que abitan en las tales moradas, tam
bién se deve huir de los bientos que son saludables
y procurar los que lo son, pues claro óimo por las gumbres

Lustre
160000.

Vimil.

trigo, Vino, Y frutas, que vienen hacia la Preyón Meridional, se rompen, y no pueden guardarse. Y hemos, que el cielo, las conserva, y tiene en rubor todo, y fuerza. Y quando no se cesare de dar las luces, se practica suerte que es Septentrio, Y por donde mejor puedan nacer que proceden de aquel cielo, porque este es cierto y y mudiado, portando el dia, lo qual nace el meridiano, ni oriente, ni occidente, causada por la Revolucion temporal. Mas por ser templada la Preyón Oriente es buena para las luces de qualquiera asiento. La qual nace la del m^o. dia, y la azidental. Tambien para la fabrica de estos edificios, es menester que sea el agua de buenas fuentes, y nadie charcas que bengan el agua corriente.

1611
- 3 2135
edificios.

agua de
fuentes.

Las partes de la arquitectura son 3. combi-
ne de aber edificacion de casas clavadas, Y
y maquinacion de defensas de Enemigos. Y por
turridas de casas publicas. A los quales es menester
mirar los inconvenientes de cada uno, asi para
los teatros, y pascos, como para las torres, puertas, Y
muros, sus brabecas, y dificultades, para que no
puedan facilmente ganarlas; como para los
templos, y sus Oficinas, y menestres. Para el
ornato de lo sobredicho es menester la ordenadas
5. columnas, que son, toscana, dorica, jonica, corintia
y composta.

ordenadas
ordenes.

Simil.

Sebastiano

En lo qual consiste basas, y capiteles, arquitrabes
frisos, y cornijas y pedestales. Y en los pedra tales
de las basas, y capiteles otros, se basa, corona
y cima. Muchos modernos llaman estos
S. Generos, arquitectura, Y al demas traza
No entendiendo que este es uno de los servientes
de la cosa, y marnolacosa, Tanta diferencia
ay de ella, ala arquitectura, como de la au-
tencia ala presencia, como se lo visto, alpin-
tado. Digo lo porque siendo este un oficial que
llena salario del maestro, este que es mandado
llaman Señor, Y al Señor, sierbo. Y si lo deje
de hacer sino que querian distribuir el arte
en Muchas artes, Uno de los servidores que
Menos se amonestan, ala arquitectura es, digo
los que se le podrian dar menos danos. Porque
no dejan a uno cais, por no ser guarrreido, de seda
adornale, Y a este Piso, mas sin aquella cierta
rigor, se podria passar, como un templo, sin ba-
sas, ni capiteles, ni cornijas, y no dejan a dex-
templo. Alguno, porque fue traducido el $\frac{1}{3}$ y
el $\frac{1}{4}$ de sebastiano, y an leydo de como se dice acer
un acolomina, diuen que aquello es la ciencia, Y lo mas
es el arte. Porque sebastiano llo llama arquitectura

tan bien filandro, llama arquitectura alayome
tria, Vitrubio, ala Geo Gráfia, y armo Gráfia. mas es
que Nasce, ñlo inventó, por Draynes arquitectoriaf
Ydálli les queda aquell nombre. Como muchos se
llaman del Nombre de su poble, llamando aquell
apellido. Son de ay adelante conocidos por aquell nom-
bre, como p.º de burgos, o p.º de balladas, o frans de salm.

Filandro
Vitrubio

Dela orden

Toscana.

Tenemos una cierta altura, o espacio adonde sea
de acuodar, la orden toscana, queremos saber que
toca ala columna, que al pedestal, Y que alos de
mas miembros. Para lo qual es de saber que es de
la general, qued arquitrave, friso, y cornisa, tenga
el alto, la quarta parte del alto de la columna, con la
vara, y capitel, Y el pedestal, de alto, la terciaparte
el buelo de la varapor el punto de ella, que viene a ser el
Neto, O mitad del pedestal sera, que quadrando
el circulo del buelo de la columna por la parte baja
echar un circulo que toque en los 4. angulos del cuadro
y lo que viene entre circulo, y arculo es el buelo de
la basa y neto del pedestal. Seguire en la distribu-
cion de estes 3. ordenes, arca artiano, a andrea pa-
ladio, a fray lorenzo, quicodos aluden abitubio como
petranca de la arquitectura, mas por excluir proli-
dad de retorica sietoca tanto mas quanto a esto, o a

Pedestal.
Lateriay

lo otro, lo de mostrare como lo traen a nome de bindola
todo numerado, asicon numeros enteros como que
brados, lo que le toca a toda la pieza juntas, y a cada miembro
dejarsi, asicon salida obvuo como de alto, sus importas
bultas de arcos, huecos, altos, anchos, intercolumnias
y grueso de pilastres, salida de columnas, con sus plantas
todo quedara numerado. Y claro con el favor de Dio. =

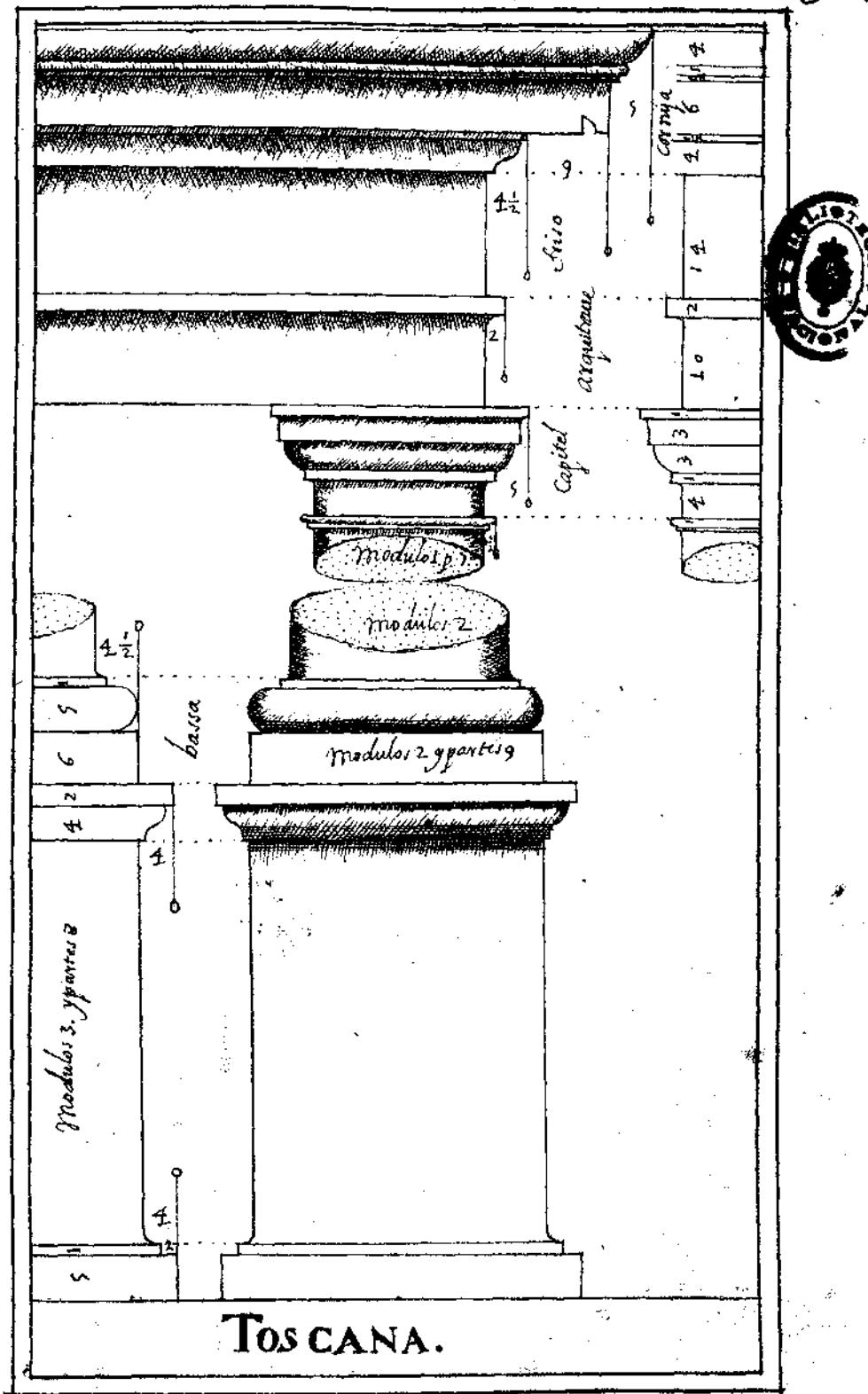
Y asi digo quisiere ofrecer a ver la orden toscana, en
una altura dada, señalada, o limitada como supongo
de 4.arts. que reporta toda esta altura en 17.
partes y m^a. Y acada una de estas partes, llamaremos
Modulo, el qual, partiremos en 12. partes y fracciones
y con estas, reforma toda la otra orden consumiendo
embros particulares como se ve en el dibujo, por nu
meros, asi quebrados como enteros. = = =

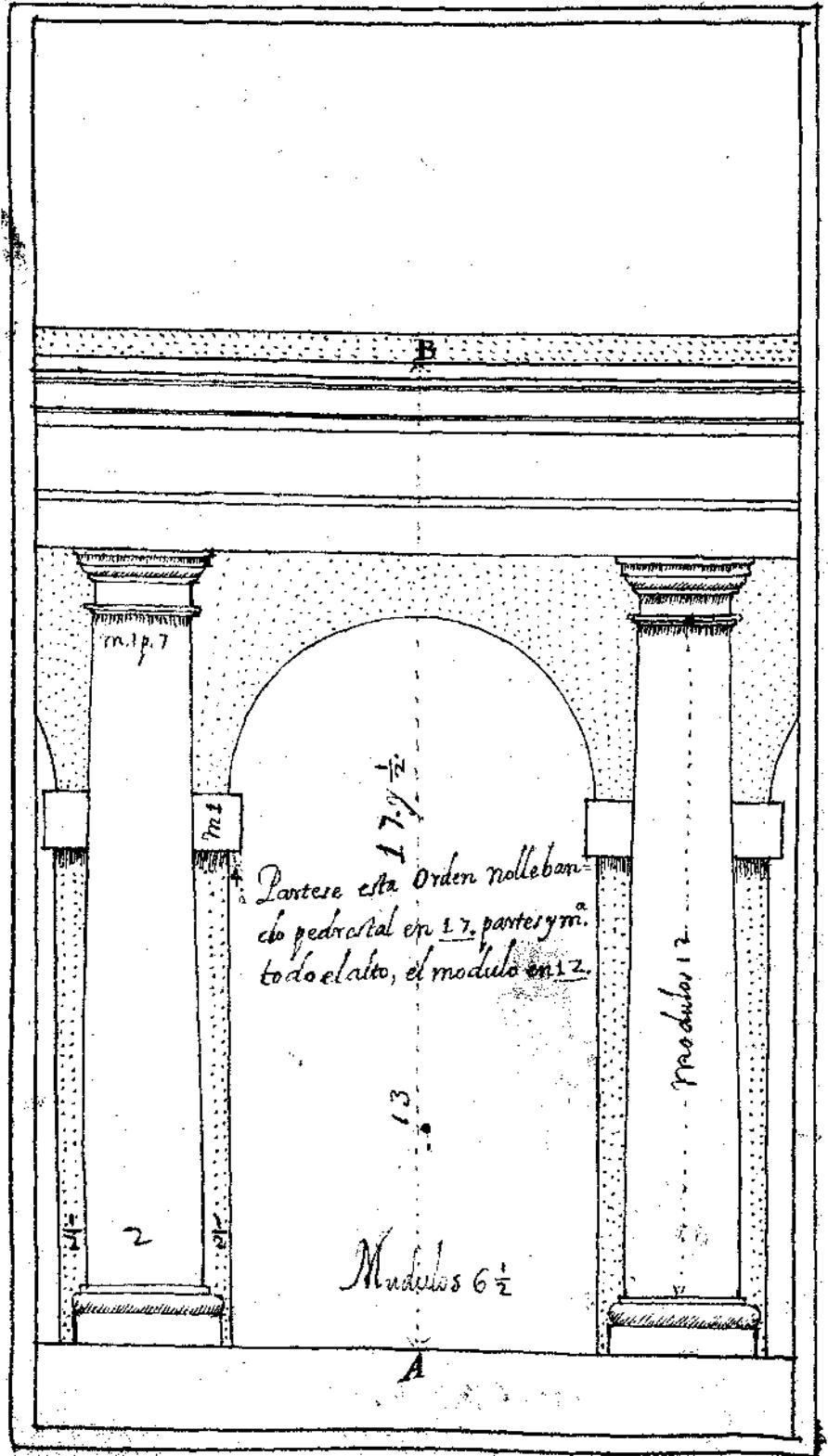
Mas quando se viere de hacer esta orden con
pedestal reporta toda su altura en 22 partes
y una $\frac{1}{6}$. Esto seara porque el pedestal requiere
tener, la tercia parte de la columna en altura como
ello es con la vara y capitel, que siendo 14 modulos
la tercera parte son 4 modulos y dos tercios, que
juntandolos con 17 y m^a llegan al numero.

de 22 y $\frac{1}{6}$.



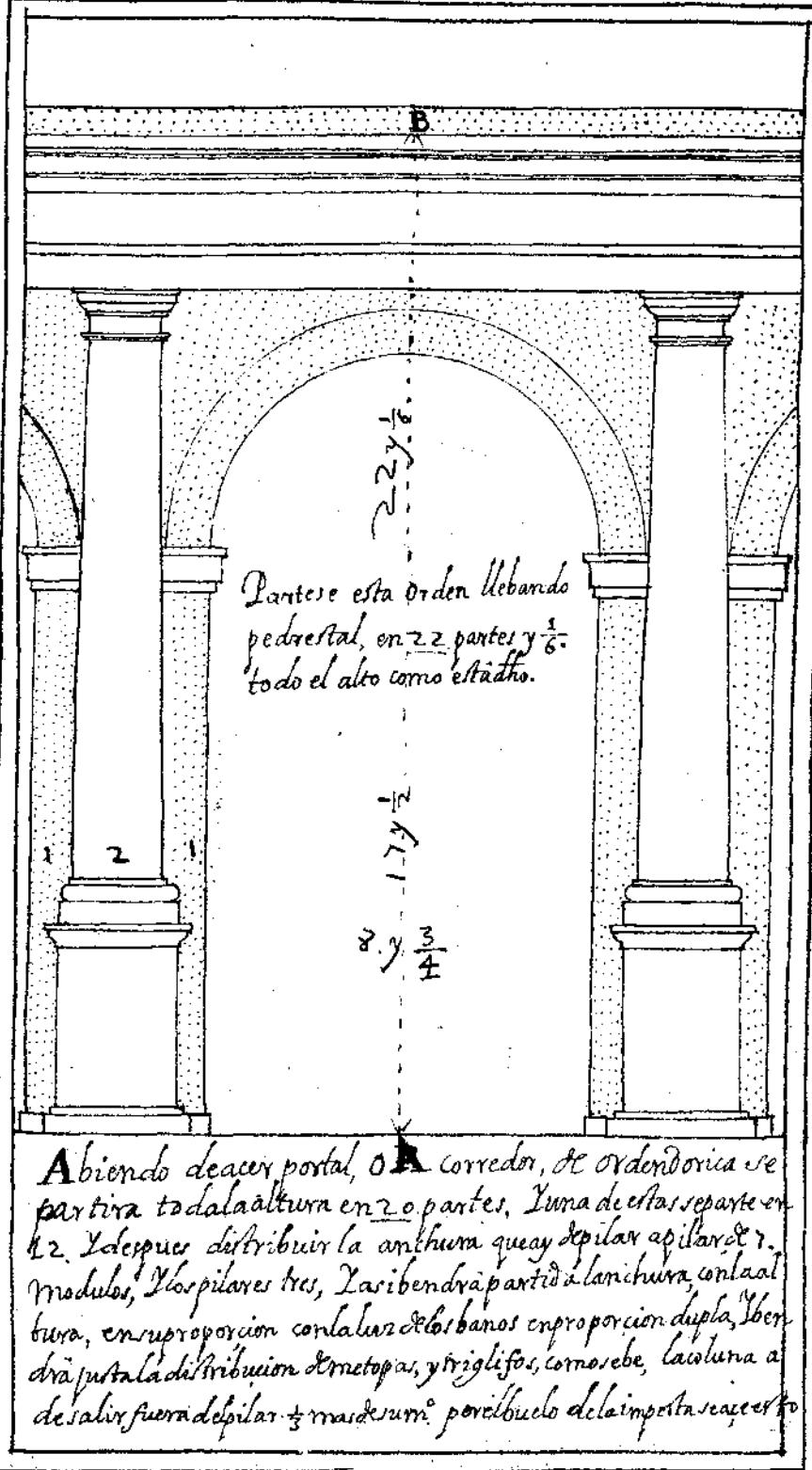
31.

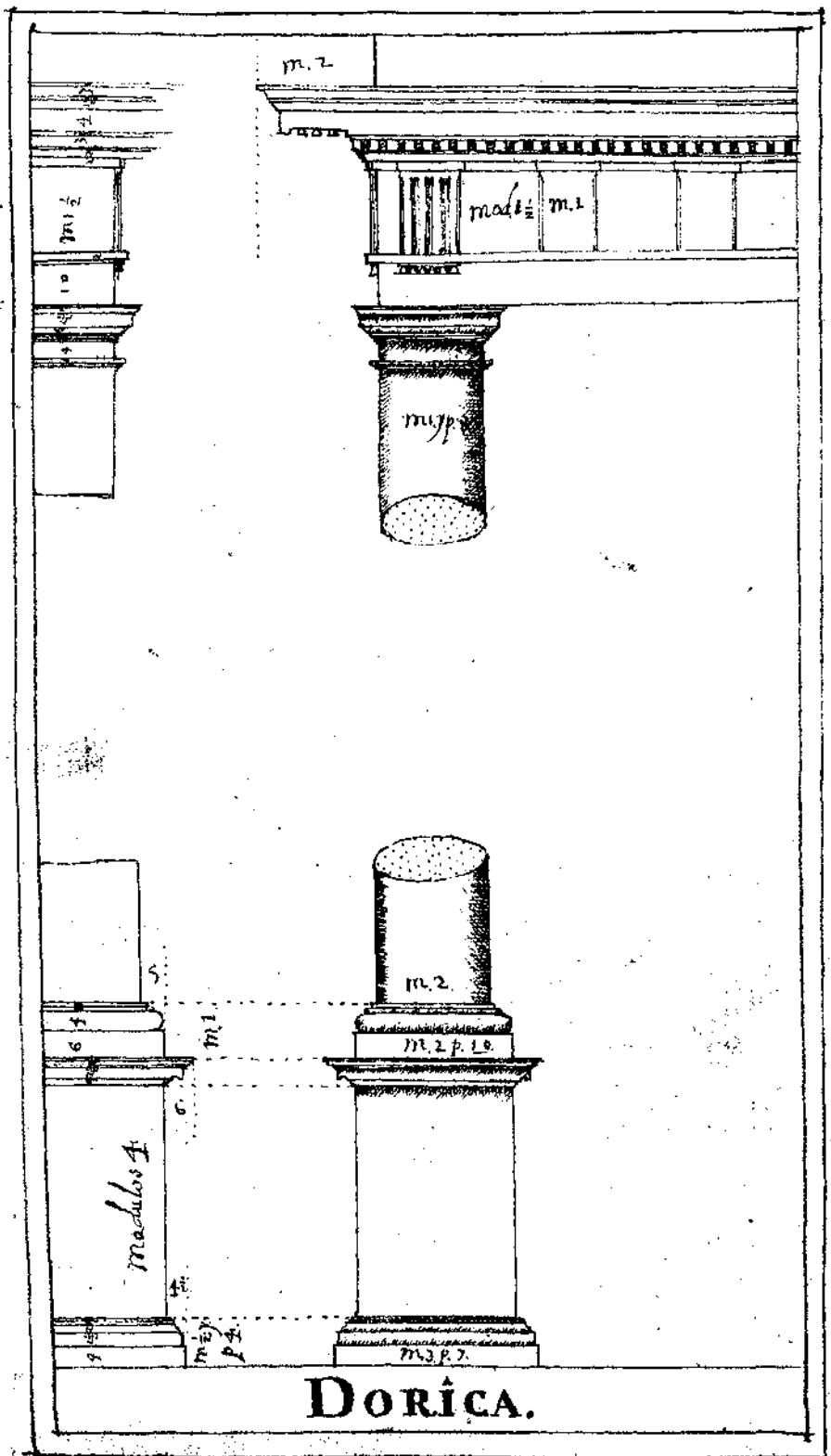


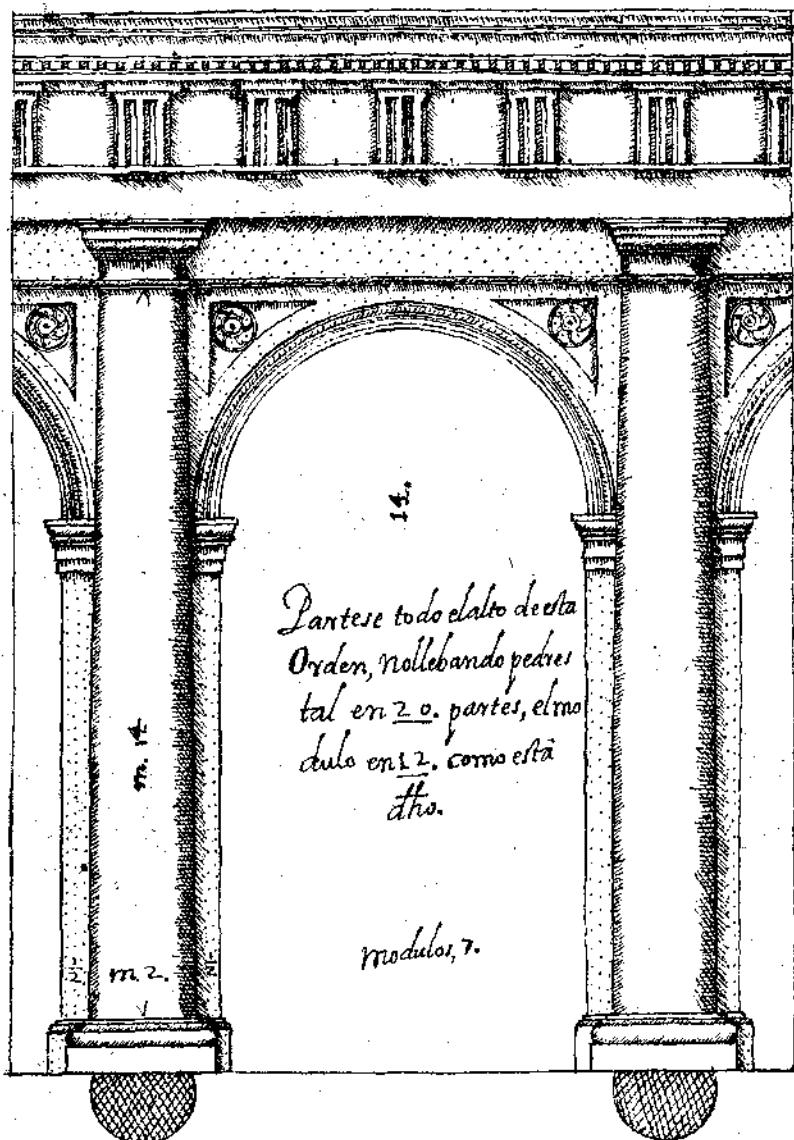


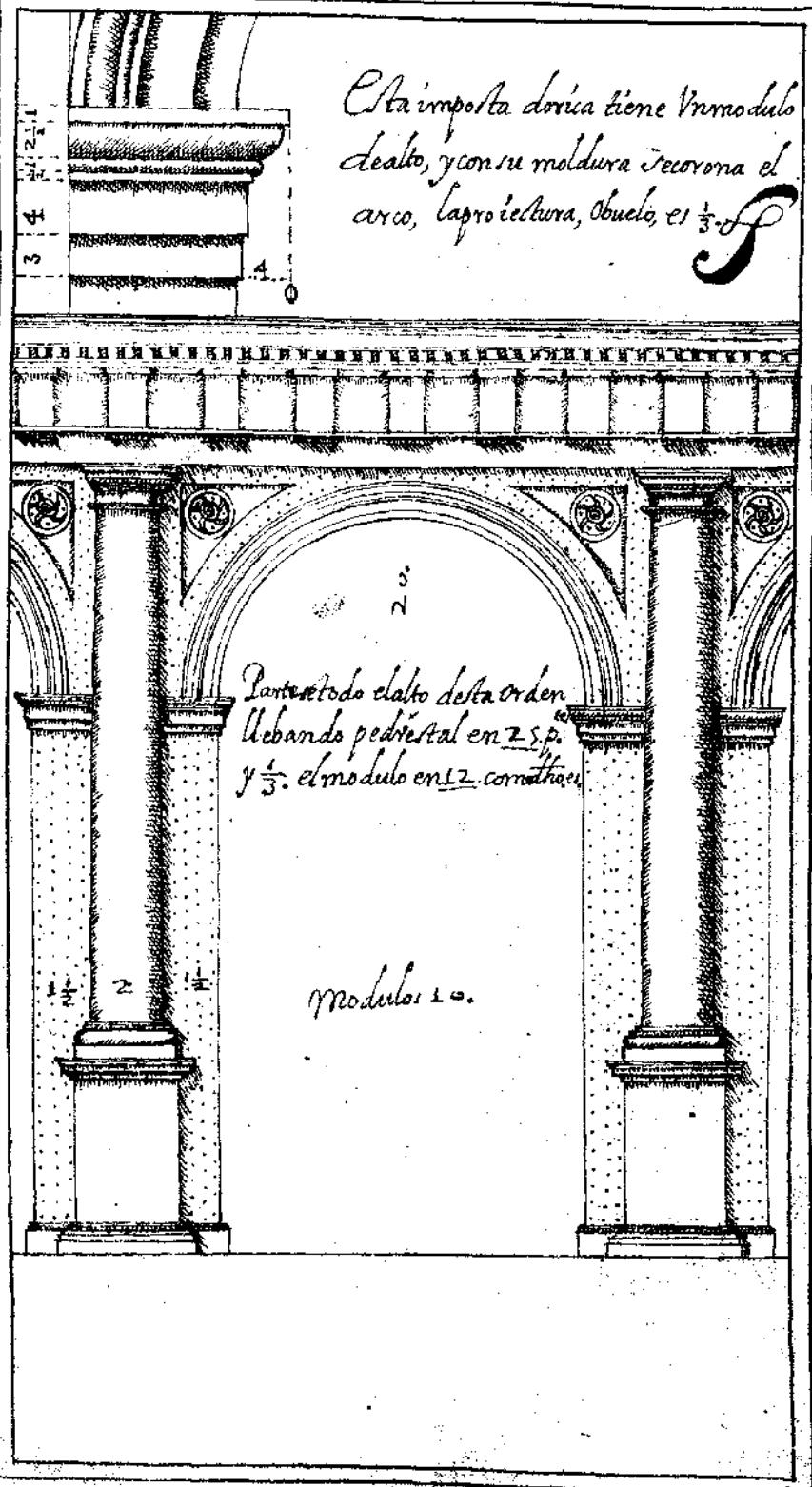
Modulos 6 $\frac{1}{2}$

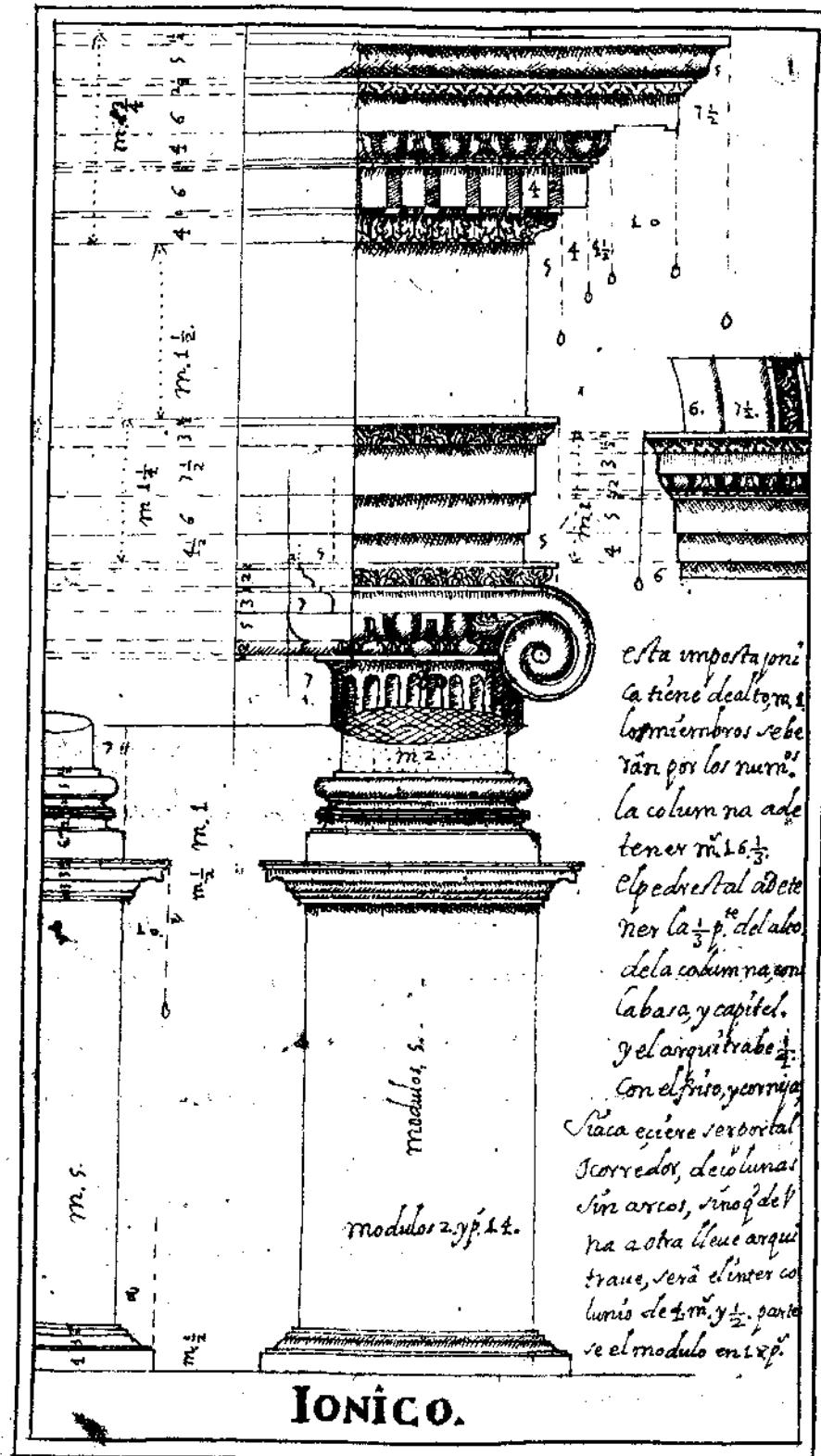
Pantos esta orden nolleban-
do pedestal en 1 7, pantos y m.
todo el alto, el modulo en 1 2.









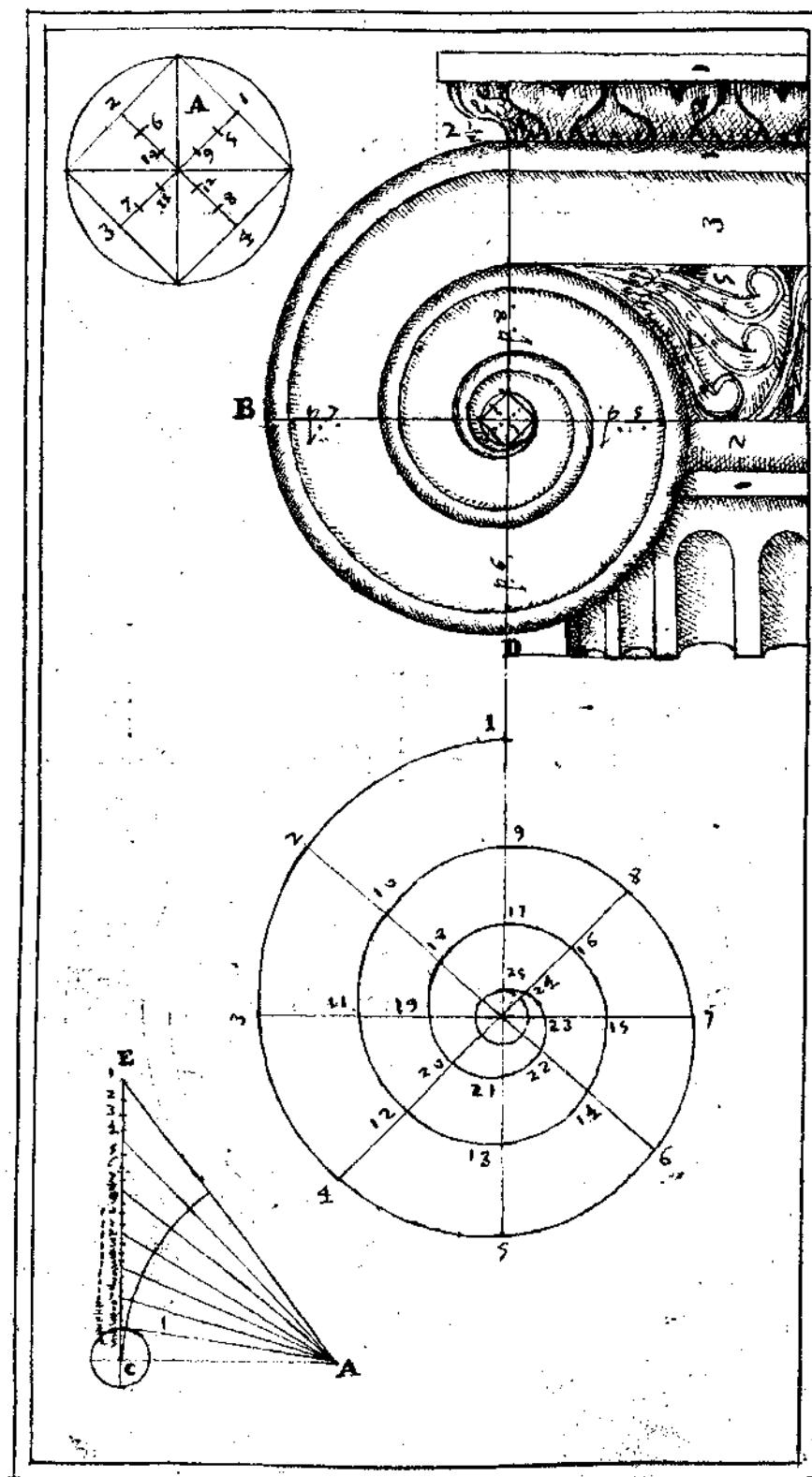


Esta imposta que
ca tiene de alto mas
los numeros se be-
ran por los numero
la columna ade-
tener m. 2 y 1/2.
El pedestal ademas
de la $\frac{1}{3}$ p. del alto
de la columna son
labara y capitel.
y el arquitrabe $\frac{1}{3}$.
Con el friso, y cornisa
siaca es tiene se dobla
el corredor, de colunas
sin arcos, sino q'de
ha a otra llave arqui-
trave, sera el inter co-
lunio de 4 m. y $\frac{1}{2}$. parte
se el modulo en 18 p.

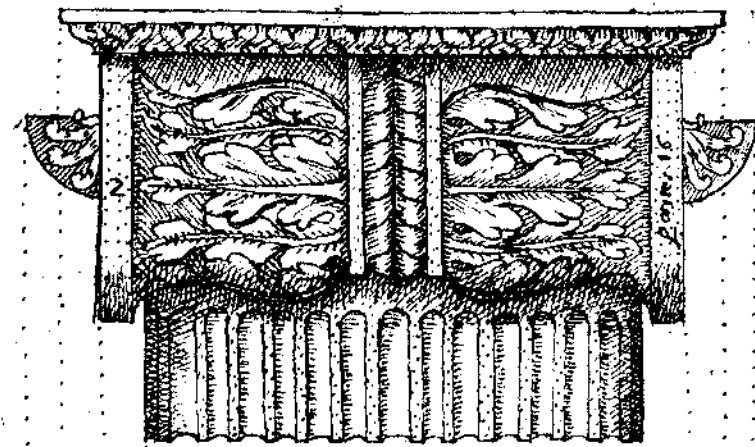
Refageneral.

IONICO.

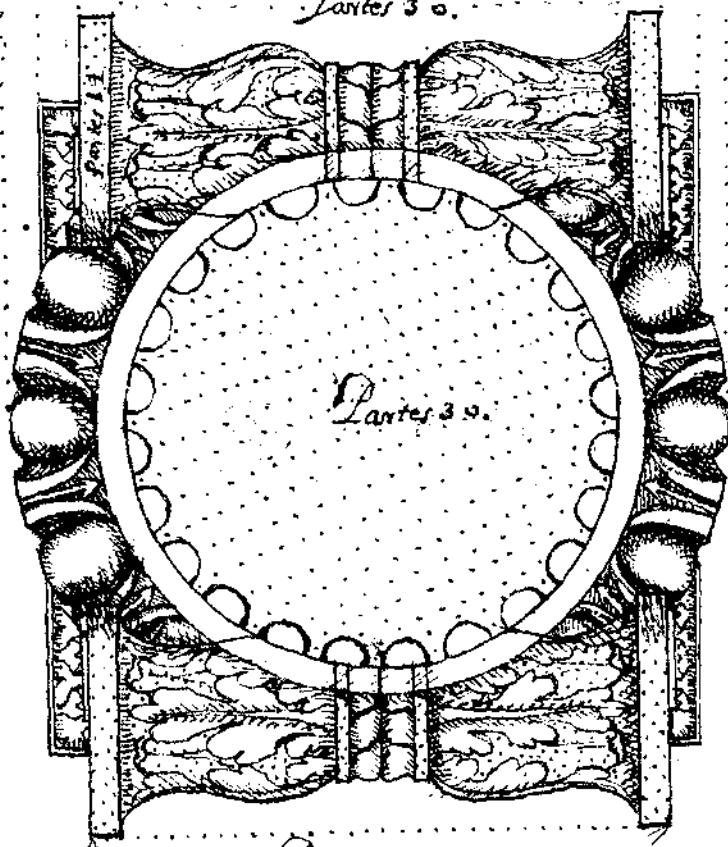
La manera de acer las bolutas, ó Noleos, y capitell jónico, (aunq;
en la plana anterior q^d da mostrado superfi), serà esta. **Copiar.**
sean derivar 2. líneas distantes una de otra 2. módulos, las cuales
pasen aplomo, por el centro del ojo de la boluta, y estas líneas se
llaman catetos de la boluta, ésta otra línea, adetener de largo
16. p.^o de un módulo, el ojo adetener 2. y del ojo arriba, 8. y del
ojo, abajo 6. Si quisieres acordth no leas como el señalado con
A. forma dentro del ojo un cuadrado Comoparece, y partele co
mo se b.^e, yponiendo el pie fijo del compas en 1. circunda desde
A. arta **B.** yponiendo el pie fijo en 2. circunda desde **B.** arta **D.**
y desta suerte contados los num.^o con la orden q^d están, dará 3. bu
eltas cabales, ala boluta, y q^d dará perfecta Comoparece; Para q
abierta de acer de ese otro modo, ará el triangulo **E C A** q^d lae.
C. tenga 9. p.^o de un módulo, y la, c. 1. tira aquella posición y
partela en 7. p.^o y luego cada una en 4. tirando sus líneas
Comoparece, el ojo adetener de diámetro 2. de las 7. de la por
Echo esto, tira 4 líneas encruz q^d partirán la boluta en 8. p.^o por
el pie fijo del compas en **C**, y la distancia, **C E**, ponla desde el centro de
la boluta arta 1. toma en el triangulo la distancia, **C 2.** y ponla desde
el centro al 2. busca centro, punto, p.^o tirar la posición, 1. 2. q^d será dentro
del ojo, echo esto, toma en el triangulo la distancia, **C 3.** y ponla desde
el ojo, arta 3. busca punto p.^o circundar la posición, 2. 3. y desta suerte
esta conducir contados los num.^o del triangulo, q^d contados ellos ará dado
3. buelta y restará ala boluta, y q^d dará perfecta. y p.^o mas clara intelijencia
de la operación de ésto. Capitel jónico, se ponga por lado, y plante.



Partes 4 o.

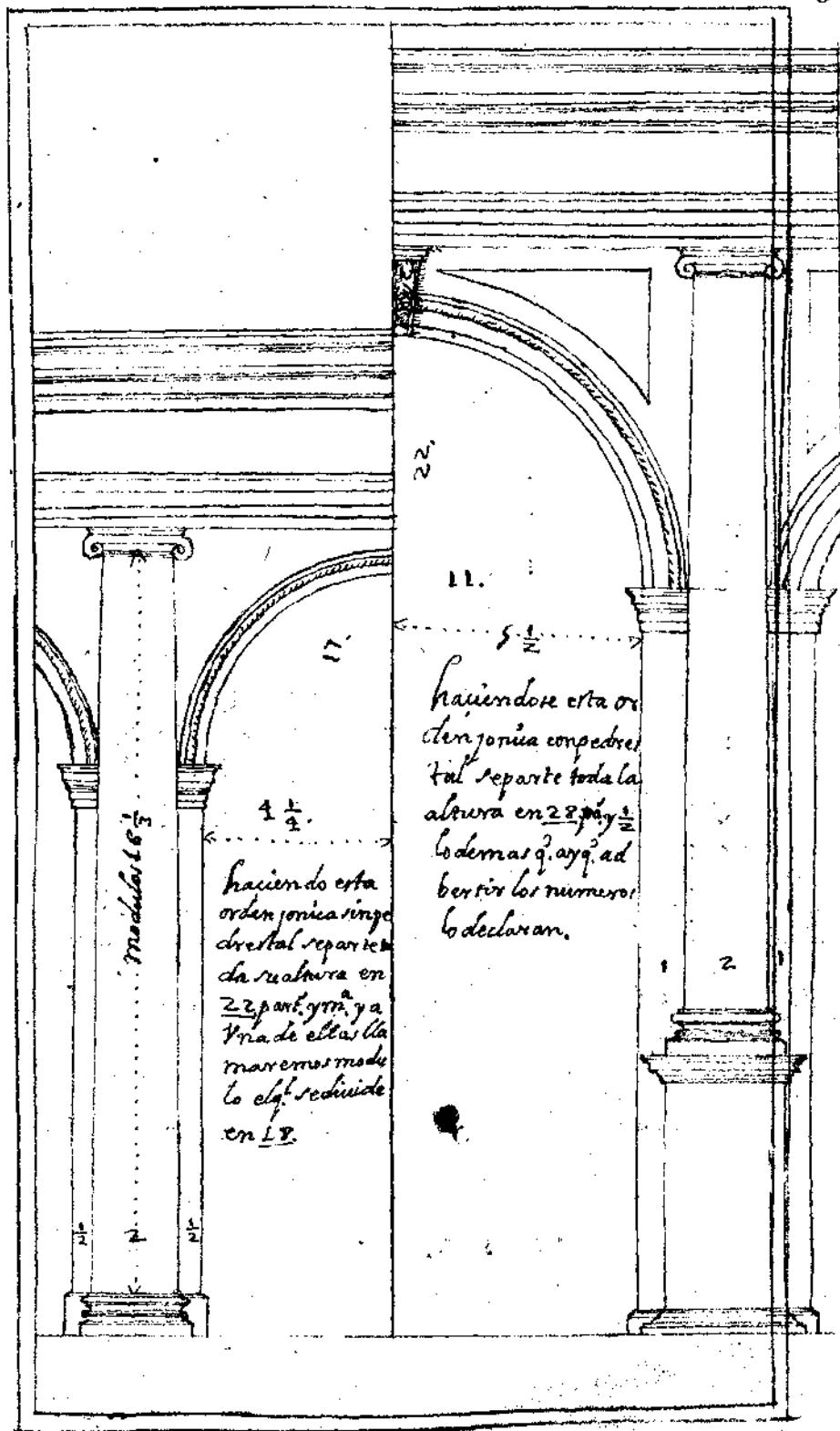


Partes 3 o.



Partes 3 o.

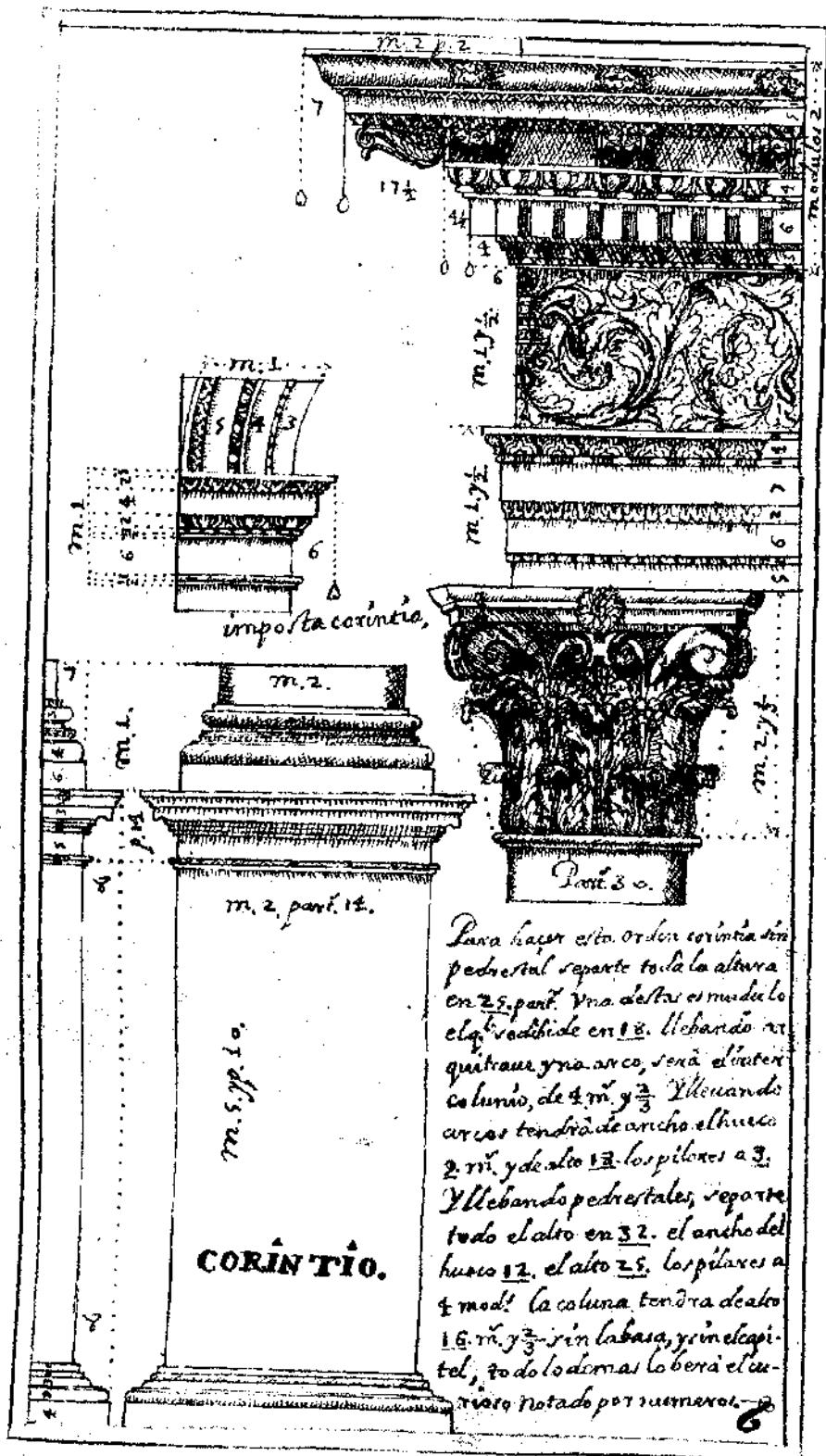
Partes 3 s.

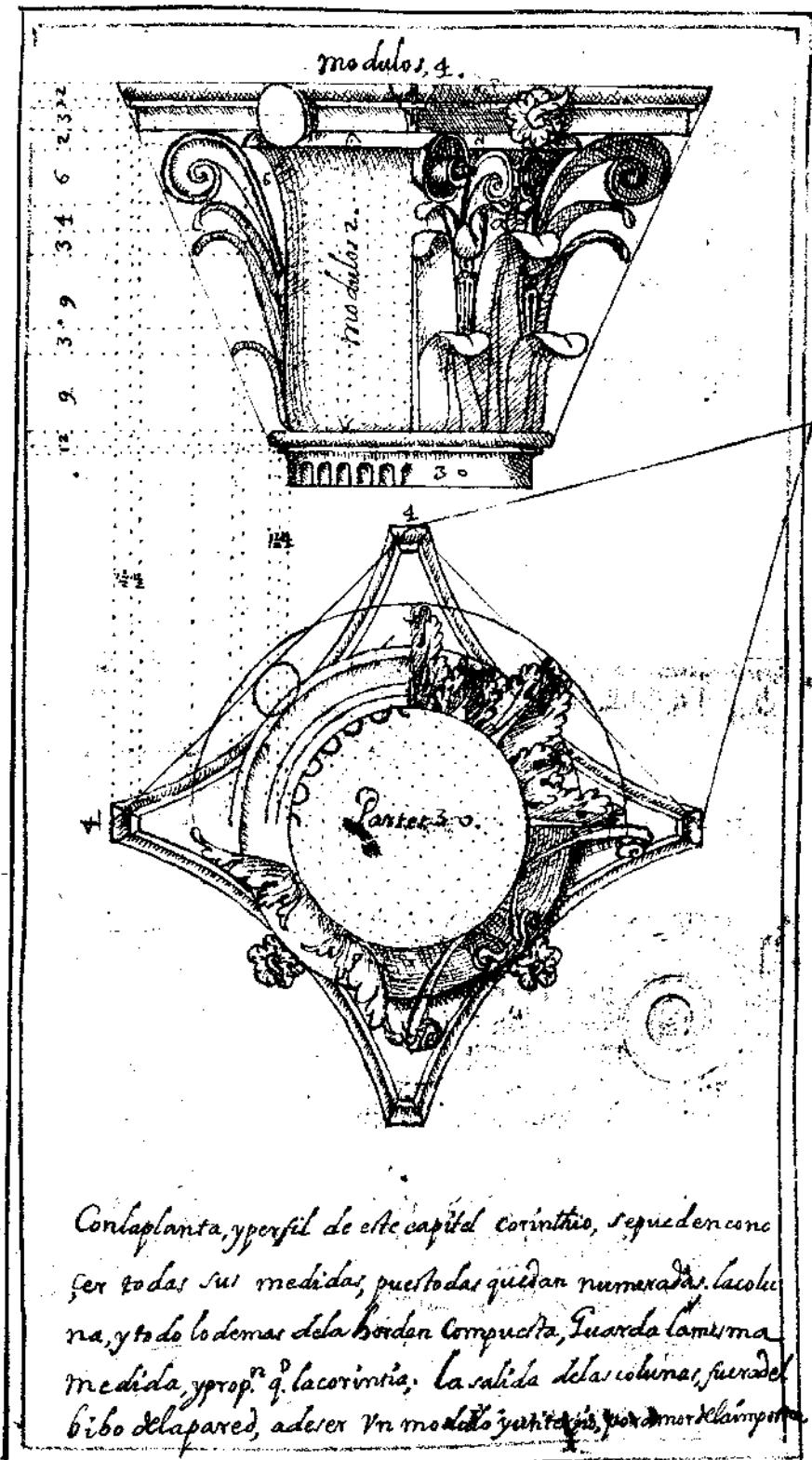


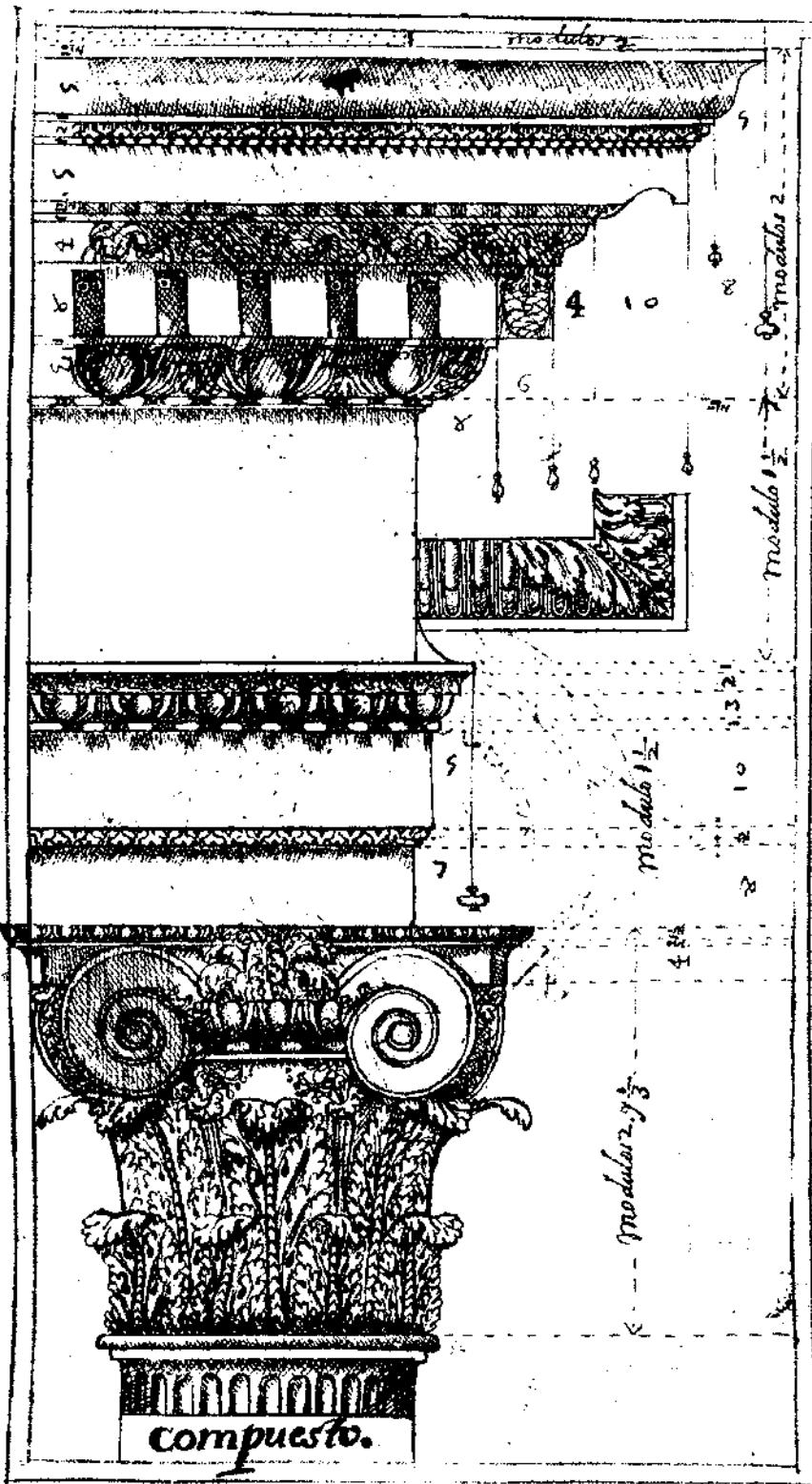
haciendose esta orden jónica simple
tal se parte toda la
altura en 28 p^{as} y $\frac{1}{2}$
lo demás q^o ayq^o ad
bertir los numeros
lo declaran.

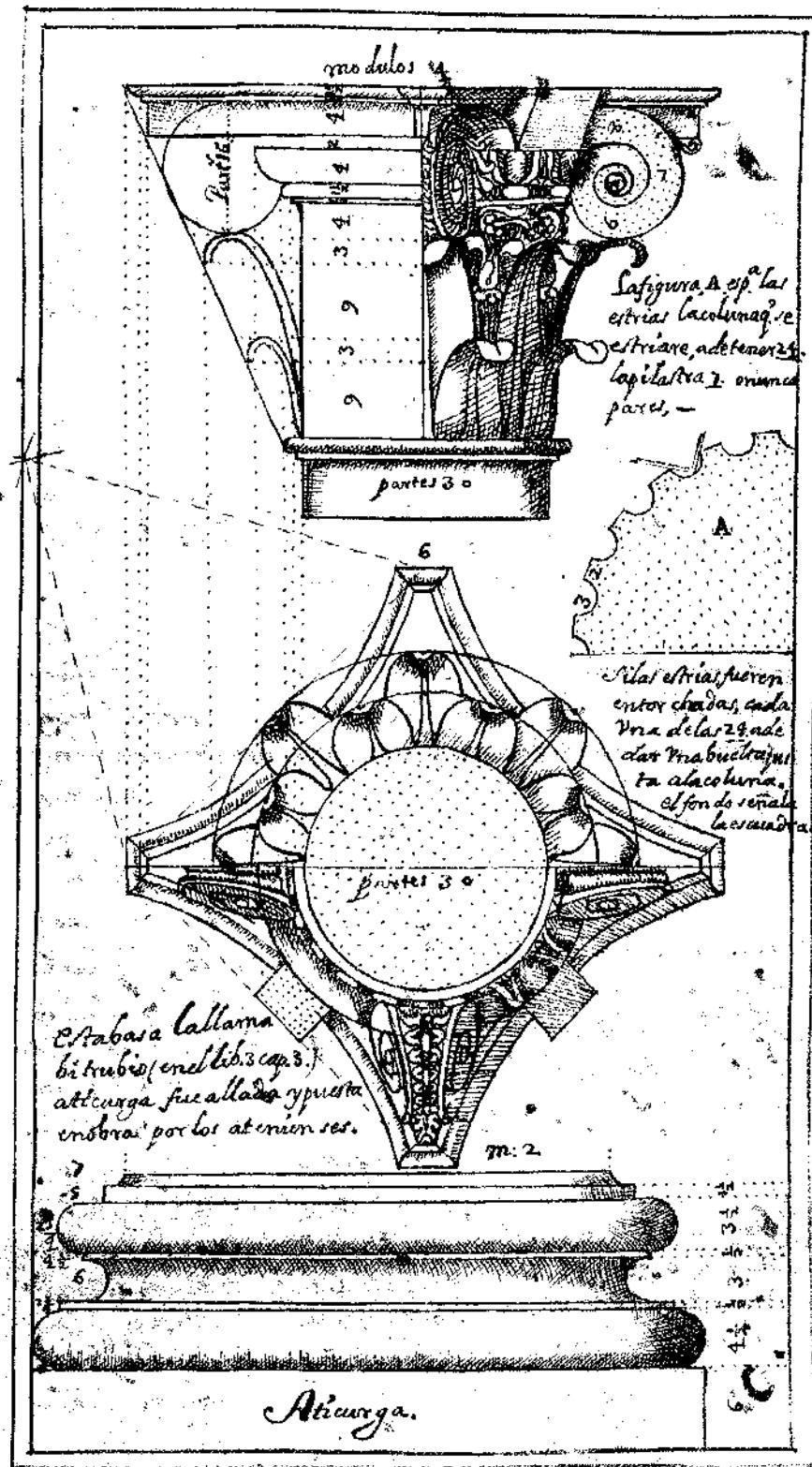
modulos 6 $\frac{1}{2}$

haciendo esta
orden jónica simple
dresal se parte
la altura en
22 part y 1 m^o y a
una de ellas la
máremos media
lo q^o se divide
en 12.









Ad Verticias.

Es Capitel Compuesto, o del corinto, consiste en si los coras, que es, Vertido, y desnudo, con como una figura, q; combiene resenga al desnudo, y su simetria. Simetria, que ere decir, Numeracion commensurable, como dice plinius Vitruvio, lib. 1. cap. 1. dice q; es una proporcionada medida, partida numeralmente en partes iguales. Como dice Claudio, ninguno la puede alcanzar, sino fuere exercitado, y enudado aritmético, y precisando la divina Proportional porcion humana, no hubiere bien entendida. Lo q; escribio el herm. de lucano, y alberto de sanxonia, y pongome gavino, en el lib. della estatura humana, y marco acaso en el lib. della naturaleza del homo. Lucas aburgo, en el lib. della divina proporcion, Alberto durero, en el lib. de Arquitectura, Filandro en el lib. 3 cap. sobre el mismo texto de Vitruvio, y q; de Arte en el lib. 2. de la memoria commensuracion. Sin otros querataron sobre esta medida. Y para executarla q; necesaria son compas, de las quales 2 formas nos enseña filandro los de los brazos derechos, Y se sabe q; q; iriba el de los curvos, pues solo sirbe p; a cuerpos rotundos, y esferales, llamada una pierna de estos compases Vitruvio, mobile, lo q; declaro Obispo en el Libro de los metamorfos, tratando de los hijos de la herm. de dedalo, q; dice q; este fue el prim. q; imbierto la Sierra, siendo de edad de 52 años, y dedalo virtuoso, de embidia le arrojo por una bencana, y le mato. Por lo q; permitio Dios q; ese en el mar subijo, q; y hablo. Cando con supadre, y donde fue resuelto sellama el otro deycaro. De este compas trato Obispo diciendo q; tam. Un solo mido y juntado, = dos brazales de metal, = p; q; estando fijado, = y el otro entorno llevado, =agan un circulo y el dia. Ofrecio razon tratar lo dicho por q; combienca algon

Simetria:

vivaz lib. cap.

eudi.

el herm. de luc.

alberto de sanxonia

pongome gavino

marco acaso.

lucas aburgo.

alberto durero.

filandro.

q; de arte.

obispo.

quien me benvio

lasiorra.

al fin de los círculos. Horqueta, a la que Vitrubio nombra en su obra
mas de 4. Y esto por muchas razones, dandoleas a entender
que, asimismo, Clemente, Componen y dan el escrito
de las cosas mundanas. Segun Sabio filósofo, asi estan, hor-
quetas dian ornato atoda fabrica. Despues de Vitrubio fue
impentada la compuesta, por los antiguos y talianos, y asi
llegaron en el coliseo de Roma, sobre las columnas oidores
por ser chapas mas altas. — La abierta q' sila columna raja
repuesta en alto de 40 pies, y desde abajo adereza Vela, y de
el de 12 pies, no reparta segun si fuera aquella nel suelo, sino
segun su alto, en esta maniera; Partir el punto en 12 partes,
una sola al arquitrave, y segun el arquitrave, sea el friso,
y la cornisa, partidos, por la Regla de sus modulos, formando
este alto de arquitrave modulo, y segun su genero, partiendo
le sus minutos, y desta suerte q' dara contada perfeccion
y arte. Por lo q' declarare q' cosa es Arte liberal, Oficio
y ciencia. — Que es arte.

Este Arte en su mun, comprende en suerto modo todas
las ciencias, como lo dan a entender Falano, Y Seneca, dicien-
do, q' la Sabiduría es arte, Y en este sentido, la sagrada
theología, es arte sobre natural, y la medicina, anterior;
siendo aquella, la mas perfecta ciencia, lo uno por su perfec-
cion, Y lo otro por Razón del Objeto. Esta tambien (aun
q' no tan perfecta) por q' prueba apriori sus conclusiones,
sin otras muchas razones q' alga doctrinaria, ensufabor
el Doctor franc. mateo fernandez, in signe medio y sufi-
ciero filósofo. — El arte en particular, segun aristoteles,

Sebast. 164.
capit. 9.
nota.

Falso. in
ad hominem
sen. lib. 4. q. 1

D. Francisco in
sua notitia
tritius. & ex
tentius.

Arte en pa-
ticular.
arit. 1.6. etio-
cap. 4.

^{to}
S. Tom. I. 2. q. 13.
art. 3.

descripción de este nombre arte

stabitu, en su te
to. Ver. art. fol. 99.
V. i. l. 1. q. 1.
Tene. V. i. supra.
art. 2. m.
quint. l. 2. m.
cap. 12.
Vig. l. cap. 12.

diferencia del arte.

Oficio.

S. Tom. i. cap. y lo
mundo. n. p. con
sil. 31.
fol. 6. 24. que
enriquecieron
dias.
quinto. l. 2. m.
cap. 12.

division de las artes.

art. 1. q. 1. et
hui. at. m. com.
l. 1. m. fol. 1. m.
m. m. m. m. m.
m. m. m. m. m.
m. m. m. m. m.

Deaciones por q. saluen la baxa leto.

Cap. m. baxa et
baxa m. m. m.

q. Un abito aéhaler algodonosa con Yacon, y Negla. Segun S. Tomas Una
yectarracion, aclar cosa factible. Y segun los modernos, Una Recopilacion
de preceptos, y Reglas, q. con orden, Yacon, y estudio, nos encaminan al con fin.
Olypic Certe ab articulado, q. significa estrechar, segun cobarrubia, y Sigridio, q.
porq. elq. la profesa, se estrecha yata, alq. preceptor q. le impone; Yaino es arte.
Segun veneca, quia ad effectum casu Venit, sino lag. se exequia con orden
y estudio particular; como el canto, q. por si solo no es arte, porq. natural m.
cantarnos, pero cantar con los puntos, y numeros, q. enseña la solfa, es arte.
axilo sienten, Aristoteles, quintiliano, y beccio, ablando de la musica y de
la agricultura. El arte se diferencia, de la ciencia, y del oficio, de la ciencia,
eng. el arte se puede variar, porq. depende del H., y arbitrio de los hombres,
pero la ciencia no, porq. el una cognicion cierta, y evidente, echa por demas
trucion, como afirman todos los filosofos, y entre ellos el D. ju. Gonzalez de castilla
asistente de nro. siglo. Del oficio, eng. el oficio, no consta de preceptos, ni es
estudio alguna, pero el arte si como abemos dho. = Segun el jurisconsulto mar
iano, qualquier genero de servir es oficio. Segun casaneo, el oficio no es imponer
ni obrar alguna cosa, sino bender log. los otros imponer, y acer, y segun
Platon, oficio es quisar decoros ordinarios m. porq. quisar como en la ciencia,
de los principios, con preceptos, alq. q. yurisridad, no sera oficio, sino arte mecanico.
Dividense las artes, siguiendo aquintiliano, en contemplativas, artificiales, y efectivas,
contemplativa llama, alaq. solo se encaminan al con fin. De la verdad, como
la filosofia natural, y la astrologia. artificiales alaq. q. se dan ensuacion, sin pro
ducir efecto alguno, como la musica, y la Retorica. Efectivas alaq. q. nos dan bienes
de action, sino q. de ellas resulta otro efecto, y sobravible, como la arquitectonica,
medicina, pintura, y escultura. = Aristoteles la divide, en arquitectonicas
y sugerentes, arquitectonicas, llama, alaq. q. tienen debajo de si otra,
como el arte de arquitectura, q. comprende arquitectura, guarniciones, y
llero, y das las demás necesarias p. su ministerio, y la milicia, q. incluye el arte
de andar a caballo, el de ejercitarse, y de degenero de armas. Xantes sugerentes,
nombra artes inferiores, q. dependen de q. las principales. El D. ju. enno
canicas, doctrinales, morales, naturales, y sobrenaturales, mecanicas llama, alaq.
tratan de alguna obra exterior, porq. q. se destra, como el arte fabril, doctrinales,
alaq. son libres, y se exequian p. m. de las potencias del alma, como la matematica,
morales, alaq. tratan de las costumbres oneras, como la ethica, economicia, y politica.
naturales, alaq. consideran las pasiones humanas, como la medicina, y sobre
rurales, alaq. tratan de q. q. lo sea, como la theologia. Otros la dividen en
sub alterna das, y sub alternantes, q. son los que q. arquitectonicas, y sugerentes,
pero q. q. las una, como las otras, se dedican a una division sola, q. es como dice Galeno
en liberales, y mecanicas. = Elementos liberales, q. se exequian con el entendim.
q. elq. mas superior del hombre, porq. q. requiere memoria q. hombre libre, y
de ambarazadas de otros negocios, q. es marcante, porq. antigua m. solo se expresa

Suposicion, a los hombres libres, y no a los esclavos; como afirman he
jirio, Josepho, Lampridio; y Plinio; aunq; despud estas leyes se relajan en
haciendo amigues a todos, alq; se lamentauaphrodis. Arte liberal, Arte libe-
rable, sellama aquell enciuo exericio prebalece el entendim.^{to} altrauys Val.

Significac
del arte me-
canica.

Arte mecanica, Oscríbil, aquella donde las mindry
de cuerpo, tienen mas parte q' el discurso, y el ingenio, como el arte de
Castre, albanil, y capatros. Llamase mecanica, nosp' q' se aimfame

Como el bulgo pierca, q' porq; lugar tienen los oficiostrantes, y vegetales plin.lib.35.
Sinop' la qual obra Mecanica, q' engriego quiere decir, imberniot, obradoyo plin.mprte
de cuerpo, porq; losq; las profesan se balen mas de las manos q' del spiritu lib.44.nas.

Y en este sentido llama Vuctorius, mecanico a jerto hombre q' trauejaga hist.
en una obra, Y llamanse tambien scribiles, porq; antiquam. no tales Sult. in Verac.
ciudad - los esclavos elaprenderlas como las liberales. = Segun esta doctrina
Sulta. in Verac.
Falsa es la opinion de algunos q' dijeron, q' toda arte q' producia forma visible

era mecanica, puer exerto q' la mediana, produce forma exterior, q' de truenpo
enfermo, buelbe un uerpo sano. Y nosp' esto es mecanica. Y assimila la
Tectoria, enlap. de la accion, la aritmética, Geometria, arquitectura, Trinitaria

exerto q' obran con las manos sus demonstraciones, y nosp' eso son mecanicas
sino liberales, Inmobiliarias. = Las artes liberales comunm. son Gramatica,
dialectica, Pictoria, Aritmetica, Musica, Geometria, Y astronomia.

q' entadas bienen asor siete, siben nosp' eso se dedeclar q' nolo son las filosofia,
Iusprudencia, historia, poesia, Mediana, Arquitectura, dibujo, perspectiva, proble-

mas. Todas las q' necessitan de teoremas, para dandalas a entender, aunq;
con problemas se expliquen sus proposiciones; Parabolal es de saber

q' problema es toda proposicion (segun Mois) q' tiene necesidad en su
declaracion de alguna obra manual, aritmetica, etc, dada la linea

dividirla en dos, oentre, ora, p. Ora da Vnolinea, hacer sobre ella
Un triangulo, un cuadrado, un paralelogromo, las cuales cosarnose teorema
pueden hacer sin obra manual con compas, y regla. Teorema es proposic
en la qual no ay necesidad de obrar manual m. porq; solam. consta

de alguna especulacion, como en la proposic^m cuarta, y quinta, y otras
de prim. de Euclides acontece. Y segun esto y area problema

Y area teorema, al uno, y al otro llamamos Idemnos proposic
porq; este nombre proposicion es Generico, y sirve p. ambas,

Y si conella se dedola el numero de problemas, y teoremas q'
se contienen en alguna obra como en los libros de Euclides

Paro, claro.

B.

Capt. 8.

— Depuente Regla Gen! —

La orden que se adetener para sacar la traca de
Vnqueute, Y darle el rizo que requiere el pilar segun
el ancho del puente, Y el largo de uno de los arcos sera
esta, lo primero sea demirar el sitio Y tomar el largo
que requiere tener, Y el alto, de manera que la pasada
por encima de la otra puente vnalonres no querer-
quedan, Y tomande el largo, Y alto que amerita tener
Sebaian Repartiendo los arcos de manera que en su con-
benga, Porque vien Vnacantida que mas Repartir mu-
chos arcos, Y bienen asy alto para conforme al hueco
que tienen, no es bueno, ni fuste, si no asy de la otra de ma-
nera que bengan en buena proporcion. Y en quanto de los
los pilares la area que requieren, quererá de esta manera
el exemplo, que si plantan q' queda $\frac{1}{2}$ mida x con A. que tiene el
claro de longitud 4 o 5 pds. Y de ancho 16. que multiplican
4 o por 16. Y daishan 64 o. La mitad de esto 32 o q' son 320
será la area que tendrá este pilar, Y si tajamas q' esté a la
parte de arriba que corta el agua tendrá tres partes, Y el de
abajo dos; Tambien se debe mirar que si este edificio sea
de hacer adonde el Rio ba angosto Y Revio, ental caso el
puente sea mas ancho, que quando el Rio batendo y mane-
jor q' de este suerte no halle la fuerza tanto enq' hayan preso
como si fuese el pilar ancho. Y si caso en este puente a ser
asey mas alto por una parte q' por otra, se adicen el hueco acada-

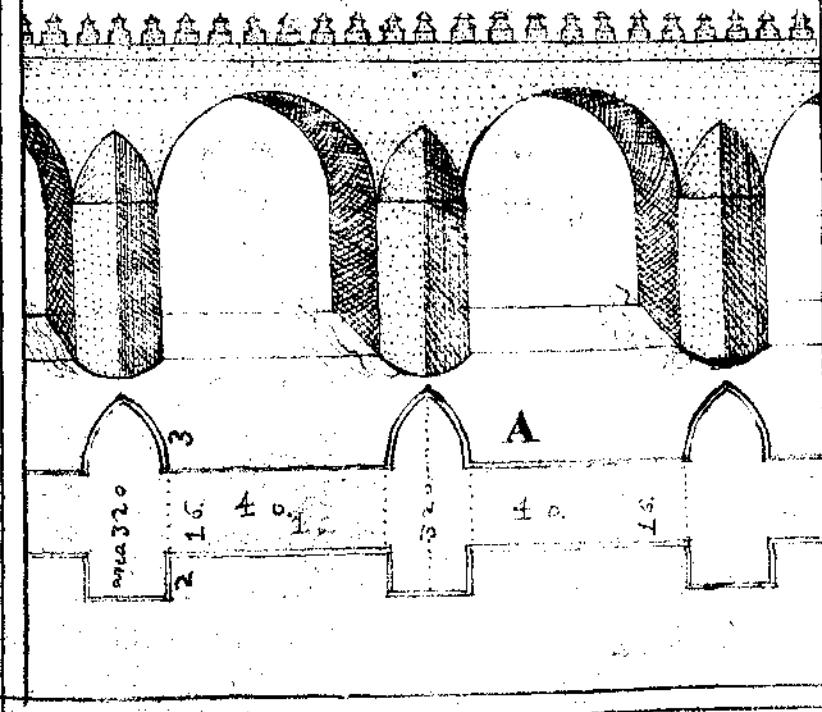
area del
pilar.



se lasce
pus endicis

cadenas yes
tacit que
madera.

Año Segun el alto que tiene, porque asimismo viene
dismirijendo enel alto, ade d'minus del hueco, en
enlos pilares, que cada uno quede en proporción
quedando (si fuere posible) en la porma — — —
los fundamentos de los pilares searan por otros portales
entornes el Rio menor agua, Y si el suelo fuere de pie
dra corilla q' pasez capiña, resacaron los cimientos sin
mucho trauyo, porq' poy si son bonisimos fundamentos
Y si el suelo fuere de arena o piedras, e cañadas hasta q' se calle
comacio sobre q' se funde, con sus cadenas de alamo, fino, o
doble, siendo dificultoso d'hallarlo firme para fundar sobre
ello porq' entra muy ondo o por otra causa, Abriendo abonda
lo q' pareciere que basta ental suelo, sacarlos fundamentos
Conectaca de la madera dicha consueltas de acero o fierro



Largo. Largo es
el de la parte
que se

que se dice que
se ha de tener.

arcos

importa paq;
firme

arcos nenes

Catanes.

bueno d'ag.
ta

altas y bajas

los quales palos no andesen menos largos quela
Octava parte (~~del largo del arco~~) digo del alto del puente o
edificio, Y tan gruesos como una de 12. partes del largo
de dicha estaca Golpeandolas moderadamente. Tengan
caron tan espesas q' entre unas y otras no se pueda
clavar otra. Y sobre esto se fundara el chadizo
meno sus lechadas sobre los dichos palos, Y
hincando concardon los lugares Y espaciando si y
biene alguno de los palos, Y encima se pondran travesas
y fuertes piedras bien tratadas y grapadas, el qual ten-
dra doblado de grueso q' lo que ademas por arriba.
Y seran tan anchas las puentes q' se encuentren dos
arcos en ellas puedan pasar sin dificultad.—
Alzamiento de los arcos querrán ser impuestos
para fijar las zimbras en ellas, Y como estan segu-
ras de las abendadas por estar levantadas de el suelo,
ase de pro curar q' los arcos sean rectos, q' uno cayga
en la madura del Rio, Y si el curso fluye el agua no
hixira las pilastres contante fuerza. Segun cataneo, no
seran las pilastres mas subtiles q' la extapa de el río
o del arco, y concuerda con leon Baptista Alberto q'
en el libro 4º Cap. 6. dice q' se an las pilares al grueso later-
cial q' el ancho de la riva, q' biene averla 6.º El arco entero.
Las doblezas de los arcos seran tan altas como la ^{1/2}
parte del op' mayor, Y q' no puedan ser tan grandes fo-
dar las doblezas, por lo menos los asistones.

Capt. 9

Preceptos de Arquitectura.

Arquitectura o ciencia adornada de muchas disciplinas. Y baria erudicion, Con el fin de la qual sea pruebas las demás artes, fabrica estha cosa continua da y exequitada, a como vñ camino trillado y frequentado, de pasajeros, llevandolo ende ceado, a vñ sin conbeniente, e llarwe de considerar 3. cosas en el obrar, tiempo, lugar, Manera, y materia, Y ansed Guardar 3. cosas, Belleza, Utilidad, y semeza. La belleza resulta de la bella forma, Y las correas son dignas del todo, alas partes, y de las partes altas o bajas q' en miembro combenga con otro, Y todos los miembros sean necesarios. La utilidad q' cada miembro ledieren lugar alto, mayor q' el uno, ni menor q' la dignidad lo requiere. Si fuere puesto el lugar proprio. La forma q' de los muros fueren derechos a plomo, Mas gruesos de abajo q' de arriba, teniendo suficientes fundaciones columnas, sobrecolumnas, mazcos sobre mazcos y huecos sobre huecos. Sabiendo ordenar, disponer, distribuir, y adornar, satisfaciendo ala vista con hermosa manera. La arquitectura consiste en Ordenacion, disposicion, Compartimientos, decoro, y distribucion. La ordenacion es una buena compotura de los miembros de la Obra, y repartiendo la proporcion, segun las cantidades

fabrica

belleza.

Utilidad

fundación

colonia.

compartim.^{to}

Ecoro

distribucion.

Capt. 10

Planta.

adbertur.
cias.

Y el q' quiere saber con mas claridad q' es o que quiere decir, Ordenacion, Distribucion sea el cap*t.* 1. de este compendio. La continua es una Virtud nuova, Oprobe chosa; en la composicion de los miembros, correspondiendo al compartim.^{to} proprio. El compartimiento es la correspondencia de las medidas. El coro es Guardar la orden comenzada, atiendo tenido respecto allegar provechoso, Y calidad de persona. La distribucion es viagato probechozo con la con de las cosas pertenientes a la obra, haciendoose conforme a la cantidad. Lo q' se de advertir en las edificaciones de las cosas, es

siguiente

Elegirse ha el sitio q' sea sano y probechoso, Y en lugar lettantado, Y alegre, Y lugar desabahado, Y apartado de los vapores, Y humedades, principalmente de lagunas y q' los aguas quedan coyer, y purificar, Y cerca de agua corriente, Y puesta aq' la region q' una q' la tierra esté mas sana, teniendo los edificios 4 lados, las esquinas rectam.^{to} la una al Oriente, Y la otra al mediodia porq' entodo el año todos s. Tocen del sol, Y sera mas sano el edificio. Ade de advertir q' sea conveniente q' la tierra de abitar, q' sus partes correspondan al todo entero. Y ade de advertir q' aun q' un Señor mayor q' de Pequeno, se requieren casas con balcones, Y salas espaciosas y adornadas. Y al no tan grande, combendrá q' las carmenes q' amenos, Pasto, Y adornadas. Y las letradas alif.

Car en sus Casas, lugares belli, Y adornados, Parapasean
 Y para Negocios. Y al mercaderes los lugares Paxadas,
 Mercaderias Puestas al Detencion, Y q. Sean lugares Sen-
 ros, delaciones, Guardando ellos entodos q. corresponden
 con las partes altas. Diciendo Miembros Grandes ento,
 Grandes edificios, Y pequeños edificios, porq; no son
 Si abien q. ento edificios Grandes se huiessen miembros
 q. no fueren miembros pequenos Grandes, q. tomanen, Y ocupasen
 toda la casa, acomodandose entodo a la Voluntad
 El s. V. con q. quiere fabricar, Y no a lo que tal lugar
 Vaysdria haber, aplicando aquello q. se nombran, q. parez-
 can mas convenientes. En la Composicion q. los mi-
 embres seade adhertir, asicomq; Dios hui en los
 hombres los miembros mas principiales q. Otros, q. Otros
 mas Onestos, q. Otros. Y que los mas Principales Y ones-
 tos mas aparentes q. los demas: dentro las casas se
 pondran las partes mas principales Y ones, ademas
 Mas facilmente quedan ver y ir a ellas. Y no bien
 aparentes se pondran en la mas escondida de la casa
 Y sin remedio q. q. viendo las q. viendo las portuandas
 fastidio porq; podrian bolber suyo lo mas enredo.
 Clasito para las tales casas q. vienen pudiendo ser q. q. q.
 la casa en bobedas, poniendo alli ala continua alema, la
 Indepensa, la corazon, bueys, Caballerica, Y todo lo demas
 Necesario, Y de esto vendran las comodidades de la casa
 La una es q. q. daria libre, Y la otra q. seria mas sana, porq;

Simil.

Secretas y o
tras cosas.

Profundo
los amantes.

Palacio

estáuas
deverano.

dumbien

esta apartada de la humedad de la tierra fuera de q'
tendra Magestad. Para bery ser blita. Instalan
dose bien fundam^{to}.obre elqual se fabrique, sea on
daran los fundam^{to} la estaua. Atodo el alto q' hubiere
de llevar la casa. Y esto no siendo de llevar bobadas
que entonces sera un tiempo mas lento, quipora q' sea
el fundam^{to} los cuales vendran en los edificios quando
se comencaren aracar. Requieran q' el suelo estanq' el
para q' el peso caique. Y q' la almena. Qd' V' tiene de deixar en
ello en los Grandes edificios algunos Respiraderos, por
los Grandes terremotos. Palacio. lib. I. Cap. 8. dice q' los
cimientos sean fueros el doble del pared. Y que estan
respiraderos. Clegirse en piezas Grandes, Medianas,
y peqⁿas, poniendo calina allado de la otra q' se quiera
tratar. Y servirase; las peqⁿas junto a las medianas q'
que se ponga en ellas el estudio, y los libros, y los armarios, y
otras cosas necesarias, porq' no estanq' se pongan donde
se acuerde, qd' donde se recuevan los huéspedes, teniendo
en todo Gran Ciudad, varios de las partes principales -
coronos, longas, salas, patios, estanicos, Magnificas es
escaleras. Y faciles: empeso tambien en las peqⁿas, q'
no bien aparentes, q' sean en lugares acomodados, para
ser bicos de las Maiores, menores, y medianas. Las estanicas
de verano, Sean espaciosas, y puestas qd' norte, Y q' se oigan
abrir de dia guardandolo de humo. Y las del invierno
se pondran al n. dia, valponiente, haciendo se peqⁿas.

Porq se exceden Marqueso, Y las del principio al
 oriente, en su maestranza, Y estaparte respondan las
 libres uas, y puertas dormitorios, y las piezas ilacasa o
 edificios estaran delante de la parte q' se
 edificio respondan a la otra parte, q' tengan trascierta conbeni
 enua, Y obvuelta todo bello y gracioso, Y todo el pavimento
 y paumento y dual, y aniel, Y las longas no sean mas an
 chas q' diez pies, Ni mas q' de treinta. las salas, dedo
 cuadros, las piezas medianas quadradas, O en proporcion sea
 qui alterna como de 2. de ancho y 3. de largo; o de la linea dia
 gonal. las chimeneas sevan en apoyos, O en salas en
 bobidas en la pared, Y no sevan mas anchas q' un pie
 Ni mas q' de 9. onces, Y largas 2. pies y un pie, haciendo
 las piramides de las pulidas. Siendo hurnosas, Ya
 siendo bobadas abajo, Se quedan acer los aguje
 ros para q' salga el humo. El pie se ha la puerta princip
 en la parte mas bien aparente de la casa, Y donde sea
 qm, se quede ir dando, q' este o nro y alto de ella sera
 segun la comodidad de los quantos, segun Bitrubio los
 altos alas puertas princi. q' q' en elon. el alto de la
 lanterna en 2. y m. y sedere la 1. y m. Si fueren tales la
 tesa Dorica separa el alto en 16 partes, Y el de alto
 ala puerta 1. o. Si fueren ionica separa en 19.
 Y el de 12. Si fueren corintia en 21. Y el de 14.
 El ancho de la mitad, o poco mas del alto, es buena
 proporcion asimismo q'. al 6. El ancho de la jamba, sera

deprimauera

pavimento.

longa.

Salas

chimeneas

Puerta prin
pal.

bitrubio

Jamba.

Papodepaloma.

Puerta de ag
vento.

Ventanas

Segundas

advertencia

Verá, videmas q' la 5.^a parte de el ancho de la puerta, Ni
mas q' la 5.^a q' tanto tendra el dito lealto, elq!
Será de arquitrave, cuando delluar frío, tornija
el alto el qual arquitrave separa en 4. partes, y la 3. se
daran al frío, y la 5. adornija, la qual en la mitad ma
nera q' entre ventanas, advirtiendo exponer en las cor
nijas las puertas, Y ventanas, papeles paloma, q' solo com
bien al fin de trazar; dé una orden. Lanchos de
las puertas delos apoyos serán no menos q' de 2. piezy
y m.^o Nidemas q' de 3. 4 $\frac{1}{4}$ Otros y m.^o Sino fuenes puer
ta principal de sala.— El ancho de las ventanas de
sala, o apoyos, no serán mas anchas q' la 4.^a parte
del ancho de la sala, o quanto, ni demenos q' la 5.^a parte
del dho. ancho.— El alto de ellas será de dos cuadros
y mas la 6.^a parte de su ancho.— Y si hubiere otras ven
tanias sobre ellas, se les quitará del alto esta 6.^a parte
poniendo siempre, ventana, sobre ventana, vacío,
sobre vacío, macizo, sobre macizo, y q' correspondan
unas, con otras, así en distancias, como en anchos, y en
altos y bajos, de manera, q' entre si agan una buena
conveniencia en bien parecer, advirtiendo exponer
las puertas delos quartos, unas, en frente de otras, Y de
ventanas, q' una puerta quedada ver por otra, la mayor
parte de la casa.— Y advertirse ha, de apartar de los
angulos, y esquinas de las paredes, todas las puertas, Y ven
tanias, Por lo menos tan apartadas, quanto fuere de ancho

las puertas, Obentanas, Porq en los tales lugarez, Puestas
 Ventanas es obra falsozima: Paladio lib. I. cap. 25.
 con el qual pruebo. - Los anchos de las Xambas de la Venta
 mas y puertas, Serian del ancho de la apertura de la Ventana, y ride
 mas q la 5^a parte. Nidemar q la 6^a. Y si hubiere en el levar
 ornatos serian como estatuo en la pieza Principal. En la
 Compostura de las Ventanas se de avertir, q vengantien por
 de dentro los quatos, haciendo los efectos de los lucos, y
 q concierten bien por de fuera, y no pudiendose confirmar en
 la delanteza de las Ventanas, Se tornaran, despues
 bras, bien compuestas, q ento de vengan, y parezcan bien
 por la buena compostura, por defecto de hojarrones. las que
 les pilastres, serian parte para q parezcan bien compuestas
 las Ventanas. - De ancho, o grueso, q la pared de azia
 fuera sea, Nidemar q la 5^a q idem en q la 6^a parte de
 el ancho del quarto. q el muro pared de dentro se le quite
 va la 4^a parte. - Si llevaren botellas, resacaran las
 paredes mas gruesas por alto como estatuo. -

Item. sedaran los altos, q las piezas asci, e fueren
 soladas por arriba, se asiran altas, como anchas, q que
 de traves, atraves, sia espais de trabe y m. - Y si debyo
 requiere hacer desague, seara la buelta de canas
 Desparto, o junco, poniendolo bien aserrado, y punte
 en los traves, con clavos, de fierro, o bronce q queda
 la buelta. - Y si la pieza fuere de buelta, subira, pun
 tando el ancho, q largo, q la mitad: Y q fuere cuadra

Palado.

Xamba.

Pared alta

interior

alta las tales

Paladio

Lamadora.

columela.

bitrubio.

Paladio.

atano.

con bapt.^{ta}

Patio.

ciada, al un lado se anadirá latercia parte, la qual
subirá tambien multiplicando el ancho, por el largo
loq. Silencio de Raiz cuadrada verá el alto. Paladio
lib. 1. Capt. 2. 3. = La madera para armaduras, pu-
ertas, Y ventanas, escortará en este sitio, con medio
del invierno, en la menguante del año, advirti-
endo q' nos corto de Viñater el arbol, sino asta su
Cronon, Olucion, de manera q' el se queda tened, de
jandole asi por algunos dias, para q' salga todo el huano
q' tuviere, Y no se labrará asta tanto q' este seca, nire
pondrá enobra, q' para q' larea, Y queicue q' este 3 años
Cortado, Y querete quinado del sol. Atribucione
Litruicio lib. 2. Capt. 9. Y paladio lib. 1. Capt. 2. Y ca-
lario lib. 2. Capt. 5. Leon Bautista alberto lib. 2 cap. 3.
Todos Sobrela madera. = Dejar se ha la mitad pa-
tio, en proporción quadrado, O esquinquinta q' es 6.
Largo, y 5. de ancho. O esqui altera q' es 6. y 4. o se
per bipartition tercias q' es 5. de largo, y 3. de ancho, O se
poyará en proporción dupla, q' es doblado largo q' ancho
En el lugar que se da para el patio, se hace de 5. o. a 6.
pies, Escalera auxiliar, nimas q' la mitad, ni
menos q' la tercera, Partiendo a cada uno por mitad
para cada portal. La q' tiene de 5. o. a 6. y 5. o. pie, se
ciaran, nimas q' la 6.^{ta} var. a cada portal, nimenos
q' la 7.^{ta} q' fuerde de 5. o. a 6. o. nimas q' la 7.^{ta} nimenos
q' la 8.^{ta} q' fuerde de 6. o. a 8. o. nimas q' la 8.^{ta} nimas q' la 9.^{ta} parte

Y si fuese de 80 a 100. Se le dará acada portal; ni
 mas q' la 9^a ni menos q' la 1^a. Y de aquella una yra
 proporcionado el anisimo suerte. Dáman los an-
 tiguos el alto del patio, dellargo, quitada la 4^a parte
 los quales i'eran de alto, segun los quantos de la casa
 o segun su comodidad, q' hace de ad vertir, q' de
 los dos lados el patio, enciada uno por si, las columnas
 se arpanes, Y los intercolumnios, nones, Guazando en
 todos, los anchos, gruesos, mayos, Y vagos. Y bien
 do proporcionado, el portico en el patio, q' las separan
 de columnas, Y intercolumnios, no vinieren segun pa-
 racion. Se ade ad vertir q' de alto mas, o menos a los por-
 ticos, asta q' vengan vien las columnas, Metiendo las
 adentro, q' sian solas q' fueren; ad vertiendo q' den
 bre de las columnas q' de el patio en proporción. No
 queda tendido de alto las columnas, loq' hubieren
 de ancho los porticos, Oportales, Oambitos, por lo-
 menos, Y los intercolumnios serán, q' idem q' de
 4. gruesos de su columna, q' idem q' de 3 gruesos
 de ancho. Y hubiere orden sobre orden, sera
 menos alta la de arriba, q' la de abajo, la 2.^a o 3.^a
 parte; Las columnas quadradas, Son mejores, Y
 mas fuertes q' las redondas; porq' en las redondas
 las esquinas del salmer, q' siempre adeter cuadrado
 que arrienda encima de la columna, barbore falso.
 Las columnas sexan siempre enteras, O lo menos

los antiguos

advertencia

alto de los
intercolumnios

disminuyendo
orden superiores.

columnas cuadras.

ordenaria

ancho del cuarto
escalera.

ad vertenias.

ancho.

Sed si simularan las juntas de modo que ento^{de}pa
rezcan de trapezadas. Puede alguna orden
decolumnar dorica, q^o alia de tener metopas, y
triglifos, e se vieren de poner entre columnas, y
columnas 3. metopas, tendrá el intercolumnio, q^o tiene
dos y 3/4 de columna, Y si q^o metopas, q^o el inter
columnio de 4 frisos, Y si 5 metopas, q^o q^o Y si 6.
metopas, sera el intercolumnio de 6 frisos y m^o.
Si no columnas, 1. tubione, 2. metopa, sera el friso
y m^o de columna, el intercolumnio. — Si en el 2º cuarto
vera m^o de columnas, el intercolumnio. — Si en el 3º cuarto
vera m^o de columnas, q^o n^o tienen d^o o. q^o n^o tiene del
friso. — Ese poner q^o es de orden, scilicet Vt
ya dependerá en que cosa mas aparente el casco
que en entrando se vea luego, q^o se reparta en parte
escondida las cuales tendrán 4 cosas, comodidad, be
llas, claras, y de Majestad. Serán comodas, al subir
y descender, a través las partes del casco, q^o el todo
lugar e aprobarse de ellas, q^o combinen arriba por el
por su hermosura clara, teniendo bastante luz; las
ventanas q^o andeará la luz a la escalera si no estorbar
al m^o día, por q^o se entenderá la luz por ellas y qual me
de Majestad, siendo segun la grandeza, calidad
y fabr^{ia}. — Si cada ventana q^o quieran aparar, a
parte p^{ia} l. Puesta en m^o idel suerte, q^o no im
pida la demás fabr^{ia}, q^o sea impedida, Fabri
lo de ser muy principal, sera la grandeza de ala y

de las Gradas del doble del alto de q' cuadros sobre
 Y traerán las Gradas mas altas segun el bitubio q' de
 1 ó dedos, numero q' deg. vidriadas tendrán mas
 q' pie y m'. Ojalmenos trae, Y nos subirán mas q' en
 11. o 13 Gradas sin mesa, Ode canto, o asientos
 Las Gradas se calabozo irán siempre nubes. - El alto
 de las sobre es decir, q' subidas las paredes, ademas
 de alto al abulto del techo, del largo de la escalera
 Y partírio en 4. partes, Y 2. se elevará de alto, Ojalme-
 nos la 4^a parte, - Y si se huijase de empinarse en ci-
 ma se ará amanera despirarriada, Y hacerse en las
 escaleras para quartos. Con la medida de la cuadra
 q' es 4. partes, del largo, Y 3. de alto, noteniendo me-
 mos ancho que 4 pies, - Todas las escaleras donde
 dos Maneras, O derechas, O de Caracol, o huisillo, q' es
 tas dos ultimas, se diferencian en llevar el ojo cerrado, o abierto; las derechas se hacen divididas en
 2. Pernos, o cuadradas, las quadradas buelban en
 4 Pernos; Y para hacer estas, se divide todo el va-
 cío en 4. partes, 2. se dirán alas Gradas, y 2. al ma-
 zizo del m^o. hágense tambien estas Vacías en el m^o.
 porq' las Gradas buelban estriando, en las paredes
 de los lados, - No se aran caras pudiendose
 acer escaleras, lo qual se hacen siempre en las
 gares estrechos. — Clegirse ha el sitio qual se ve
 quiere, lo qual el staffo. en la cara de laidad; Y que

bitubio.

numero deg-
tas.

alto de las sobre
escalera.

medida de la
cuadra.

disposición.

Cara de cam-
po.

advertencia.

se elija en el lugar mas comodo q' se posible alas
posesiones de los. Para q' de alli se pueda ver, trae
los frutos muy facilmente. Si se pudiere fabricar sobre
Piso, sera cosa muy bella, porq' tendra Graciosa
Vista, Y con grande autoridad. edificarse a cerca
de agua corriente, apartandose siempre del agua
nra, (como q'da advertido arriba, fol. 28.) poniendola
en lugar lejano, Zalegue, q' los aires la pue
dan cojer, y purificar, y apartada de vapores, Y hu
medades, Y nose fabricara, junto a Valles, Nivona
bes, Porq' son enfermos, Y las casas pierden su
dignidad. Y si endore de edificar deneceidad
en los Valles, Y lugares de montes, elegir sea sinistro
q' este buello ala Region mas templada, Y q' la
sombra del monte no la cubra siempre, ni con
tinuo exida del sol q'en algunas penas Regiones
sienta el calor doblado, finalm^{te} se requiere
lo q' en las Casas de Ciudad. = tambien se ad
vertira enq' el agua para beber sea buena
Y para conocerla Veras el lib. 8. de bitrubio
Y Veras seis suertes de agua en el 1. y 2. Cap.
la qual se conoce, si es buenpan, Y en q' se cuecen
y en las legumbres, Y q' la q' cozida, no dejare are
na, ni suciedad, en el suelo de la basija, sera indio q' sera buena. Y si por donde se parare, o estubiere, no
viere animales, ni caca en fuma, sino q' el

bitrubio.

para conoçer
la buena agua.

lugar este limpio sin basuridad, Y q' no tuviere
 color, olor, ni sabor, q' entodo es al contrario del buen
 Vino. pone bitubia. b. - suertes de agua, la prima que
 dice ser mejor, es del Chapubia, Y mejor cada intierno
 aunq' sea cosa compuesta presto q' Obras; la segunda di-
 ce q' es de fuentes, Y decreta esta mejor la q' nace al
 Sotaventión, la tercera es la del Rio, la quarta
 de pozo, la quinta de ríos, o Granizo, la sexta de
 lagunas; = Despues de aver elegido, ameno, Y
 sano, lugar, se requiere advertir q' en la tal casa
 a la dor. suertes de fabrica, Y para la abri-
 tacion del s. y su familia, Y la Rustica para el
 Gobierno. Y guarda de los animales; Compartirse-
 han de manera q' noagan impedimento la vivienda.
 Otra. cada d. s. sera segun su familia, y condicion
 De segun la Ciudad. Y la Rustica sera, teniendo
 Respeto a la guarda. Y entrada de los animales
 q' junta en alguna maniera con la casa del s. El qual
 entodo lugar, quedara andar al cubierto, q' sol, ni
 frio, no le de, Yendo a persuencion, Y para esto
 se podra hacer un portal grande, el qual es muy
 útil para guardar muchas cosas. = La estancia
 de los q' bien cargo de la hacienda sera en lugar
 acordonado, Y pronto al apertura, Y la Guardade
 las de mar partes; - las cantinas respondran si se
 puede de pago de persona, la luz de Sotaventión —

seis suertes
agua.

ad Venturia

estancia para
el dueño.

para el ordeño

luz alcant.

cozina

bodega

Panera y fruta

para asearse.

Parados animales de labor.

Caballeriza

la era.

Cocina será espaciosa, Y estará puesta al oriente
y punto acella el lavatorio. — Las bodegas serán
coyientes, amarradas de terrado, q^r si el vino se
de tamase se pueda cojer. Y queda en el norte
Y en el parque responderá al grano, Limpia, po-
nendose en alto sobre el suelo, Granero. Los
estables separarán al norte, para todo el
día tendrá luz & calor; — la bodega para el
vino se responderá, alm. dia, Y en defecto al oriente
El establo para los animales de la casa, como de bueyes,
q^r quedan por del lugar del s. Y estando aparta-
do. Siendo lugar claro, Y calido, y anchos, de la
estancia de los bueyes, Será no menos q^r de 5 pies
ni más q^r de 15, puestas al oriente, o largo, y de
manera q^r cada par de bueyes, no cuaje mas de
7 pies. — La caballeriza responderá en parte, ca-
lida apartada del fuego. — El lugar de las cabras, y
ovejas, q^r cada una, ocupe 4. pies y m. — El lugar
para eno, Y para, alm. dia, O al poniente aparta-
do del fuego. — Los instrumentos de las labran-
cias estarán en los porticos, O cubiertas, en partes, co-
modas, q^r á la mitad dia. — El lugar para los ani-
males q^r dan fruto, en lugar comodoiente, Segun
es uso. — Hacerse ha el lugar para la era don-
de se adestrarán, q^r se quedarán desde la casa del s. Y q^r es
se apartada de ella, donde el sol, Y el aire, se queden cojer. —

CAP. II.
en ordenados
templos.

Advertencias para los templos en los cuales se ve
quieran las riendas q' en los demás edificios, q' sean
bella, Utiles, Y fuertes, haciendo las salmas exelentes
Y Graciosa manera, q' sea observable. = Serán buenos
Y bellos q' de huiexen, Cónbueno, y elegante y proporcional
Y arquitectura. En traves, altos, anchos, Y corres
pondencias. Y resuertan en el mas piano del lote
de lugar. Serán Utiles q' enriquieren de la Grandesa
del pueblo, Y comodo a todos los habitadores, si se
querien en m^o del pueblo; Serán fuertes nicho
cien conbuenos fundam^{tos}. Y elegantes pilares
Y paredes, Marbrucios de alijo q' de amarilla, aptos
para sustentar el peso. = Cleyírse ha el templo
en la mas Noble, y principal parte del pueblo, apartado
de lugares des oneros, Y rúcas, Y sobre bellas y ondas
Las playas, Y donde estodos p^{te} se hallisto. Y q' de
libre y des ocupado. Y no al pie de en el pueblo lugar
y elevado, y elevará el pavimento del templo q'
fuere bueno, demarcia q' suba por gradas para q' ten
ga majestad. Y para q' la fente de los pueblos
miren acia la mayor p^{te} del pueblo, dice Rribibio
en el lib. cap. 5. que la cauca del templo mira al
Oriente, esto sera No abiendo impedimento alguno
Y q' q' huiexen fuera del pueblo, las fentes miraran acia
Prios, Scaminos principales, por causa de los pasajeros
Advertirase q' el templo sea capazimo, Y q' a como

elevar templo

bitrubio

advertencias

color mas con
veniente al
templo.

altar mayor.

Sinu.

Cataneo.

Btriblio.

daniel barba

da dñm. se podía estar en el trinchante a ver los oficios de
Vino, haciendo doble Grandezza del pueblo, como q'da
dho. afol. 3. haciendole, con Gracia, y bella proporción
Y clamares exced. materia q' se apoyable, contanta belle
za q' mas no puedas ver, y todas susp. tan dispuestas, q' el
q' entare en el templo, q' de con el animo supenso, ala
Vando a Dios contata hermosura. Separan las paredes
blancas, Ochicadas. Porq; es el color q' mas conviene al
templo, con aquella pureza, q' no se pintaran, porq; con aquell
significado, aparta el mundo de las cosas divinas. Es tra
ya el altar donde estubiere el S. ^{mo} Sacram. mas alto q'
todos los demas. Por la parte de adentro, q' dara mas luc
trabado, Y delicado, q' por fuera, por demostrar, o pare
cer lo q' significa, q' es Jesucristo, como sin comparar
es mas Noble, el alma, que el cuerpo, demostrando
en el cuerpo, humanidad, Y el alma Divinidad. Esta
advertencia se tendrá en los templos, haciendo mas
fuerte, y robusto, lo de afuera, q' lo de adentro. Segü
Cataneo. lib. 3 cap. 3. — Los fundam. se profundan
yan hasta allá lo firme, sellado, antes q' se construya
la caliza, y pondrán los techos piedras atibol, Y si comien
carán, porq; el peso. cargue. Y qual m. atodas p. Tonin
Guna agujas, bajando m. de Vno. q' de obra. b. triun
lib. 3. cap. 3. Y dejarse han en los grandes edificios al
Punto Respiraderos, q' salgan armados ayres, por donde
se echan los terremotos. Daniel barba. lib. 1. cap. 5. —

Capilares de y G.^{as} o depaños, o de otra p.^{te} q' aian deir des
 pecados, No respondra Coluna entera, Condejuntarán el
 pilar, Y la coluna, aian desusentas algunos pesos, por sus
 despechos, Y por las Camas del acal, O con el peso, por tiempos
 embene, Y asi q' dará toda la carga sobre la columna, en
 terra la qual por el gran peso, Vendrá aquiescas, Y traer
 ruina a la obra. Atenc. desde el Capt. 2. hasta fin del
 Capt. 6. Se tratará de la proporción Y Repartimiento de los
 templos, así por la estatura humana, Como por
 Geometría, con la Vertencia Y Reglas Generales, No
 obstante se requiere, q' la abundancia de Reglas Y
 preceptos, no daria, Y si digo, q' si el templo vbiare
 de ser de una Nave, se tornará el ancho del sitio por
 los extremos de afuera, el qual separaría, en $\frac{1}{4}$ p.^{te} y
 dos redarán al ancho de la nave, Y dos alrededor la
 dor, Capilares, Y paredes, hauiendo se entre pilares, y
 pilares Capillas hornacinas, q' sirban, Y parezcan
 cruceros; lo qual todas las y G.^{as} anden represent.
 ensus Naves, ala cruz, Y al circulo, Y al cuadrado,
 porq' son las más reguladas formas, de todas; prime
 niente, la de circulo, y la de cruz, Y si la y G.^{a} nolle
 base hornacinas, sino solas unas correspondencias
 q' salgan fuera poco desaparecidas, donde estén las colu
 nas, Y medianas alos lados, sedrán de grueso, ala pa
 red y pilar, lateruapante del ancho, delanab e
 los pilares, Y trinios, q' darán ala p.^{te} deadentro =

ad Vertencia
muy útil.

Repartition

de unanau

Proporción
res.

tres naves.

tras coro

cinco naves

adornados de buena arquitectura. Y el largo del templo, será doblado de su ancho, Y si fuere mas o menos, será de modo q. q' de enproporción, o sea que altera, o sea que quinta, o tripla. Si la ylesia fuere de 3. naves, se partira el ancho en 8. p.^{tes} dos sedarán, a la nave Mayor, Idos, a los dos pilares del coro lados, Idos alas dos Naves colaterales, Y algorias, Idos sedarán alas paredes y pilares del coro lados, abiéndo dellos unas ornacinas, y si no las llevaren se le dara la mitad del pilares, Y po trae hacer que baia de estan^{ra} thia, y contra coro, corriendo a la Redonda la colateral, q. vaia Redondo, o ochavado, o sei cuado, o cuadrado, porq. el trascoro ade Guardar la forma del cuerpo pr. d' tal modo q. sobre ancho, con largo, fuera de la capilla donde está el altar del s. m^o sacramento q. siempre estará mas alto, q. todos los demás de la ysla. Y si fuere de 5. Naves se partira el ancho, en 1. z. p.^{tes} dos sedarán a la nave mayor, Y 1. a 4 pilares, y 1. a 4 colaterales, Y 2. alas paredes del coro lados, Y enton ces las 4. naves colaterales se podrán correr aun alto, Y la ornaçina mas bajas, del lado del coro, fa, aun alto, segun la disposicion, asimismo se podrán hacer estos templos contra coro, corriendo las 2. naves a la Redonda, Y tambien el altar, acordandose se podrá poner enm^o del plano del

cimborrio, o crucero, de la nave Mayor, circundan
 sobre de columnas el lugar, Y q suban ad por algun
 nas Grandes, y con algunas Vetas ala Redonda.
 El cimborrio adueniõ en el m^o del Cuerpo de las
 Gl^a. Cola canterana junto a la nave mayor, haciendose
 allí; el crucero hacese una nave mas otras, pa-
 sando allí una colateral = Sila Gl^a fuese
 de una Nave, separaría todo el ancho en 5. p^{tos} y 3. se
 darán, ala Nave Mayor, Y 2. alas pares de los lados, haciendose una
 nave de crucero, con sus correspondencias. = Si tom-
 áse, fuese de 3. Naves, separaría el ancho en 11. p^{tos} 3 se
 darán, ala Nave Mayor, Y 2. alas 2. pilares de los lados
 con sus correspondencias de pilares. = Si la Gl^a fuese
 de 5. Naves, separaría el ancho en 17. p^{tos} 3 se
 darán ala Nave Mayor, y 4. a 4. pilares, y 8. aquatos colo-
 terales, Y 2. alas pares de los lados, con sus corresponden-
 cias de pilares. = Otra proporción servia de un Viene propor-
 cionado Cuerpo huernano, y es, q. la espaldadera el an-
 cho q. d'á de un hombre, a otro, de la nave Mayor,
 Y lo q. ay desde de el hombre, al codo, sea el grueso del
 pilar, Y lo q. ay desde el codo, al huego de la mano
 de la nave colateral, Y lo q. tiene de largo la mano
 tapazel del lado, q. por otro termino, es 15 p^{tos} de na-
 ve Mayor, Y 12. de cada pillar, Y 9. de cada colateral,
 La qual prop. dala Gl^a de S. Pedro de Roma =
 La prop. de las Gl^a. de R. de Roma, q.
 de la Nave Mayor, al pilar; de 3. acada colateral y aca-

cimborrio

de
seg. manera
de proporciones

S. Pedro de
Roma.
La 1^a y Gl^a de
tsledo

Salamanca.

CAP 12.
de la 4^a y 5^a
nueba de
Salam.

maestros

oficiales

comisarios

Dílgonzález
y 5^a nueba

lapaned, loq^o apilar, loqual es volteando cimbo
xio; — laprop^r de las ^{ta} y Gl^a de Salam. Y se
Gomía, elas ^{4^a p^r} del ancho dela Rúa Mayor, elpi
lar, Y los ^{2^a} laterales, Y todo tanto acada orna
cina, alapaned, loq^o apilar.

Y q^o me hanido (conocidico) elcabe de apaleta
era vertocado en la s. ^{ta} y Gl^a de Salam. directo
lomas q^o cerca desu Gran fabr^a heley loq^o
Visto, tocado, palpado. Por aberme criado
enella, desde edad de 12. años, deviendo, la
educación, Y enseñanza a los Grandes Maes
tros quela Representauan, y principal m^{te} año, de
W^etrén Guemes, Montañes, Natural de caria
go, que fue aquien den^o poco, q^o mucho q^o se
trazar. Y sus famosos Oficiales, la enseñanza
dela ejecucion de las trazas, trabajando entha
2^a Gl^a con su compaⁿia, por espacio de 18 años
continuos, siendo comisarios de detha fabrica,
el S. D. Friso de anarcò, Mora, prior, de detha
Gl^a Natural de Salam, Y el S. canonigo D. Die
go de briúanos bicentilo, Natural de medina
del campo, Y el S. canonigo D. Diego de Roxas
Natural dela Rixa. — Y asiduo (con Gil Gonz^a,
dreibla Paez^r de detha S. y Gl^a y coronista desu May^r)
q^o enesta 2^a nueba (des^o bano tratando seaven
to la primor piedra a 12. de Mayo, ultimo del
señor de 1513. — Dijo se enella la primera

53

Misa el año de 1560. Y en la Ygl. antigua ^{que} 400
años anteriores a la fabrica de la Ygl. nueva, en gotica
tracada, Proseguida, y aprouada, por los mejores
arquitectos, q' en aquella edad dñia. = Fondono
la q' Elde Inocentio, Y ejecutola, Rodrigo Gil,
y Gómez (de quien estaban descompendio por a
ber venido amismos, Un manuscrito fuio)
Aprobola p' de Cobarrubias M° de la Ygl. de Toledo
y padre del presidente, Y Gómez de Segovia, co
Varrillas. Y Gilpo arquitecto de Sevilla. = Y q' de
Badaoz, de la ygl. de Leon. Y q' de Vallejo, de la ygl.
de Burgos. = Repartieron el templo en esta ma
da largo, 378 pies; Suelos gruesos de las paredes; de
Ancho, 181. Suelos gruesos, La Nave Mayor, 50.
Y cada lateral a 37 ym. las ornacinas a 28.
des delos pies, asta el crucero 5 Capillas, a 37 ym.
de largo, al crucero 5 o. q' es cuadrado, ala la
pilla Mayor 75. q' es largo de 2 capillas, otras
Coro 37 ym. ala Ornauna del tras coro, 28. Los
pilares, a 1 o. de diametro, los quatro del crucero
a 12. de diametro; = Dieronle de alto ala nave
mayor 13 o. declaro; alas laterales 88. declaro, a
las Ornacinas, 54. pies declaro; = Idesta suerte
lo distribucion, aprobaron, elvicio, y lebantaron, la
Mitad, q' oy se le acusada, y con la misma disposicion
sea mandado proseguir la tramitacion del crucero, a

Ygl. antigua

Maestros que
dijeron, q' se
dijeron, y
aprovieron.



Repartim.

bacantes

CAP. 13.
de los templos

templo Vedondo

alto

arruia, quiera nro. S. Díos, concederle los medios, su
fíuentes para su prosecución; Señor mirad por bu
estra casa, ycaua, poniendo en el corazón, del sumo
pontífice, celo, paraq. en este año de 1683. conceda
las bacantes de las ventas eclesiásticas de este Obispa
do, q' es de lo q' se compone, (cómo me consta) paraq.
esta bella cara (q' de es una de las mejores que tiene
Europa) Se acuerde, y perfeccióne, a maior Gloria, y
honra nuestra. = zonen: - - - - -
Son en nuestros tiempos, varias las formas q' se hacen
de templos, Porq. unos ponen encruz. Otros Vedondos
Otros cuadrados, otros compocos, o muchos, angulos, de
qualquiera suerte q' sean, siestan con bella y buena
prop. y con buena arquitectura, son signos de los y tener
en mucho. = queriendo hacer algun templo Vedondo
se dirá el maior circulo q' hace la pared, por laq. de a
fuera en 5. p. 2. sedrán, alas paredes, y ornacinas
de los lados, y 3. alespacio, y hueco: en el m. del qual se
podrá poner el altar Mayor, y todo al Vedondo cap.
Y nacinas, Y podrán poner torres, y sacristías, alas
puertas del templo, O los lados, y cerradas ornacinas
encima de ellas se arán capillas, y portales, con su
galería entorno del templo. = Y correrá el cimborio
con linterna, y orden de columnas, tan alto, por lo me
nos, como el doble del ancho, O diez metro. = si chiesa
se condor ordenes, se ará muy trauiso, q' la cornija

de la otra pase sobre las ornaúñas altas, Y en la otra
 se hicieren las luci. Y lo q' hubiere de variar del
 tho. cimborrio, a su m̄s rija; abrá de allí ala clá-
 ve de la linterna, subiendo de pie derecho, tendrá
 la linterna, doblado de alto q' de ancho: des de
 encima de la cornisa, labora, ala clave, hauiendo
 se del ancho q' sedrá, q' bendrá as en dela una quan-
 tap. de del ancho del cimborrio por abajo; Y el grueso
 se delaparece, de la una quinta tap. Y por defuera
 saldrán, Vnos pedestales sobre la buelta del zóun-
 horio, cornis de Panos, en lugar de intercolumnios
 Y en úma, Vnos pedestales en el estriuo de la bu-
 elta de la linterna. A establecer el lugar para
 la Oficina, Osacristías, q' bendrán bien los lados
 de la Cabeza del altar Mayor, O enq' acmoda-
 da. Podrán responder en úma los lados de la campa-
 na, Osino, en los lados, Abreus del templo, en lug.
 das Naves Colaterales O hornaúñas, largadas, lo
 q' Serán proporcionadas, en el ancho, con el de la otra q'
 q' serán anchas por defuera, Nimas y la Fraternidad.
 Nimenos q' la otra quinta tap. del ancho de la Iglesia porde-
 dentro subirán Síncapitales, Segun Leon bautista,
 Si fueren pulidas, Y cuadradas, tendrían de alto 6 de
 sus anchos, Y si fueren toscas, Subirán q' desuando

linterna

grueso.

torres.

leon baptista

alto

grueso

el patiarca

Y si fueren vedondas, y pulidas ^{4.} Y si vedondas, y
toscas, ^{3.} Véces sudiámetro, = El grosor de las pare-
des, ^{6.} pies, Si sube ^{6 o.} = Si sube ^{7 o.} tendrá de grueso
1. Y si se hará proporcionando, demodo que se ten-
dra por regla qe. darle de grueso a las paredes la
decimop.^a del q. subiere de alto. = Haranse en
las torres sus cornisas abochos, disminuyendo en
las ordenes altas una quinta p.^a del alto de la de la yago
azor nandolar compilarias, bien compuestas, o columnas
azor pararán las ventanas con molduras arcadas y dejo
a veline, Podrán hacer la cornisa, y capitel, todo vno
tendrán de alto, Segun el patiarca lib. 4. Cap. 8. 3. 0. ¹₄.
del ancho de la otra torre. Dejaran en ellas escaleras, o
endefecto caracoles. Arestir se a q. haya en los tales
templos. Claustro principal para procesiones, Y abí-
tacion para el clero, y audiencias para los Clerigos
q. han de asistir en las otras y q. ^{as.} Dará de el alto a
los templos, y montearánse así, tomarse el ancho
de la Nave Mayor, y dársele ha de alto, por lo menos
el doble, hasta de rayo de la clave del arco; los cuales
arcos serán siempre am. punto, Subiendo despue-
s recto, y poco antes q. empieze a volver, pondráse me-
jor gracia, por q. bula la cornisa, Y dado todo el alto-
toro. Sinofueren Necesidad dársele aq. alto, segun
lo que sube el arco entoda labueta, Y lo demas

alto decorado
arquitrave y
friso

Vestante de allí alay, seduviéndola en s. p.^{re} Alomadas homas
y en 6. y una vestante al alto del arquitrave, friso, y cornija,
la qual ademore, porto de la Nave Mayor, y crucero, en
todo ala Redonda, Y las otras, que quedaron, sedán de alto
a las columnas, contaras, y capítulos, q' vengan bien proporciona-
das segun el alto, y ancho, y suban a correr a lo mismo
q' sea alto, q' como la cornija principal = Alay del arquit.
La cornija principal se cerrará en las bultas de las Naves
laterales, cuyos arcos serán (como estadio) ampliando, que
tando el alto de dichos arcos, la vestante alay, seduviéndola
en s. o. b. p.^{re} Alomas, (como arriba se dijo) Y de la otra
será el arquitrave, friso, y cornija, Y de las otras será el
alto de la columna, contara, y capitel; en estas Naves
laterales, se puede hacer q' corren los capiteles y q' sir-
van de arquitrave, friso, y cornija; Y es muy buena
intención, quitandose el gasto. = todas las columnas, con
todos sus ornatos, varas, y cap.^{re} de las Naves laterales,
serán de menor relieve, Tornato, q' las de la Nave principal
correrá el arquitrave, friso, y cornija, (como estadio) con
suban a las bultas, y si hubieren de cerrarse, en el mismo
alto de las Naves laterales, Y no atiendolas correrá en
todo. = Las Capillas Ornaínas, se podrán cerrar de layo.
Del arquitrave de la cabecera demas a éstas de dichas
lapeque, con el arquitrave, lluvia importa, q' corran ala Redonda
porto de las Ornaínas, proporcionando ésta importe, Y colo-

imbenición

lues Villas.

302.

Y columnas, segun el orden, y po darse acer con la misma
Manera otras Naves, digo endar las los largos, y anchos,
los quales internos seran de menor apariencia q' los de la
Nave colateral, Debe hacer defayas Vana, Yenta
frente dela alta. Ornauna, se podra hacer Un altar, La
dornar los lados denichos, y por una se podran dar las
bues, de manera de espesos, Y responderan ento dos los
testeros de las Naves, en los espacios de los inter columnios
de uno o dos arcos encade Nave porsi, procurando q'
las tales bues sean Vitas, Y no respondan al eje, Y entre
una enuma de la capilla, Altar Mayor, biendo las bues
porq' havan diario alos q' han, cloquiunos oficios, y des
lumbrados seallan asuras en las demas capillas.
Sobre las cap. Ornaunas se podra hacer Una Galeria
q' corra entodo ala Venda, en la Naves laterales, Y
tambien se podra acer q' corra por los lados adyacente
adornarlo con sus columnas, y espacios segun las Naves co
laterales haciendo de uno su capilla, y entrada, ala q'
la ornuerta, y podranse proporcionar los anchos en a
quel testero, Segun la Nave mayor, y laterales. Pondera
ve el Coro en la Nave mayor frentero del altar mayor
q' el cimborrio este depor medio; Y si hubiere de hacer
diopios en alto encima de la puerta, Opuertas principales
Y q' de uno seaian deponer columnas, y pilares, para sus
tentarle, y se podran acer Naves, y pilares, como entodo el
cuero de la q' que se main en su prop. y dentro de la Nave
mayor, q' es el ancho del coro, huiendo de la otra Nave

Mayor, cruzero, colaterales, y pilares, lo qual se hará multipli-
 cando, porsi el ancho de la Nave lateral, Y loq. saliere
 partorio por el ancho de la Nave Mayor de uno al arco
 multiplicando aquell ancho, por su potencia, y para tiendose
 aquej producto por loq. tubiere de ancho la Nave colateral
 de uno al arco, luego por la otra de uno, cuando loq.
 sea de dar apilar, diciendo, si la Nave Mayor medio tan
 Gran pilas, tanto q' es estora Nave quedara, loq. saliere
 sedara de ancho apilar. — Segun q' las Naves se podran
 hacer las puertas, q' separara la delantera digo el ancho
 alto, si fuere Donca, en 3 y m^a y 2 se dara un alto de tap.^m
 Si fuere sonica en 5, y se dara en 3. Siorintia en 2 y al alto
 de la puerta 12. — Sobrelas 2 arcos del muro, y sus pichi-
 mas, q' quedarán en vedonda curvado, se hará el arquitrabe,
 friso y cornisa, lo qual tendra de alto la 6.^a p.^m de loq.
 hubiere desde el pavimento, o suelo, hasta aquell lugar
 en una del aquell, nose atiendo decorarla alie el un
 horio, se pondrá una orden decolumnas con sus pedestales,
 q' superen la sombra del buel de la cornisa, Los los in-
 feriores columnas se pondrán ventanas, las columnas serán
 Ocho, obre, q' las 4 caygan aplomo en una delos
 pilares; tendrá esta orden de alto, la que tap.^m de loq.
 q' hubiere Del pavimento asta aquell lugar donde se ande
 a sentar los pedestales, q' corren ala vedonda, Esta or-
 den sera mas pulida q' la de arriba, el arquitrabe friso, y cor-
 nisa sera q' el alto de su columna; los miembros serán segun

Pilar

Regladeres

CAP. 14.

alto de corrijo

num. decolumnas

alto de ellas

Casco

labora de la
linterna.

Grueras las va
redes de ella.

la Orden fuere, el capitel deella podra ser a servir de
arquitraue friso, y cornija, el casco dela Nave Mayor -
Será tan grueso, como es el alto del arquitraue, o poco
menos q. la decima delas 4 arcos princip. encima del
qual llevando la Ordenada movera el cimborrio
subiendo, depie derecho, Otro tanto como buda la cor-
nija, y lo mismo se entienda por fuera, Y del casco dela
Nave mayor arruia dentro de grueso el alto pie de
la Vna quartap. El ancho, o hueco del cimborrio, Y en
cima del alto, casco, respondra esteyado a la nave ma.
q. Casi sea tan alto como el alto. siendo. en qual lie-
gar se correrá, Vngocalo, ala Vndonda en lugar de e-
xtral, Y sacaro entabucta hubiere arcos, machones,
O cinchos q. bayan adar a la cornija delabora dela
linterna, seara labuelta am. punto, segun se vier
claras le alaboca dela linternas. O $\frac{1}{3}$ del ancho, o
sea metro del cimborrio; ensu Vario por dedentro;
Y seran gruesas las paredes de la linternas. de su
hueco; por defuera respondra adorner con pilares tristes, q.
corresponda adentro; tendra de alto, el arquitraue, friso,
y cornija dela Voca dela linternas $\frac{1}{3}$ p. de del alto de la bu-
elta del cimborrio hasta alli; la qual linternas tendra
el doble seu ancho por dedentro, Si la cornija dela
boca, Testo simpiramides, en qual alto seara labu-
elta am. punto, y de alli alto, searan sus columnas, opila-
res, con su cornija, Y ventanas q. corresponda, abocanjo.

Gruero del cimborrio

Piramida
bola
boceta y cruz.
proporción

Será imben
tuo.

Silas Vbiere; El Gruero, de la bobeda del címborrio, será segun el ancho, del arco de atajo, haciendo q' securia desengrosoando, hacia la linterna, y por fuera del címborio univel seru Vasis, sepondrá hacer un andito.

Capiramide, Ocrus de enúma dela linterna, será de lo q' tubiere de ancho otra linterna por defuera, loquel separtirá en $\frac{1}{2}$. b. Una será para labasis, otra para bola, Otra, para laleta, y otra para la cruz,

Abra tanto, desde la Vasis del címborrio al arquitraue de la orniña dela boia, como de de el arquitraue al damedo linterna. - El Gruero de la bobeda en su Vasis, sera segun el ancho, de la Vasis columna, a quel plomo, haciendose en el primero, y por defuera, q' suban depieotto algunas pedres tales, en el alto, q' por dentro, cubre el címborrio, el q' o el q' echando el grueso, aua la linterna, se irá deven-

grossando, y de minuendo adonde hue la garganta dela linterna; Y por fuera, de ella, encapie, correrá una cornija, faja, obocel, q' caiga enúma, y alrededor de la bobeda; Y alli enúma sepondrá algunos pedestales, O columnas, Y en las si de la buelta dela linterna por defuera, sobre la mima bobeda, sepondrá depieotto.

Un piedrestabillo, Casul bobedilla, será mas gruesa de atajo, q' de a Viva, = dice el architetto, todo será imben tuuo en las comosturas, no apartandose deli preceptos, y Reglas, Universales, y necessarias, de la architetura teniendo cuidado de no poner en ninguna cornija

tiempo para
fábricas.

Marmol.

Piedra blanda

Canes, y dentellones; Sino lo uno, Olo Otro; nose han
van volar, mas de lo q' la orden quiere. — Nose aran
columnas acaso col ritorcidas, ni las finijiran des
peadas. — Pondera el arquitecto, gran cui dado
en no fabricar, con el gran calor, ni demasia do frio.
porq' es muy danoso ala fabrica, Y mas estro q' el
calor, porq' en el calor fabricando, Y quiere mucha
agua, y asi nose fabricara, Sino en el tiempo mas
templado del año. — El marmol, Y piedra dura
Y quiere labrarse luego, encortandose, porq' se en
durece, demasia diam^{te} estando al ayre, al agua,
Y al sol, y asi son malas delabrar, empeso la pie
bra blanda, despues decortada, Y quiere parapo
riarse, principal, m^{te} en fundam^{to}, Sison agujeros,
q' primero sepongan en los tales lugares, por tornenos, a
ya dos años, q' este cortada, y ahi estado al descubi
erto, delos tiempos, q' sera parte para endurcerla, —
Ladis minuacion de las columnas. Será q' mientras mas
fuere alta, menos diminuira, por quanto se aparta
y quanto mas, tanto mas delicada nos parece: — Si
fuere de ze. pie, hasta 5 o. diminuira, y nade 6.
ym^a.

CAP. 15. que trata de algunas
curiosidades del arte, Y reglas Generales, suyas

Al arquitecto le dieron Nombre los Griegos

los Griegos dic
ron nombre al
arquitecto.

Los griegos llamanan. los que exercitaban este arte, Yde.
que aquí llamó arquitectura. que fue compuesto de arcos
que signifia principio, y techo. Oficial, q' elonimo no q.
llamar al arquitecto, el principal, principio de todos los
demas artífices. Y el arte arquitectónica o arquitectura
es el mismo q' ciencia suscaldon. dice: Etus artes...
Consta de muchas partes als. Partes de la arquitectura, aunq' q'
nadas forman un cuerpo hermoso. consta de 5. ordenes
q' son, torcano, Dorico, jónico, corintio, y compuesto,
de cestas es adornada la arquitectura, la qual comento
Vitruvio lib. 4. cap. 1. tubo principio en Asia, florecio
en Grecia, Y despues en Italia rebino aperfeccionar.
la causa porq' sellaman Ordenes es, por la concordancia
q' tienen entre si. Muchas cosas en Asia. Segun la
mas probable opinion, dice quienes fueron sus imben
tores decada Asia. - En la provincia torcana florecio
la Orden torcana, Ide esta provincia tomo el nombre.
esta Orden combiene para comedores de Rejisores, y de
lijosas, des calcos, por su mucha pobreza. - q' se deconside
rar q' el edificio conforme con la calidad de las personas.
En Asia Reynó la Orden dorica Vitruvio, lib. 4 cap. 1.
Yde hijo de elena, edifico el templo de la Diosa Juno en
Argos, y por bentauro tomo el nombre dorico de este dorso,
ode Doris, Odorica, parte de la Grecia. Esta combiene
para templos, y habitaciones de las demás. Poblaciones, asi
mendicantes, como monachales, Y claustrales, porq'

bitubis.

la causa de la
marcha ordenes

tomó nombre
azien combi
ne.

bitubis.

combiene

aynitacion de
la mujer.

combiene.

bitribu.

aynitacion
de la doncella

combiene

en ellos seuenta la delicadeza, con lo fortaleca deg.
están adorados, Son fuertes, por el estado Religios,
y delicados. Respecto desuestado, masq² los pasados
tambien com biene a Capitanes, Y martires, por sus
balcerosos ethos. — En Italia, por otro nombre campa
ña de Roma, hubo un Rey llamado Jano, dieronle
el gobernó del aria edificó muchas ciudades, cuya co
marca, llamaron Jona, dciuandose el nombre de
Sucapitan, Y de aquí tomó el nombre la orden joyica
mas suprimera invençion, fue considerando lo bonito
la Gallardia dela mujer, de ella la formaron, forman
do en sus estrias las Vugas de los mantes de las matronas
los Volos, obolutas, del Capitel, significauan los cabelllos
q² traian enrodetados, Y en Vescados Sobrelas, o
pejas. — Esta combiene para ayertemplos ast^{as} mas
Martires, como a S^{ta} leocadia, Catalina, y otras ass:
por ser delicadas, y fuertes. Tambien parafente dada
a el ruido deletres. — La orden Corintia segun bib.
lib. 3 cap. 1, fue obrada en la ciudad occidente aini
tacion dela delicadeza de una Virgen, la qual por su
tierna edad, admite Mayor atavio; Y asi ditta
Orden, seduen hacer templos, ala Sacratissima
Virgen Ntra. Señora. a teliposas, aprincipes, q² no
tradician, sino esq² pacificos go viernan. — La orden
Composta, fue perfeccionada en Italia, Y segun to
dos los autores, de los italiano, fue instituyda; Y asi

Sebastiano.

combiene

columna cuadrada

dice Sebastiano, lib. 4. Capt. 9. q.² fue Obra de en el coliseo
de Roma. es formada de la ionica, jeronitica, como en los
diferentes pasados se muestra. De ella sacaron templos
a Xpo. Vito. Predicador, por lardos Naturalezas, dura-
ria, Y humana; Ya Religiosos militares, por decir la or-
den convuestado; Y principes, y Monarcas, poderosos.
En esto q.² acerca de su formacion, y tijen, se halla escrito
dadas cinco dicas, Y quien combengan, Segun Biorubio,
Sebastiano, Y leon baptista, a quienes deuenmos seguir.
Otro genero de columna, ai, ala qual llamaras atica, por
q.² los atenienses, fizieron sus imponentes, estas todas son
cuadradas, Y end alto, no guardan mas Regla, Segun
picardo, en vnlib. de arquit. q² que alto y m^o de vna de e-
llas otras.

Capt. 16. prosigue, Y da Reglas q² para la dis-
minucion de las otras columnas, y q² otras cosas.

Pues ennos q² de la formacion, y tijen de las columnas
Serabundar Reglas generales para dis minuirla, se
gun fueren altas; Hallaron los antiguos, q² la columna, Ve-
trayda, o dirminuida, era mas fuerte y paramar hauyendo
q² la no vetrayda; Y esclaro q² todavia la de la columna Ve-
trayda, estriuan acia dentro, Y cocieren al tactano, de
ella, q² es donde consiste toda la fuerza, Y ploman siem-
pre sobre lleno, q² es causa de mucha firmeza, Y tal
columna, no ari de ligero sed y traer tornar. Moncion
se asimismo los antiguos, a estrechar sus columnas, como
exploradores

los arquitos

obras de
elano
tunaleca.

simil.

✓

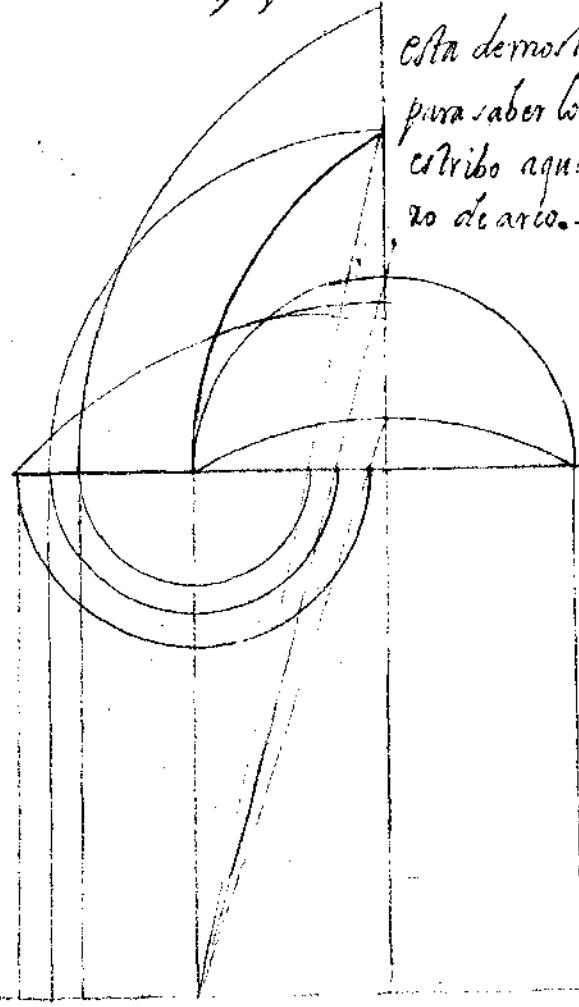
de las obras de naturaleza, acuñen contado estudio, proce
vuan Aguir, Tyrmitas, tornando exemplo en los ar
boles, y plantas, Comoson, el cipres, Olmo, pino, aia, &c.
los quales, con gruesos en el tronco, Y como van creciendo
selan Natural m^{te} estrechando, y adelgazando, Y aun
el hombre, de quien fijó mada primeram^{te} la formacion
Ela columna, O rupa q^d está levantado, en mayor espacio, con
lorries, que con la caeca, Mayor m^{te}, si le quieren cargar
luego se separa, Y acpiernas como caballo, por estar
Mas im mobile, y fino, y seguro deno trastornarse. —
presupuesto esto digo q^d toda columna q^d no pasare de 5.
pies de alto, se parta el diametro de su planta en 6 p.^{to} y tales
que q^d tenga el diametro alto 1. laq^d tubiere de 15. a 20 p.
separta el diametro bajo en 13. p.^{to} y tenga el diametro alto 11.
laq^d tubiere de 20. alta 3 o. separta el bajo en 7. y tenga
el alto 6. Y por escusa de profundidad, en esta presentetabla, se
bera la regla q^d enerto sedue quedar.
por las quales reglas serán proporciona
das las q^d pieran mas alta, y mas bajas.
dirame alguno, q^d o q^d todas nos edir
minuiesen con una misma regla, para
log^d trae de saca q^d para q^d todas las
columnas, parecan ser fijadas por
una misma proporción, y medida, com
biene veirlas por las reglas sobre dho.
q^d si la columna grande, sedir minuiese
por la regla q^d la pequeña, mostraria di

alto de columna	regla	diametro alto
15.	12.	10.
20.	13.	11.
30.	14.	12.
40.	15.	13.
50.	16.	14.
60.	17.	15.

Regla de perspectiva

ferencia en sus formaciones, al punto del ojo, Porq' es
Regla de perspectiva, q' todo lo q' se mira lejos, parece me-
jor de lo que es. Y por tanto ordenaron los antiguos q' la co-
luna mas alta fuese menor diminuida, para q' así pareciesen
ser formadas todas contra misma proporción.

Partido el alto de qualquier de estas columnas, y de qualquier
ra orden q' fuese, contuara, y capitel en e.º trátese el
arquitrave, friso, y cornisa. = Y el pedestal una de tres, de to-
do el alto de la columna y capitel como estando.



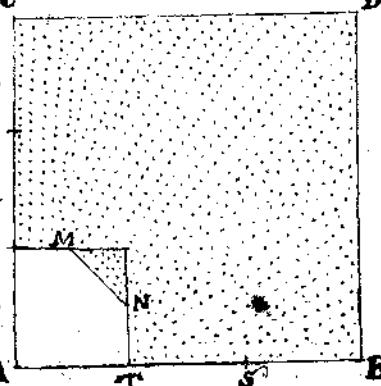
Esta demostración sirve
para saber lo que le toca de
estribos aquél qualquier gene-
ro de arco.



Capt. 17. de las pilasteras, boquillas, Y otras cosas =

L a formación de las boquillas me da de que no se
dejará haber la diferencia que ai de unas, otras, y la
cosa Y sueldas que guardarán entre si, porq' una tiene
mucho fondo, otras muy poco, aunque es verdad que
todas pueden ser y quales, por no serlo las partes
donde se eigan mas desigualdad, non acuerda
causa, sino de arbitrar cada uno segun su parecer.
Y si aliamos 4 un entram tanto solamente en el Período
de las pilasteras, Y otras muchas mas en el Resalto, entre
que quedan los machos de las paredes, oceas. Pide ma-
yor boquilla un templo de 30 pies. q' uno de 20. mas
Requiere que estén en una misma y sueldas. Respec-
to de su planta, porq' sidieronlos que un templo de 50
pies tuviere de boquilla doquier, y otros de 25. tuviere
uno, estos dos templos y tales boquillas tenian, aun
que mayor lado del mayor. Y asi es bien que por una Regla
General nos guiemos en nuestros edificios, por obi-
tar los dichos de los arquitectos extranjeros q' cierto es
q' la doctrina apoyada de muchos es mas segura. Fue
ya deq' de su laboquilla en sus pechinas enmurea el
edificio. Y en su planta le hace parecer mayor, como se
conoce en el templo de s. Pedro, q' posee tan Grandes
apela capilla Mayor mas capaz sin comparacion. =

Tenpor Regla General, queda boquilla ade entrar des de danguo Reto que causa l'amima Capilla, la mitad del ancho delapilastra. Y por mas clara inteligencia, sea la planta-a.b.c.d. la cpa donde se adetrazar laboquilla. Del angulo donde se adelatara es la-a. Del angulo b. C. depositan los bibos de las pilastas, que adelante trataremos. Reparte el uno de estos lados en 3 partes Y seran en T. S. Cuadralo como parece y dividelo como en M.N. tira la linea habras hecho laboquilla. Y porq' las proporciones de los alcados son los q' ensangostan, oen sanchan las pilastas. Notaras que en el templo q' echo ves la proporcion sexqui altera Guardara la regla de la, y es siendo de ai alta la tributa proporcion le dara algomas q' la mitad de la pilastra, para q' asi den entre correspondencia proporcional, arribra e fray lorenzo en su arte y vlo de arquitectura en el capt. 25. Y en el 38 q' la pilastra tenga de relieve $\frac{1}{2}$. parte de su ancho, y que el ancho sea $\frac{1}{2}$ de su alto el cocido tendra de alto la $\frac{1}{2}$ mitad del ancho de la otra pilastra, y de lo q' dice en lo q' la pilastra, con Bate y bitubis, son de este sentido.



ancho, y alto,
de las pilastres.

co calo.

CAP. 18. trata de algunos principios de geometría

gigantescable
griego, quiere
de la tierra y
metria, medida
de las artes ma-
temáticas son:
Geometria,
musica,
aritmética, y ar-
te logia.
menos Rey
del Egipto.

Geometria, (Una de las Artes Matemáticas) es ciencia que trata de la medida de la tierra. Como la etimología de su nombre lo declara, pues es compuesto de dos silabas, Una Griega, Y otra Latina, en que quiere decir medida, o sea con para medir la tierra. Sus primeros inventores (Como Erodo, y porponio y otros) fueron los egipcianos, por la necesidad q' estos tuvieron, a causa de las crecientes inundaciones todo el ornato, y perfección de este arte son lineas. Su fundamento, es punto, linea, superficie y cuerpo. Punto, es una cosa y mayoraria, q' no ocupa lugar; finalmente punto es una cosa tan pequeña, que no se puede dividir en partes. El flujo de este punto que es una de una parte, es otra, sea la linea, q' en español decimos Raia, Y es una cosa tan pequeña, q' no tenga mayor grosseza q' latitud. Asentemos sondos puntos. — Esta linea sediude en Recta, y curva linea: Recta es q' ba por mas breve camino de un termino a otro, o de un punto a otro. Linea curva es q' no ba por el mas breve camino. El flujo de la linea q' bade una parte a otra de traves, resulta la superficie, q' que es la haz o la de del cuerpo, muy mas subtil q' un dedo batido, porq' la superficie

No tiene mas tener ancha y larga, Si profundidad sus extremos son lineas. Esta superficie es entre planas, Plana, Concava, Y convexa; Superficie plana, es una brevisima extension, de una linea otra, q' dando las lineas por sus extremos, figura se asimila concava, convexa, y de clara cresta figura, por la parte A. es, y se dice convexa por la parte P. concava. —

Cuerpo es lo que se causaria del movimiento que hiciese la superficie del alto al bajo, porq' entonces tiene largo, ancho, Y profundidad, sus extremos es la superficie. figura se amanera dedado, asi.

figura es la que es contenida de terminos terminos; termino decimos el fin de qual quiera cosa.

CAP. 19. trata de los nombres de las lineas

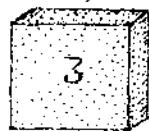
y de sus figuras.

Y q' da manifiesto que es linea recta, Y curva, Superficie plana, concava, y convexa, y cuerpo; Aora declarare todas las demas que muestran los geometras quis he visto; Y para saber deq' linea a angulo se abla, borrar el numero, Y nombre en la margen. - Y notaras que de las letras conque se señalaran qualquier triangulo, la que se nombrare en medio es el angulo de que se habla; Primero tratar de su formacion, Y despues de su medida

Superficie plana
Figura 1.

Superficie con curva y convexa
2.

Cuerpo 3.



nota.

linea recta.
 figura 1.
 linea curva 2.
 linea fluctuosa.
 3.
 linea espiral. 4.
 linea obliqua. 5.
 rectangular. 6.
 angulo obtuso. 7.
 angulo agudo. 8.
 perpendicular. 9.
 trascendental. 10.
 paralelas. 11.
 angulo recto. 12.

circunferencia
 figura 13.
 circulo. 14.
 punto 15.
 diametro. 16.

semicirculos.
 semidiametros.
 porcion menor.
 19.
 porcion mayor. 20.

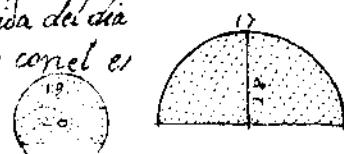
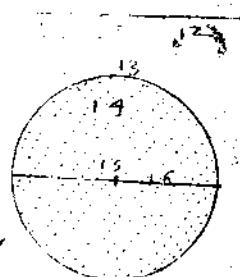
toda linea recta se llama Recta.
 toda linea encorvada se llama curva.
 La q'ba amanera desirpe, fluctuando, fluctuosa.
 La q' esta manera de voler espiral.
 linea obliqua se llama la que cae perpendicular sobre otra, antes un poco ladeada, y causa cordos agudos acuto, y obtuso, mas abierto, o mas cerrado q' es cuadra.
 Perpendicular es la que cae aplomo aciendo ambos Rectos sobre una Recta riuelar.
 trascendental es la que atravesava.

Paralelas son las q' igualmente caminan sin encontrarse jamas.

Angulo Recto es questa que es cuadra.
 Circulo es una figura llana contenida de una linea q' se llama circumferencia, asta la qual todas lineas q' salieren de un punto q' est'e dentro q' yendo en la circunferencia del mismo circulo, son enteri 2 iguales, centro del mismo circulo se llama aque punto.

Diametro del circulo es la linea Recta tirada por el centro de ambas partes terminada en la circumferencia del circulo la qual da una linea al circulo por m.

Medio circulo es la figura contenida del dia metro, y de la circumferencia q' con el es cortada como se ve.



CAP. 2º. trata de las figuras cuadrilateras, I
..... triángulos.

Figuras de tres lados son las **triángulos**.
Rectas, figuras cuadrilateras, son las que se comprenden de tres de cuatro líneas Rectas. Figuras de muchos lados con las q. se comprenden de tres de cuatro líneas Rectas.

De las figuras de tres lados triángulo equilátero es q. contiene al lado de tres lados iguales.

Tosales es el q. es contenido de los 3 lados iguales.

Cescaleno es el q. es contenido de los 3 lados desiguales.

Driángulo Rectángulo es q. contiene un ángulo Recto.

Ambigónio es q. contiene un ángulo obtuso.

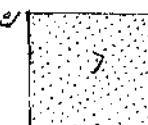
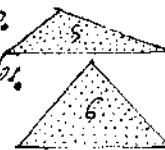
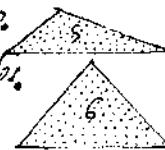
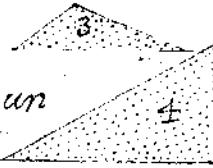
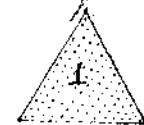
Osígonio es q. contiene tres ángulos agudos.

De las figuras cuadrilateras, cuadrados el q. es equilátero y equiángulo.

Cuadrangulo es, el q. es Rectángulo, pero no es equilátero.

Rombo es figura equilátera pero no es Rectángulo.

Romboid es figura q. tiene los lados, ángulos contrarios iguales mas no es equilátera ni Rectángulo.



triángulo equi
lateral figura 1.

isosceles 2.

escaleno 3.

Rectángulo 4.

ambigónio 5.

Osígonio 6.

cuadrado 7.

cuadrangulo 8.

Rombo 10.

Romboid 9.

ángulo curvilineo.
figura. 11.

ángulo mixto.
figura. 12.

trapezios. 13.

Pentagono. 14.

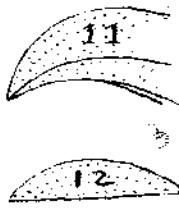
Sexagono. 15.

Septagono. 16.

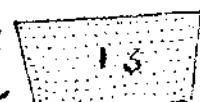
Oktagono. 17.

Obolo. 18.

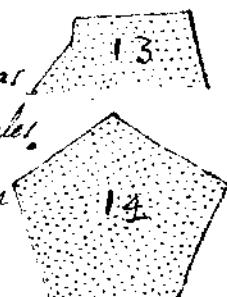
ángulo curvilineo es el que es causado,
ladoas curvas.



ángulo mixto es el que es causado de
ladoas mixtas rectas y curvas.
trapezios. sellando todas las figuras.
y. Rectangulares de 4. O mas lados. Y. triángulos
y. Rectas, y. angulos. Figurales.



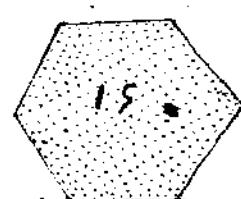
Pentagono es causado decimio lados.
Rectas, y. ángulos obtusos y agudos.
Exagono es figura de seis lados y un
ángulo, y. los angulos obtusos.



Eptagono es figura de siete lados.

Oktagono es figura de ocho lados.

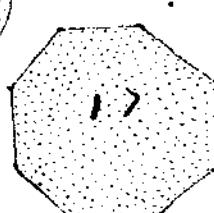
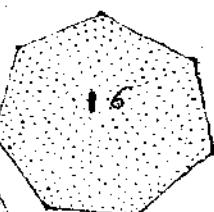
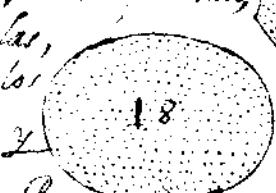
Sexagono es hexágono, cuya circunferencia
que esta apretada armadera de huello.



El modo de aux otras ^{+figuras} y de
Medirías. Y de Reducirlas mas en
lados, y. Bestiarlos. Multisíguelas
por finas, y. sumarlas,
luego explicando en los

siguientes Capítulos. Y

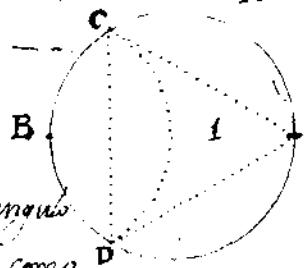
Tambien pondré tres Reglas
Generales para saber quatos
ángulos. Rectas tiene qualquiera
figura, de pocos o muchos lados.



CAP. 21. trata del modo de hacer estas
Figuras

Comenzando pues por el triángulo equilátero (que somos
 no q' de uquals lados) digo q' se puede hacer de tres modos:
 El primero es, haciendo un círculo, laquelle abertura
 de compas confechito el círculo, señalará con flecha
 en la circonference, como desde B. ata C. D. Si bien
 de el compas, la distancia C. D. Aquella estatcerap^{te} de la
 circonference señalará punto contrario a B. Y tirar
 las líneas ady q' dará echo. -

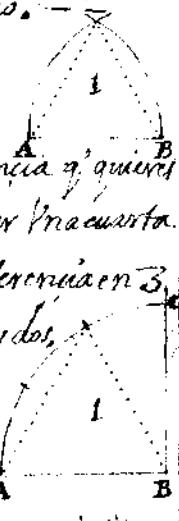
triángulo e
 equilátero figu
 ra, 1.



El segundo modo de hacer el triángulo
 equilátero es sobre una linea dada como
 A. B. abrir el compas toda la linea dola otra linea, y ha
 cer dos líneas curvas, cada una des un punto Talon de
 escuadra tirar las líneas y quedará echo. -

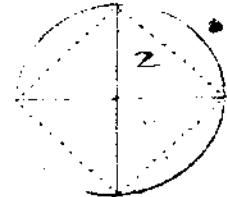
El tercero es, abriendo el compas la distancia q' quiera
 q' tenga por lado y sobre un angulo recto hacer una curva
 de círculo, como A. B. C. y partiendo la circonference en 3.
 p^{to} tirar las dos líneas des los extremos alzados,
 como parece. Y quedará echo. -

Para acer un cuadrado se puede hacer



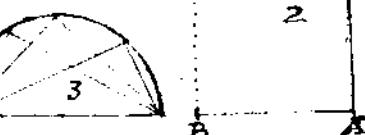
Cuadra lo figura
y a 2.

de dos modos, el primero es en un círculo con dos diámetros
en cruz y del uno al otro extremo tirar las 4 líneas como
parece quedará hecho. --



ángulo Recto
figura 3.

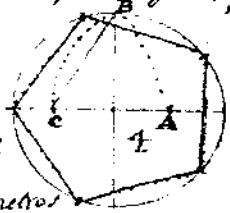
El segundo es sobre un ángulo Recto
A B C. tomar con el compás toda la distancia
q' quieras q' tenga por lado q' supongo que sea A. a B.
hasta C. q' todo es uno. Traer las porciones en D. Imaguesto
el compás en B. y otra en C. tirar las líneas B. D. y C. D. y que
dara echo o no parecer. --



Para hacer un ángulo Recto
Sacando dos líneas de los extremos del diámetro dentro de un
círculo que corran a qual quiera parte del círculo con ferencia
quedará hecho como se ve. --

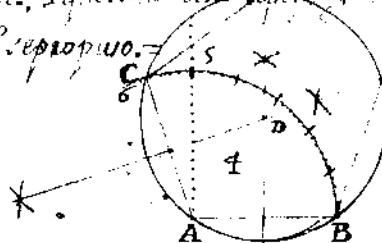
Y para uno
figura 4.

Para hacer un pentágono. En medida pre
viá loaras así, en un círculo con dos diámetros
en cruz, q' partan el semidiámetro en el punto A.
Tambix el compás desde A. asta B. Yber donde corta el diámetro
q' sera en C. puse q' q'go q' B. es la línea q' mide el círculo cinco
veces como en los puntos de la circunferencia sea. --



Mas si te pidieren q' agas el lado del pentágono con medida
precisa como si digerámos de A asta B. para hacer el ángulo
del pentágono así así. -- si se el compás des de A asta B.

Y sobre Un angulo Recto puesta la Vna punta del compas en el angulo Recto, A. contrastrapunta deseno Un cuarto de circulo como parece, Y estrecha dila en quin partes, y da le Una de las lnes dala quarta afuera, q' seran seis tiradas de A. alta, C. q' son las seis. Y quel es el angulo del pentagono. Tira cimbixas de Un lado Y otro como parece. La otra de Y cruzaren D. es centro del circulo que haga la distancia A.B. cinco veces, Y quicand q' no sea linea precisa, q' es lo q' se propuso.

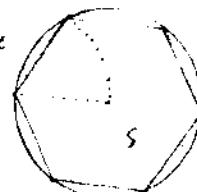


sobrelineada.

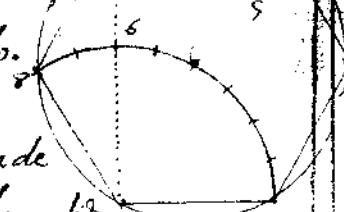
Para saber acer Un exagono notinemos
que saber vno esq. la abertura del compas
Conq. seda Un circulo tamde seis veces.
Y tirando lineas de Vnos otros puntos q' dara he
cho como parece.

esagono figura 5.

tambien puedes hacerlo sobre Un angulo
Recto tociaste el triangulo, Y el pentagono, mas
asimismo partiste el triangulo en 3º. Y el pentagono
en 5. - el exagono partiras en 6. Y acado das
del angulo Recto afuera, tirar sustinas, tirar
y giralo como arriba y q' dara esto.

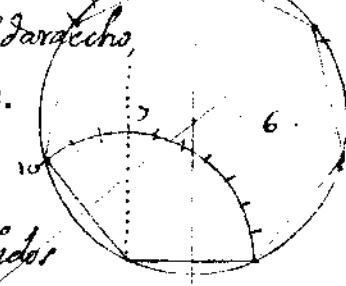


Para hacer Un octagono q' es figura de
seete lados, y q' cada lado tenga la medida



eptagono. 6.

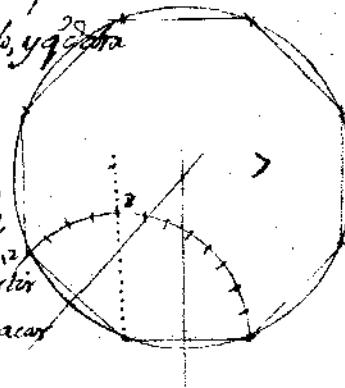
que dieron tambien lo arai dividiendo el angulo
Recto en $\frac{7}{8}$ p. y sacar tres fuera del anglo Recto q son 1.
Y tirar alii la linea, hacer cambixas para el centro q es don
de se comienzan, Fabriiendo el compas atalos extremos de las li
neas tirar el circulo, Y en el señalar q estan las latineas q
tendran q tendran justas y q darguecho,
Como en el desino presente veue.



octagono. 7.

El octagono figura de ocho lados
para hacerlo con linea dada partiras
el angulo Recto en 8 p. y darle fuera
del angulo Recto q son 12. Y con las
mismas diligencias q en las pasadas
de tirar cambixas, y circulo, y q estan
echo como aparece.

Para hacer el non angulo,
q es figura de 9 lados partir
el angulo Recto en 9 p. y sacar
fuera 5.



Para acer la figura de diez lados partir el angulo Recto en
diez p. y darle fuera del angulo Recto 6. Yaciendo las dilige
ncias arriba dichas seguind proccder en infinito.

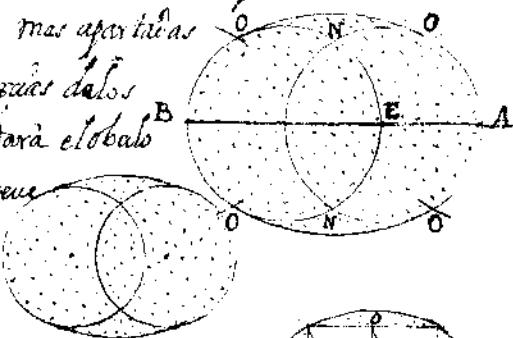
Para hacer el Obalo lo aras della manera; sobre

Vna linea Dibuja avia dos cuadros q pase laqz cumpliendo la distancia del Uno por el centro del otro Y adon de las dos q se cumferencias se crucan se asunta el compas para las dos porciones. - La linea recta es A.B. Y donde se crucan los cuadros N. por la distancia A.E. desde A hasta O. pues pon la punta del compas en el punto N. abre hasta O. y descrive a quella porcion de un lado Y quedara hecho. -

Y al virte q mientras mas apartadas

Pasaren las circunferencias de los puntos, O centros quedara el obalo

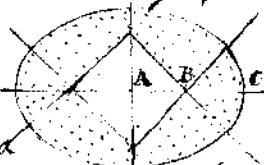
Mas prolongado conviene



Para hacer el obalo sobre un cuadrado perfecto se saca condos diametros encruz.

Y tirar aq' las dos lineas travesias. Y qur centros donde se crucan en R. los puntos, O. Son centros para las porciones de los lados

Para hacer el obalo coneste qdado, Son puntos O centros para las porciones los 4 angulos, advirriendo q las distancias A.B.C anden por iguales; Y si el cuadrado no fuere equilatero sino mas largo q ancho calbra el obalo prolongado mas.



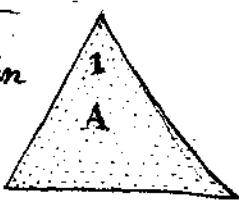
CAP. 22. trata delos angulos Rectos que vale qual quiera figura
despues de muchos lados

Eucleas lib. 1. pro
positione 2.

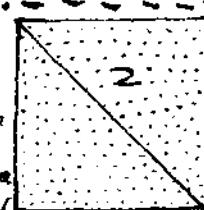
Por una de las Reglas Generales, se sabrá, quantos angulos Rectos Vale qualquier figura despues de muchos lados. Y a tal qual comenzare por el triangulo en esta forma. Sea el triangulo A. Digopue: en la primera Regla, q' es el triangulo Vale dos angulos Rectos, por la propositione 32. delib. 1. de Eucleas. Y en la Segunda Regla es q' cada uno de sus angulos Vale dos tercios de un Recto como se trato en el capitulo pasado, en el Reportimiento de los angulos. Dassé Valiendo Cada triangulo dos tercios de un Recto o alrian to dos tercios de sus tercios q' son dos Rectos juntas mente. La tercera Regla dice q' de todas las figuras Rectilneas, y equilateras, quitandoles todos los lados que hubieren, dos, q' lo quedaren ala dha figura, doblarlos. Y el numero q' hiciere el duplo, tantos angulos Rectos valdrá. Y porq' en este exemplo, este triangulo tiene 3. lados, de los cuales quitando dos como la regla manda que dara 1. q' este duplicado hará 2. Y tantos angulos Rectos Vale el dho triangulo.

triangulo figura
1. Valido de angulos
Rectos.

Sabidas bien estas tres Reglas, se entenderán
muy bien las figuras que adelantese
Ciquin



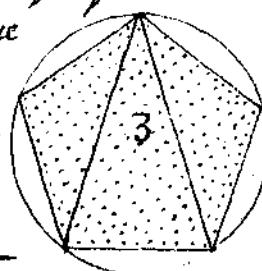
Y de la misma manera se entenderá que el cuadrado Vale 4. angulos Vector, por cada una de las tres Reglas otras. Loprimo Vale 4. Vector, por la proposicion 4.6 del primo de Euclides. lo segundo Vale 4. Vector porq; dentro desí tiene 2. triángulos, sin cortarse el uno al otro, y cada triángulo Vale 2. angulos Vector por lo referido: Y siendo dos los triángulos, hacen 4. angulos Vector. El tercero dice q' requieren 2. lados a la figura, y por q' esta tiene 4. quitandole 2. que dan 2. que duplicados acen 4. Y tantos angulos Vector Vale el todo, cuadrado. dedon deconsta ser todas 3. Reglas generales.



euclides 1.
prop. 4.6.

Cuadrado 2.
Vale 4. Vector.

Las demás tres Reglas seguirán en este pentágono, la primera por quanto para hacer el pentágono, demanda dividir el angulo Vector en 5 partes, y añadirle una q' serán seis digo q' tantos angulos Vector Vale el todo, pentágono. La segunda es q' porq; q' dentro del pentágono 3. triángulos, sin cortarse unos a otros. Y cada uno Vale 2. Vector. Comodho es diremos q' son 6. angulos Vector el total del hexágono. La tercera dice q' quitando los lados al pentágono q' tiene 5. q' daran 3. q' duplicados acen 6. y tantos angulos Vector Vale q' fue lo propuesto.



Pentágono 3.
Vale 6. Vector.

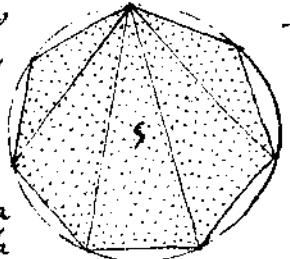
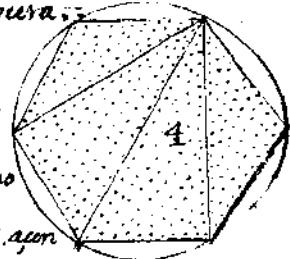
El hexágono, Vale 8. angulos Vector, porq; dentro desí estan echos 2. triángulos, q' atravesan toda la figura -

exagono 4.
Vale 8. Rectos.

eptagono 5.
Vale 10. Rectos.

Sin cortarse el Uno, a el otro, Y cada triangulo comodo. Es, Vale 2. angulos Rectos, siendo ellos 4. Valen 8. an-
gulos Rectos, los otros, 4 triangulos. La regla manda que
dice q' quitados dos lados, y paraq' este exagono tiene 6.
Le q' darán 4. q' duplicados como la Regla manda hacen 8.
Y tantos angulos Rectos Vale. La tercera dice q' el angulo
Recto se divide en 6. part. Y seanadas, q' hacen 8. Y
tantos angulos Rectos Vale la dacha figura.

El eptagono Vale 10. angulos Rectos
porq' dentro tiene 5. triangulos, y cada uno
comodo es Vale 2. angulos Rectos, q' siendo 5. son
10. por la segunda Regla el eptagono se parte en 7. part. el angulo
Recto, y se arden 3. q' hacen 1. y tantos angulos Rectos Vale. La tercera
dice q' quitados 2. lados del 7. quedan, sin q'
que duplicados hacen 1. Y tantos angulos
Rectos Vale este eptagono. — — —
Y por esta Orden. Se puede proceder en in-
finito. Y con esto q' arare aquí en lo otra
a este particular p'ues ami entender q' da
bastante mente explicado Con las figurasy pasadas. — — —

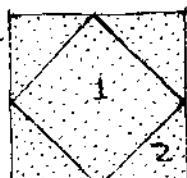
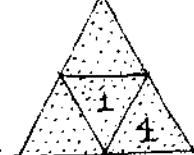


CAP. 23. bratra del exceso que hacen las figu-
ras planas, circunscriptas, avus inscriptas dentro
dentro de si.

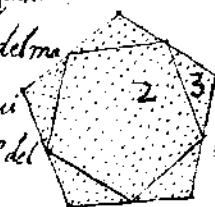
Siderando de un triangulo equilatero, se n're crive otro, el
triangulo exterior, estara enquadruada la proporcion, con el

ínterior, que quicás decís q' el de fuera vale \pm . Y el dentro uno; Y así diremos proporción como de 4 a 1.

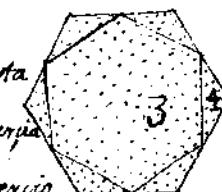
Sí dentro de un cuadrado se inscribe otro,
el menor de dentro será la mitad del ma-
yor de afuera, q' quiere decir q' estarán en
prop. dupla Como de dos, a uno. —



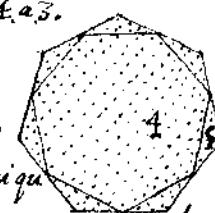
Sí dentro de un pentágono se inscribe otro, q' toquen
las esquinas del mayor en la mitad de los lados del ma-
ior, estará el mayor, con el menor, en prop. sea q'
altera, q' quiere decir q' el mayor será tanto y más del
menor q' será como de 3 a 2. — — —



Sí dentro de un hexágono se inscribe otro, esta
rá el mayor, con el menor, en prop. será q'
quierde q' el mayor sera tres y un tercio
tanto como el menor, q' será la prop. como de 4 a 3.



Sí dentro de un heptágono se inscribe otro,
el mayor, estará con el menor, en prop. sea q'
altera, q' quiere decir q' el mayor sera tanto y un quinto q' el menor
q' será suprop. como de 5 a 4. — Y si portadas las demás figuras
lineales, comienzan creciendo en la orden las q' se inscriben dentro, van
disminuyendo por la orden superparticular. Diciendo q' dentro
de una figura de 8 lados, se inscribe otra de otros 8. La mayor es



triángulo, propor-
ción como de 2 a 1.
cuadra dupla

Cuadrado, prop.
como de 2 a 1.
dupla

Pentágono, prop.
se quinta parte como
de 3 a 2.

Hexágono, prop.
se quinta parte, como
de 4 a 3.

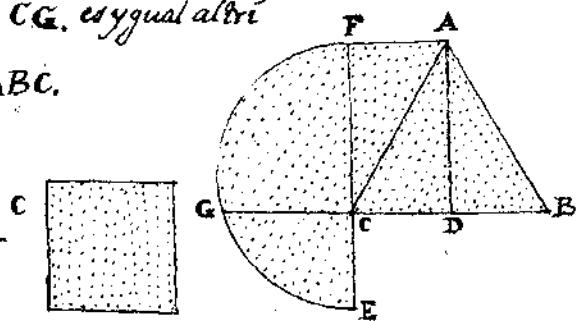
Heptágono prop. se quinta parte como de 5 a 4.

estará contenida en proporción sesqui quinta. Y la figura de 9 lados, estará contenida inscripta en prop. sesqui sexta. La de 10 en prop. sesqui septima. Y como este orden se puede proceder en infinito, q' por no cansar nodivemás de este punto, por bollos abratar de algunas figuras proporcionales, fundadas sobre algunas demandas q' al artifice se le pueden oponer.

CAP. 24. trata del modo de reducir unas figuras en otras

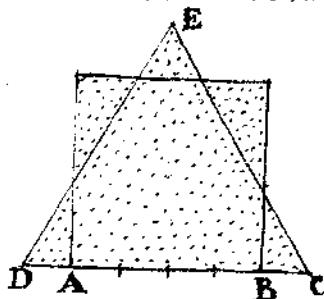
euclides.

Lo primero, será combertir un triángulo equilátero, en cuadrado con la Regla siguiente: = CXemplo. Sea el triángulo **A B C**. Y combertirlo en paralelogramo, por la proposición 42. del lib. 1. de euclides, Y por la 41ma del segundo del mismo autor. Reduciré el paralelogramo, acuadrado, q' en esta figura es, **D C**. Y estenderé derechamente por el largo del paralelogramo, como muestra la **C E**. Y luego do da la linea **E C F**, meterla del cap dentro circular, Y desde el punto **C** levar la perpendicular, hasta la circonference q' sera **C G**. Y esta sera el lado del cuadrado, q' sera y qual otro angulo q'lo. Como seue: demuestre q' el cuadrado **C G**, es igual altri angulo q'lo. **A B C**.



Para convertir un cuadrado en triángulo, lo aras así. Dividiras el lado del cuadrado, en 4 partes, Y de una de cada lado desuerte q serán seis. Y estas seis tendrán de lado, cada lado del triángulo.

el cuadrado es A.B. los dos partes q se añaden son D.C. q tiene 6. Et las 4 del cuadrado; el triángulo es C.D.E. Y igual al dho cuadrado.



Para reducir un triángulo paralelogramo lo aras así. Pongo el exemplo este triángulo Isosceles, lo primero de render una perpendicular desde el punto A sobre la base B.C. Luego dividir en dos partes, la altura de la perpendicular como muestran E.G. Y la anchura de la linea E.G. sacar el paralelo Gramo, Y del largo toda la base. =

Otro exemplo, Para arde un triángulo escaleno, Un paralelo Gramo, lo aras como el pasado levantando la perpendicular y partirla en 2 partes. Y la una será el ancho del paralelo Gramo, Y del largo la base, como aparece. =



Para reducir un cuadrado paralelo Gramo. Se ará q tenga del largo, el paralelo, dos lados del cuadrado, Y de ancho lamitas de tela, como son. Y son iguales el uno al otro. =



Alberto Durero.

Para deducir un círculo, cuadrado, lo harás partiendo el diámetro del, en 2 partes iguales, y darle una de cada lado, y de aquél largo será la diagonal del cuadrado q' será igual al círculo, de modo q' el diámetro tendrá 3. Y la diagonal del cuadrado, tendrá 4. = Y otro modo, para hacer de cuadrado, un círculo, Partir la diagonal en 2, y darle al diámetro 2, como la figura presente lo demuestra. —

Y para deducir por aritmética, cuadrado, todas las figuras referidas, seará así:

Supongo q' es un paralelogramo, q' tiene de area superficie 400. estadios, 8 varas, opues,

Digo q' se que la raíz cuadrada de los 400. quererá 20. Y tanto pie tendra por lado el cuadrado, q' será igual al paralelogramo.

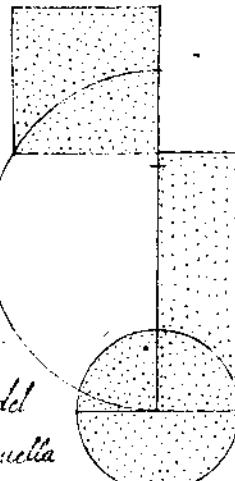
Y asimismo, sea un triángulo, que tenga de area, 8 superficies 529 pies, de los cuales sacando la raíz cuadrada, q' será 23. tantos pies tendrá de frente el cuadrado q' será igual al dicho triángulo. —

De esta orden, Y de la decimaltica se reducirá cuadrado qualquier numero de figuras.

CAP. 25. trata de las varias opiniones q' hay cerca de la quadratura del círculo.

Para quadrar un círculo, se entiende, q' todo círculo es casi igual, aun paralelo a uno Rectangular, cuyo lado menor, sea el círculo diámetro, del círculo que queremos quadrar. Y el lado mayor, a la mitad de la circunferencia del círculo; Y aun q' esta circunferencia, o círculo, no es proporcional, con ninguna

De esta linea, tiene mas similitud, en 3. semidiámetros del círculo, Y una septima parte, del mismo semidiámetro. Pues segun esto a dos líneas paralelas tan distantes una de otra como el mismo semidiámetro, Y tan largas como 3. semidiámetros y mas un septimo, como dho. es, y con esta grandeza a hacer un parallelogramo, Y qual al tal círculo. - Y por la regla del cuadrado para lo, convertirás enquadrado, Y como esta figura lo de muestra, esta es doctrina de arquímedes, Esto dice, q' toda area de cuadrado, es y qual a un triángulo rectángulo, de tal manera q' un lado de los q' comprenden el angulo recto, sea y qual al semidiámetro del círculo, Y el otro, al q' circumference todo el círculo. Muestra el mismo arquímedes, Otra manera de quadrar el círculo, diciendo, q' el cuadrado q' resultare del diámetro de un qualquier círculo, tiene aquella misma proporción del círculo que 14 con 12, que es una vez y mas 3. oncenos, de manera q' el cuadrado, que tiene por lado, el diámetro de un círculo, es 3. oncenos mayor q' el círculo, cuyo lado fuere su diámetro, A lo qual sengue q' quibando el diámetro de un círculo, Y sacando 3. abos del tal cuadrado, lo q' quedare sera el area del tal círculo; Y por el consiguiente sacado Ray, de esta area, la otra Ray sera lado del cuadrado q' sera y qual al tal círculo. == Esta demonstración de arquímedes, Y pasadas otras q' aprueban todos los mas geométricos son formas bra-



el cuadrado,
el parallelogramo,
y el círculo, qual
quiero de ellos es
Y qual aquello q'
los otros, segun
los autores de estos
capítulos,

arquímedes.

Las tres catorce
sección cuadrada
de el diámetro y
multiplicarlo por
once y el producto
partirlo por 14.
Y loq' viene la pro-
tcción es el área
del círculo.
Y otras brabas
dinus.

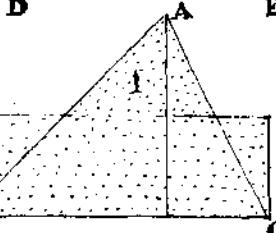
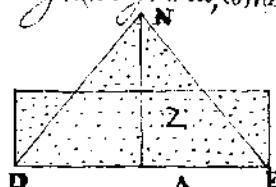
arquimedes.
ju^o de arte.
joachim forcio.
eucleides.
alberto durerio.
Sauno.
~~X. pabal de Topas.~~
fray lorenco.

barrenus, Arquimedes, ju^o de arte, joachim forcio, Eucleides,
Alberto durerio, Sauno, en el gran bolumentib. i de la esfera,
tratado segundo, y segundamente, de cantitate, absoluta
alorum elementorum, Y el Capitan xpobal de Roxas,
en su tratado de fortificación, primera f. tratado de Geo
metria, fray lorenco del S. Nicolar, en su arte inso, de arqui-
tectura; Y aunq^j algunos difieren, Scalla questo es lo mas
cierto en quanto alla quadratura del círculo. — — — .

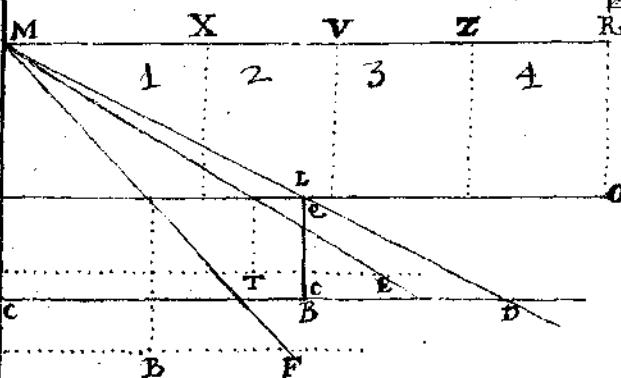
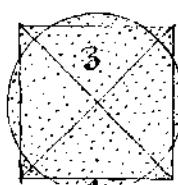
CAP. 2. 6. en señá asumir las figuras que quedan deducidas, aritmética, y geome- tricamente

EXemplo; dice Vn curioso, q' aguanta, liga, y suma
de las quatro figuras de la plana siguiente, Y q' lega un qua-
drado q' sea igual a todas cuatro; (q' esto es sumar las vertadas
estas cantidades quanto importan) las 4 figuras q' el otro-
ngone, son, dos triángulos un cuadrado, Y un círculo. — —
Lo primero q' se da de hacer es Veder los dos triángulos, agarre
los paralelogramos, por la orden de los cap^t. antecedentes; Y tan
bien Veder q' un cuadrado es círculo; como quedado. Y como pa-
se en las mismas figuras, las cuales, e sumar a todas, en
el paralelo grande, que abajo seue, M. o. Por quererare de líneas
paralelas, amiboluntad, digo en largo; Pero tan anchas, como
fuere de ancho, el mas ancho paralelo q' un cuadrado, Y enellas y
reponiendo los paralelogramos. Dice esta Regla, q' estando
Vedadas las figuras, paralelos, e modos, e iran poniendo

por su orden de la p del paralelogramo grande M O. Y sacrá la primera la linea B C. q' es lo largo del paralelo gramo L C. Y su anchura sacrá la B L. Luego tirar la linea despuedo M. del Paralelo gramo grande, q' pasa justamente por la esquina Q. Y sacando Orugas en la base estendida del paralelo gramo pequeño, y q' es al triangulo A B C, q' sacurra en D. Y la cantidad de linea q' ay de C a D. q' sacurra la frente q' se maria del paralelo gramo grande, como muestra la M X. y por esta misma regla,
Y hor den sacará todo lo demás, fabricado
en esta figura, adhiriendo a todas las líneas,
que descienden del punto M. Y sacanendo
base de las figuras de arriba, Y la segunda,
bisi E T. es la cantidad del paralelo grande,
q' muestra X V. q' es igual al triangulo,



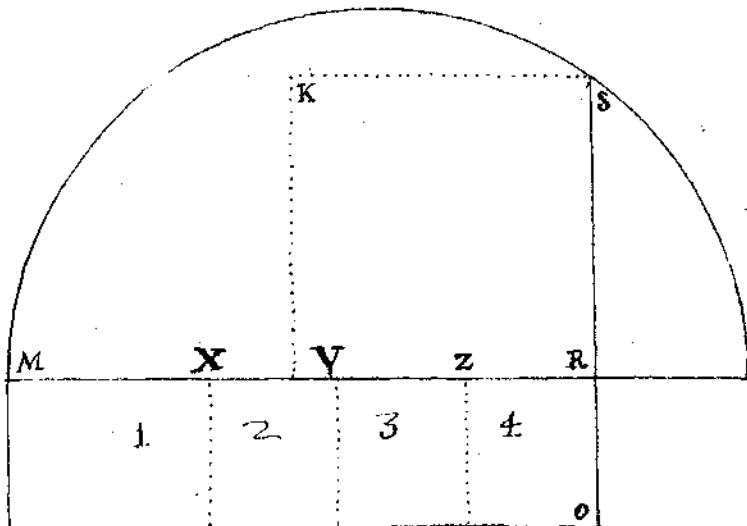
DEN. Habrá q' muestra B F. es la frente,
Del paralelo grande, V Z. Igual al cuadrado,
Y el cuadro, señalado con R. Y con esto quie-



Concluida esta Regla de sumar figuras, Y noella resumaran
todas quantas creyieren. - Tiene su fundam^{to} y demostración

euclides.

En la proposición 44. del lib. 1 de Euclides. — Ya ora que estan todas las 4. figuras sumadas en el paralelo M.O. se reducirá aquadrado, por la Vtima del Segundo de Euclides. Como se retrató en el Capt. pasado, lo qual se entenderá por esta planta, q' es el mismo paralelogramo M.O. — Desuerte q' hechas las diligencias otras: Verá el lado del quadrado saliente, R.S, y las K. Al qual quadrado, es y igual a las quattro figuras diferentes, q' fué lo propuesto. —



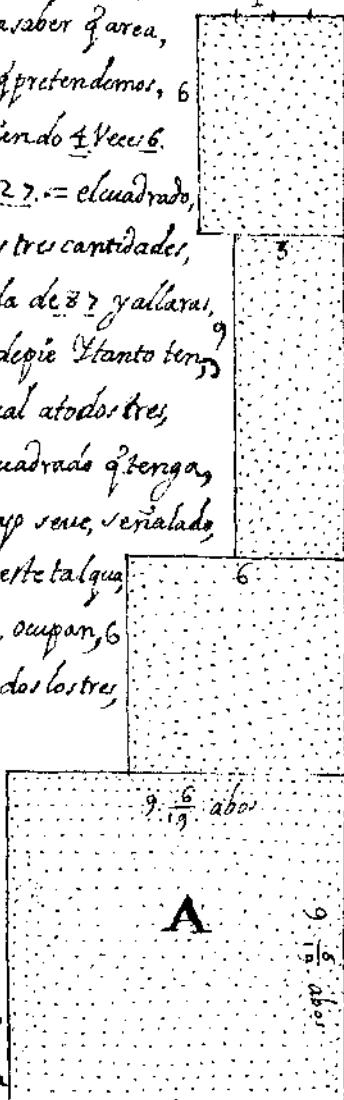
Por aritmética

Es Regla General, para Reducir qualquiera cuerpo, omuechos, a quadrado, Saber el area del suelo; y sabido sacar Raíz cuadrada, q' log biniere ala Raíz, Verá el largo del lado del quadrado q' será igual a la figura, figuras, Lemias areas. Verá care la tal Raíz? Cx.emplo, Sean los tres cuerpos de la Sigui^{te} plana, los paralelogramos, Y un quadrado, q' el prime

de aquí area tiene, $\frac{1}{2}$ pies por el lado menor, y por el mayor 6 el
otro tiene 3 pies el lado menor, Y el mayor 9. el qual cuadrado tiene 6
por cada lado; = Pues digo q. para saber q. area,
ocuparan todos en una suma q. es lo q. pretendemos, 6
areas asi; Multiplica el primero dciendo 4 Veces 6.
son 24. = El segundo 3. Veces 9. son 27. = el cuadrado,
6 Veces 6 son 36. que sumadas todas tres cantidades,
Montan 87. area Raiz quadrada de 87 y allara,
q. es $9\frac{6}{19}$ abas q. es quasi un tercio de q. tanto tiene
dará por lazo el cuadrado q. es y qual a todos tres
cuerpos. Y asi q. haciendo un cuadrado q. tenga,
por lado q. pies y un tercio como alto sea, señalado
con A, q. es lo q. salio de Raiz, q. este talqua-
drado, es el area q. todos tres cuerpos, ocupan, 6
Y el lazo quadrado valerá tanto como todos los tres
referidos puntos. —

Es de saber q. total linea diagonal
es igual a sus 2 lados, sea la figura
quadrilatera, ora sea en paralelo
gramo; o perfecto cuadrado, como
sea compuesta de 4 lineas diagona-
les sera igual a la diagonal.

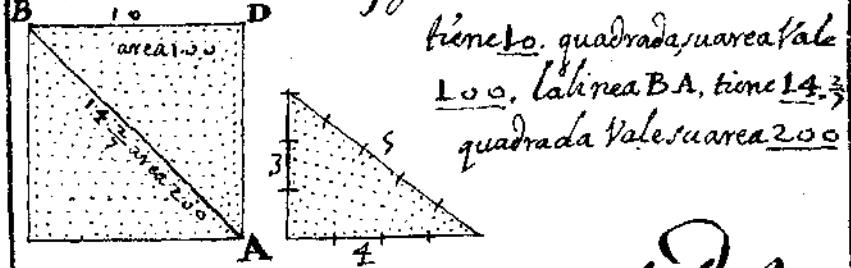
Pitágoras fue el primer inventor de esta esquadra y dice
q. se hace un angulo recto, Y al trazado quedan 3 can-
tidades, y al otro $\frac{1}{2}$. q. en linea ortogonal, si fuere pru-
e



Pitágoras

Platon.

Sacada la diagonal q² tendrá 5. = De donde allámos probado, Valer tanto la diagonal como los 2. lados, porq² 3 veces 3. son 9. Y 4 veces 4. son 16. y 9. son 25. pues multiplica la diagonal insc, como 5 veces 5. son 25. y bienes valer tanto, como los otros dos lados. = De aquí allámos probado, loq² dice Platon, Para doblar un cuerpo cuadrado; supongo q es un cuerpo q tiene por lado 10. cantidades, Y por area 100. que venmos hacer otro, q² su area, sea 200. q ue tendra de lado? porq. si le multiplicamos porq² 4. con 196. vi porq² 5. son 225. Que si tra una linea de un angulo astro, q² llamamos diagonal Y esta tal linea sera lado del cuadrado q² habra 200 cantidades como estas dos figuras lo declaran. = Linea ABD



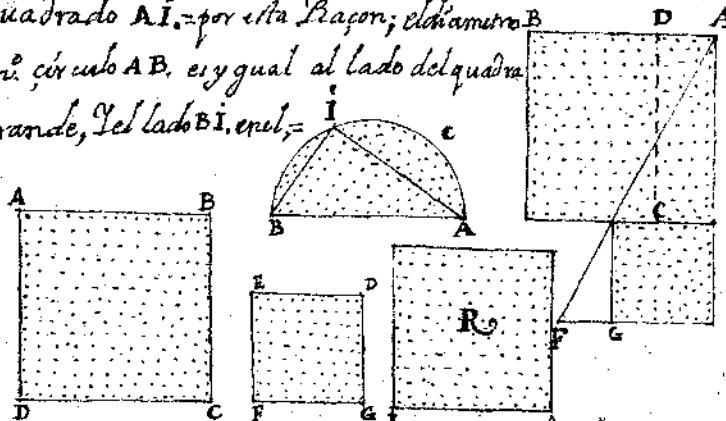
bien q² quadrada su area vale 100. la linea BA, tiene 14. q² quadrada vale su area 200

CAP. 27. enseña como secan de Restar Vnas figuras, de otras. --

Para Restar Un cuadrado de otro, Se tendrá esta advertencia, que el cuadrado mayor estara en cima del menor. Y luego el menor, se sacará del mayor, por la Regla grecense Y como aquí adelante pasare, en este cuadrado, A.B. digo, q² tirada la linea, af. q² pase por la esquina justam^{te} del pequeño cuadrado, cortará la cantidad G.F. q² es la parte cortada, en el cuadrado

Grande A.D. como muestran los puntos D.C. Al manzana q.
Sobra la cantidad del quadrado D.B. q' se reducirá aqua-
do deporsi por la Regla pasada.

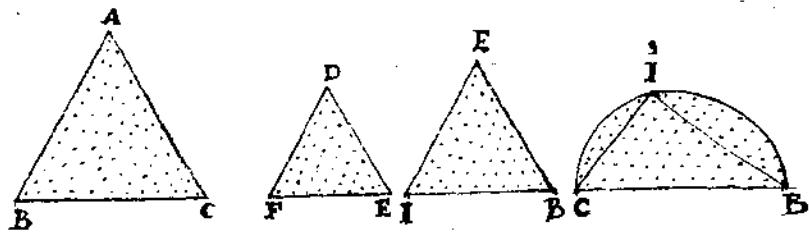
Otro exemplo diferente Para Restar Un quadrado menor
de otro mayor, Y q' lo q' sobrare del mayor q' de informa qua-
drada. ABCD. Y el menor q' sea de Restar sea DEFCA.
Dice esta Regla q' el lado AB. Cremata de Mayo dem.
círculo como muestra el medio círculo ABC. Y luego dede
el punto B. Retira la linea BI. en la circunferencia q' sea
igual al lado del cuadrado peqño. DE, como aquí parece.
Y así Restan dos chicos DE. del cuadrado Grande AB. sobra
el cuadrado AI. = por esta Regla; el diámetro B
del m. círculo AB. es igual al lado del quadra-
do grande, Y el lado BI. es el =



Esto medio círculo, es igual al lado del cuadrado pequeño ED.
Y el lado AI. es lo que Resta, q' es el cuadrado señalado con R por
q' el angulo, I. en la circonference es recto, por la 31. proporc.
del lib. 3 de Euclides. Y así los dos quadrados q' se tricieren
del lado, BI. y del lado, AI. son iguales al quadrado del lado
AB. Como se prueba por la proposición 47. del lib. 1 de Euclides, Y se
ve claro en el Cap. pasado; con q' da concluida esta demanda.

euclides

Otro Ejemplo. Para Restar un triángulo chico, de uno grande, Ylogí sobre q' sea entre angulo. Sea el triángulo grande A.B.C. y el chico que se de Restar, sea D.E.F. Digo q' seaga lo mismo q' en la Regla prece dente q' sera meter de Vago de m°, círculo, Un lado del triángulo grande, y porq' es equilatero, sepon dríapor diametro el lado B.C. Hecho el m°, círculo, segondra en la cir conferencia, Un lado del triángulo chico q' sera C.I. Y luego la linea, I.B. vera el lado del triángulo q' cobra, como en estas figuras parece. = De manora, que Restando el triángulo chico D.E.F. del triángulo Grande, A.B.C. Cobra el triángulo B.I.E. Como aqui parece en estas figuras. —



CAP. 26. que enseña a multiplicar si guras, assi quadradas, como trian gulares, Y círculos. —
Si mediesen, q' hecho un quadrado, hiciere otro q' fuese doble del seara assi como aqui arriba parece. = Digo q' el lado del quadrado q' ha de ser doble el lado del propuesto A.B C.D. Verá un díagonal C.B. Y enella seara el quadrado C.B.F.E. q' comodigo, y mostré en el cap. 26. es doble del propuesto. —

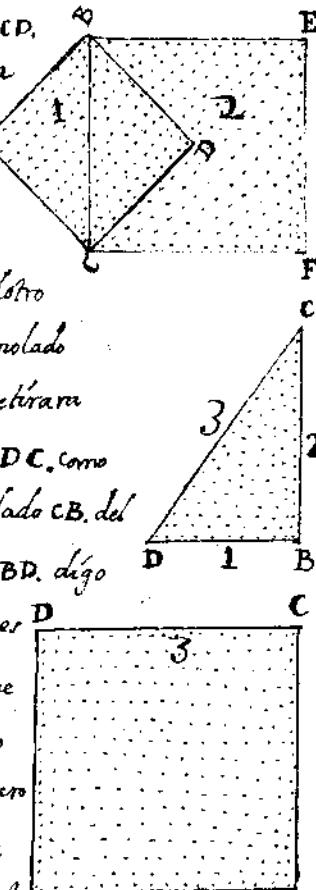


Si se pudiesen q' agas un cuadrado

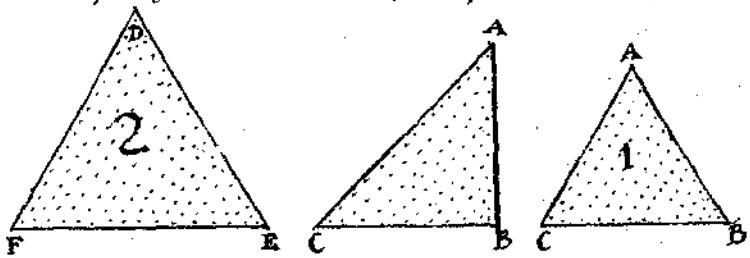
q' sea tres veces mayor q' el propuesto ABCD.
en tal caso verá así: lo primero se aga
un angulo recto, y el lado del recto sea
la diagonal CB. del cuadrado pri-
mero propuesto, la qual como díje es,
es dupla del lado cuadrado primero; Y el otro
lado del angulo Recto será el tres molado
del pequeño cuadrado, BD. Y hecho esto, se trára
una linea hipotenusa, q' será la linea DC. como
en este exemplo parece, deformaq' el lado CB. del
triangulo Recto, es duplo del lado BD. digo
en su potencia quadrada, Y el lado CD. es
triplo de la BD. como lo muestra en los nume-
ros en la misma figura, Y así q' da hecho
el cuadrado DC. triplo del cuadrado primero
propuesto: Y de esta suerte se puede
discurrir muy largo, con azar siempre el

angulo Recto, y ponerle por lado la linea mayor q' ya estubiere
multiplicada, Y luego ponerle por el otro lado, la linea y qual al
lado de la figura pequeña, q' se hubiere de multiplicar, y despues
hecho esto, cerrar aquel angulo, Y aquell lado opuesto al angulo
Recto; Será su cuadrado y qual alos dos, q' contienen el angulo
Recto. Como se prueba por la proposición 47. del lib. I. de Euclides.

Otro ejemplo para triangulos.
Sea el triangulo equilátero ABC, y quíero azar otro grande q'

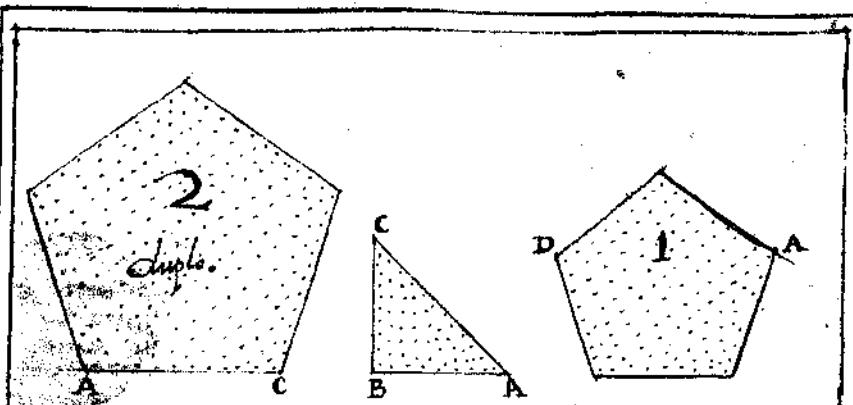


Digo, q' como se h'io enquadradoprecedente, se aga en este
asid el un lado del triángulo q' sea de doblar, se aga un angulo
Recto, Y ambos lados del, sean iguales como muestra AB. y BC.
Y luego cerrare contalínea AC. Llame m'atac, q' es el lado del
triángulo duplo del primero como lo muestra el triángulo DEF.
Y luego si quisieres 3. doblar, o 4. doblas verá por la misma
ordenata, poniendo el lado duplicado, enel Un lado del angulo
Recto, y enel Otro el lado del triángulo q' sea no propuesto,
q' se hubiere de 3. doblar. Del lado q' cerrare aquel angulo,
Será el triángulo, y de esta forma se puede proceder en infinito.

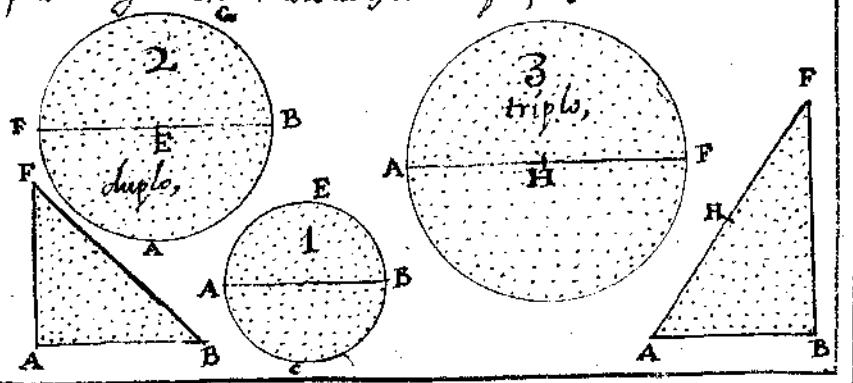


Otro exemplo, para pentagonos, Y circulos.

Sea el pentagono A.D. q'iden seaga otro, q' sea su doble, para
esto hagase lo q'nto. El angulo Recto como en precedente
q' sea un 2. lado. Iguales a qualquiera del pentagono, como
aqui parece de forma q' heho el pentagono Recto, cuius 2. lados
Sean Iguales aula los del pentagono A.B. Digo, q' la linea diagonal
A.C. Será lado del pentagono q' verá duplo, q' primer pregunta, como
de las m'as figuras, parece. De esta manera se que de triplicar, q' 4.
doblar qualquier pentagono, Equilatero.

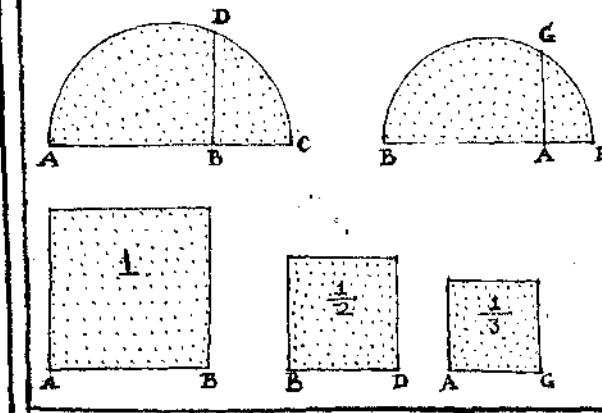


Sea el círculo, a. e. c. b., y si en $\hat{2}$ regadizo doblado q' el, otros véces, o cuatro, mayor, verá así, esta Regla es como la pasada, haciendo considerame-
etros, los q' contor lados, o los cuadrados, o los triángulos; Y verá un
ángulo recto, q' el unida sea el diámetro del círculo pequeño, q' sea de mucha
tipleza; Y el otro sea doblado como lo muestra el ángulo VetezABF.
digo q' la linea diagonal BF sea diámetro del círculo doble del p'ri, q'
mismo, como lo muestra AFGCB. siendo su centro E. Para hacer
un círculo triple del primero propuesto, verá otro ángulo recto formando
entre lados el diámetro FB. del círculo doble, Y el otro sera y qual al diá-
metro AB. del p'ri, círculo recto hecho, retirara la diagonal, q' hipote-
nusa, AHF. La q'lla sera diámetro del círculo triple del p'ri, tomando
por centro el punto H. es importante esta Regla al Geometra, para ve-
partir agua encarnada a diferentes precios.

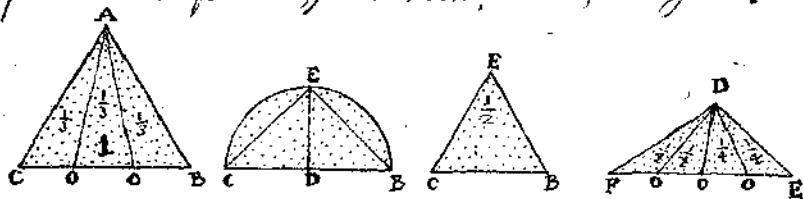


CAP. 29. trata de partir figuras quadradas,
triangulares, & círculos.

Sea la linea, AB, lado de un cuadrado, y den q' haga otro que sea la mitad que el, o el tercio, o los dos tercios aráis así: tomare de AB, del cuadrado grande, la mitad, q' será la linea BC, y esta se meterá debajo de la, círculo, luego de el punto E, se elevará la perpendicular BD, q' es el lado del cuadrado, q' será la mitad del cuadrado mayor propuesto, así q' de la perpendicular BD, demás, circulo se haga el cuadrado, BD = Y por la misma orden se haga el m' círculo EBG, para hacer un cuadrado q' fuere $\frac{1}{3}$ del mayor, lo qual se haga con la misma regla, q' fuere menor el lado del cuadrado mayor, y el tercio menor como lo muestra la linea BAE. Y meterla debajo demás círculo, luego le basta la perpendicular AG, q' es lado del cuadrado q' es $\frac{1}{3}$ del cuadrado grande: Y si quisiere hacer otro q' sea los $\frac{2}{3}$ del grande, sera con la misma regla, poniendo siempre el lado del cuadrado grande en la linea AB. Luego añadirle los $\frac{2}{3}$, o los $\frac{3}{2}$ q' fuere, y del todo sacar de estas dos líneas, como ábie, es, levantar la perpendicular hasta la, q' es conferencia. Y aquél sera lado del cuadrado q' buscas. Y de este modo se deducirá el largo.

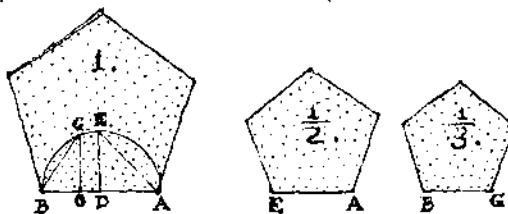


Otro exemplo, para hacer triángulos equiláteros, q̄ sea $\frac{1}{2}$ o el $\frac{1}{3}$ o el $\frac{1}{4}$ del triángulo propuesto A.B.C. Y pondrá q̄ sea otro q̄ contenga la mitad del propuesto. Y para esto toma el lado del propuesto B.C. y metase debajo del m^o. círculo. Y desde su centro celeste la perpendicular D.E. y des de el tocamiento de ella en la circunferencia, retíren las líneas E.B. y E.C. qualquiera de aquellas líneas, es el lado mitad del grande propuesto. Como aparece en las figuras siguientes. — Y por el consiguiente para partirla en $\frac{1}{3}$ partes iguales, el triángulo q̄ sea ABC. Se dividirá subir B.C. en $\frac{1}{3}$ partes iguales, como lo muestra B.O. Y a C.O. tirando sus líneas desde A alas, 0.0. Y del mismo suerte se dividirá el triángulo escalo no DEF. en $\frac{1}{2}$. o en $\frac{1}{3}$ o en $\frac{1}{4}$ part. como muestran las 0.0. Tirando las líneas desde D. alas 0.0. q̄ dará partido en $\frac{1}{4}$ part. iguales, como se prueba por la proposición 3.3. del lib. I. de Euclides. Esta Regla importa mucho para partirla una heredad, en $\frac{1}{3}$. o en $\frac{1}{2}$ part. estando en forma triangular. Y porq̄ no entre el dueño decadap. por la hacienda el otro entraran por D. por el lindero q̄ le tocare, y con esto no crucara la hacienda a otra.

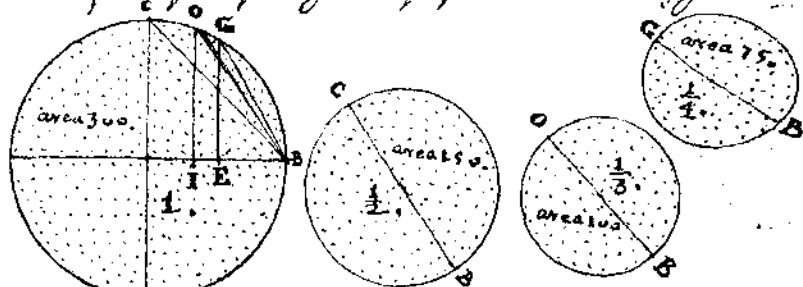


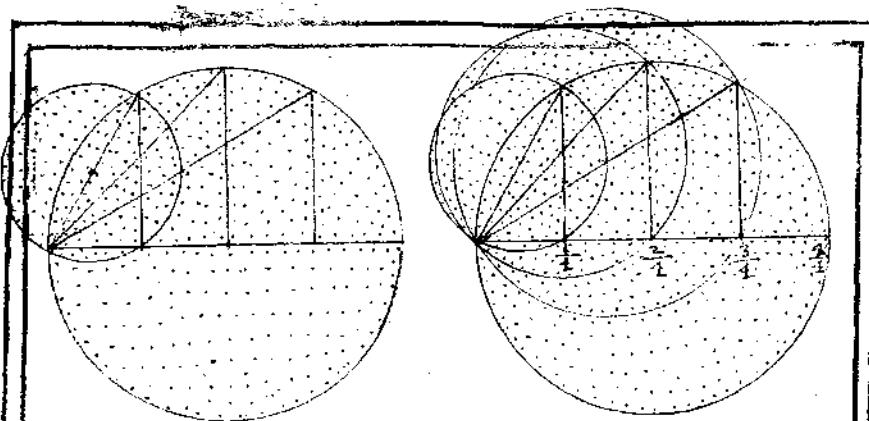
Otro ejemplo, para partirla un pentágono en $\frac{1}{2}$. o en $\frac{1}{3}$. o en lo q̄ mejor pidieren. Sea pentágono propuesto q̄ tenga por lado latrada A.B. para hacer otro q̄ tenga la mitad justamente verá q̄ si: Partirase la latrada A.B. en $\frac{1}{2}$ part. y iguales en el punto D. Tiriendo contra la D. simetra debajo del m^o. círculo la A.B. Y desde D. sacar la perpendicular D.E. Y luego retirar la diagonal E.A. y esta es lado de pentágono mitad del propuesto A.B.

Y para hacer otro q' sea $\frac{1}{3}$ del grande, se dividirá el lado A.B. en 3. pnt
Yendo la ultima B.O, se levará la perpendicular O.G. Y luego se tra
rá la diagonal G.B. Y aquél será lado del pentágono q' sea $\frac{1}{3}$ del grande
procurado. - Tercera orden se puede decir más largo.



Otro ejemplo. Si se parte un círculo en las partes q' se pidieron
como si fuese el círculo ABC. Y opide q' sea otro q' sea sumitad, $\frac{1}{2}$. o
 $\frac{1}{4}$. mas, aráse así. Digo q' tirados los diámetros encruz en el ci
rculo grande, se trará una línea desde los extremos de la q' con feraz, q'
como muestra C. Esta será diámetro del círculo, q' será la mitad del
Grande. - Y para hacer otro q' sea el tercio del grande, tomale la
q' parte del diámetro en el punto I. levara la perpendicular I.O, y
tira la diagonal B.O. Esta será diámetro del círculo tercio del
grande; - Y para hacer otro q' sea la quinta parte del grande, par
te el diámetro en $\frac{1}{5}$. pnt en el punto E. Y levara la perp.
E.G. Y de allí se trará la diagonal G.B. Esta será diámetro del
círculo q' sea $\frac{1}{5}$. del grande procurado. Como en la figura se ve.



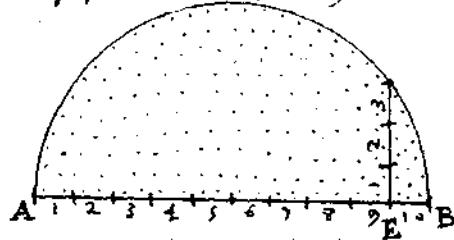


CAP. 3º. Enseña a sacar Raíz quadrada, Racional, por Virtud delíneas. ~
· aun que sea de numeros sordos. ~.

A Contegora. Muchas veces querer sacar Raíz de algun numero
Y por no ser Racional, no se podrá sacar precisamente. Reduciendo
el tal numero a cantidad de linea, se sacará precisa, por tanto aquella
severá como se saca Raíz quadrada de qual quiera linea, o en suyo
Número, como sigüierenos sacar Raíz de una linea q' tiene
de largo 9. cantidad, como la linea AB. a esta linea, o a otra
qual quiera, por Regla General, le añadirás, y tamano de los
q' ella trubiere, y serán en este exemplo diez, p'q' tiene ella
9. Y q' le añades 1. o. luego sobre esta linea, descriue un se
mí circulo de modo q' to de la linea quede por su diámetro,
hecho esto, sube un perpendicular, desde el punto B. q' son
las 9. cantidad de la linea, hasta la circunferencia, p'q'
mira las cantidades, o tamano, q' esté perpendicular tiene
de los q' tiene la linea de que sacar Raíz, q'los q' estatubiere
serán Raíz de la linea, q' tiene allá, q' bien se atener, tres,

Eucíclides.

Si' alguno preguntare, por q'. sea nade uno, alas cantida des de la linea dedonde se saca Raiz, dice Eucíclides, en la nouena prop. del lib. 6. (Y es claro) q'. la Unidad, n'multi plicando crece, Ni partiendo disminuye; Y a esto se an sa en necesario q'. se junte, con la otra linea, para doblar, Otros doblar el cuerpo quadrado en forma de dado. Y por q'. este exemplo sacamos Raiz, de numero Fraccional, y dímos alguno, esto ya era sabido, Sacaremos otra, denum. y racional, ó sordo, para q'. quede claro quam virtus i' la otra Regla

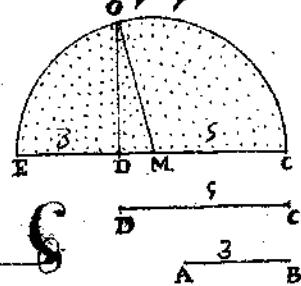


Pongo por caso q'. me pidan q' que Raiz quadrada de 15, y por ser numero sordo, y no ser posible sacarla precisa por numeros, sacaremos por líneas, con este exemplo, porque en el continuo, está todo numero en potencia; = Digo pues, q'. las dos lineas, A.B. de 3. pies, y la C.D. de 5. harán un rectangulo q'. balga 15. pies, considerando q'. el rectangulo, tenga 5 pies de largo, q'. es la linea C.D. y de anchos 3. q'. es la A.B. Si multiplicando el ancho, por el largo, haran los 15. pies otros. Maslo q'. se pretende es, una linea q'. su cuadrado de ella, haga 15 pies, q'. seara asi. Poniendo la linea C.D. y luego juntar las mas a delante la A.B. q'. en este caso es la D.E. como parece, Y puesta una, enderecho de otra, por la prop. 14 del lib. 1 de Eucíclides

Eucíclides.

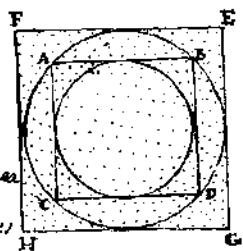
ben dñā acer toda vna linea q' tenga 8 pies de largo, Y estareme
 terá de largo de un m. círculo, poniendo el pie del compas en la mitad
 de la linea q' es M. Luego donde se quitaron los dos lineales q'
 fue en el punto D. Se elevará vna perpendicular q' toque en el
 círculo, q' es la D O. la qual multiplicada en si, hace 15. pies. —
 Y pruebase esto, porq' el rectángulo, dela C D en la A B, es
 igual al cuadrado, q' se hace del lado O. porq' la otra D O. es
 media proporcional, Y todavia tres líneas son: como se prue-
 ba, por el corolario, de la 8. proposición del lib. 6. Y por la 17.
 del mismo; Y para mas claridad, se sacará vna linea de cen-
 tro M. hasta O. q' será M O. conq' queda hecho vni triángulo
 Rectángulo M D O. de cuyo triángulo los dos lados son ya con-
 siderados, porq' el lado M O. Vale 4. q' es la mitad de toda la linea
 q' bala 8. Y si por la 15. definición del lib. 1. son iguales la
 M O. y la M E. por ser del centro, ala cír conferencia. Y
 multiplicando en si el lado M O. q' es opuesto, al angulo
 Recto M D O. verá y qual alos cuadrados, q' chiaieren delos
 dos lados M D. y D O. pues multiplicando, el lado M O. q' como
 otho. es bala 4. hará 16. delos cuales, quitando el cuadrado MD.
 q' vale 1. q' multiplicandolo en si, (como arriba otho) no bale mas
 de 1. Y restandole del cuadrado 16. q' darán 15. q' es justam. el
 cuadrado del lado D O. q' fuero
 propuesto en esta demanda; Con
 esta razón, se sacará la Raiz cuadra-
 da, Raíz real de qualquier num.
 Sordo, Oy Raíz real. —

Cuclides.



CAP. 31. que enseña doblar Vn círculo y
Vn cuadrado, brevemente, apártir líneas
y otras cosas.

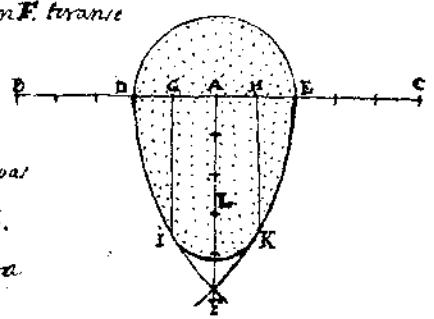
Por otra manera (q. laq. dije en el cap. 28.) se doblan el círculo y el cuadrado, y es esta. hágase primero el círculo menor, y sobre él se hace Vn cuadrado, cuyos angulos son ABCD. por lo que les angulos, será otro círculo, y será doblado del menor. Si se sobre este círculo mayor, se circa un cuadrado, q. serán sus angulos, EFGH. Será tambien doblado que el de dentro. porq. el lado EF tendrá la misma distancia, q. si en el cuadrado menor desde A. a AD. demandara q. el lado del cuadrado mayor estanto, como la diagonal del menor.



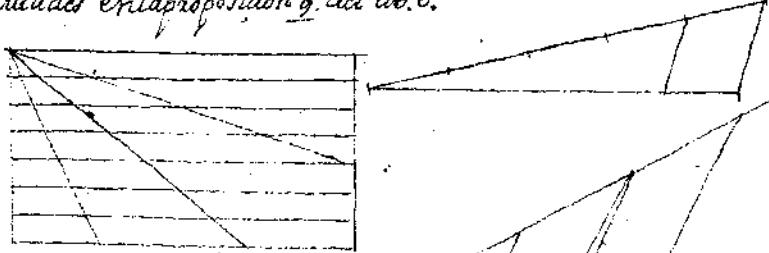
Esta figura se huebo natural, reformase sobre la linea BC, y en ella el m^o A dedonde cae la linea en angulos rectos, y en el lado se hacen s. partes

de de A. y puesto en este punto q. p^{re} de compas, se alarga el otro despart. a la D. Y da en m^o círculo hasta E. despues se fixa el compas en B. y abrese as ta E. dedonde se lan hacia abajo las líneas curvas, la una de este punto, q. la otra despunto C. q. se cruzan en F. tirarse luego las líneas pendientes, G & H.

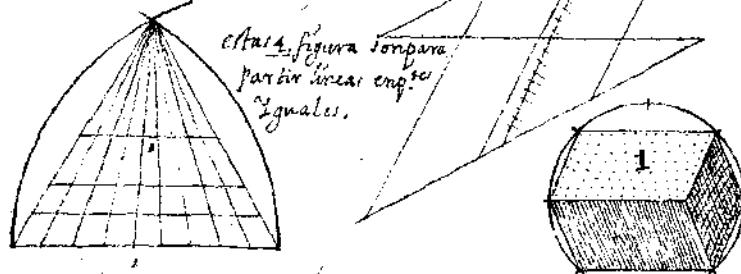
Haciendo desparte de la F. arríen
cuge el punto L. q. pasa cada el compas
y quel bese q. p^{re} inmóvil de F. en K.
con las quales líneas q. es la figura
formada.



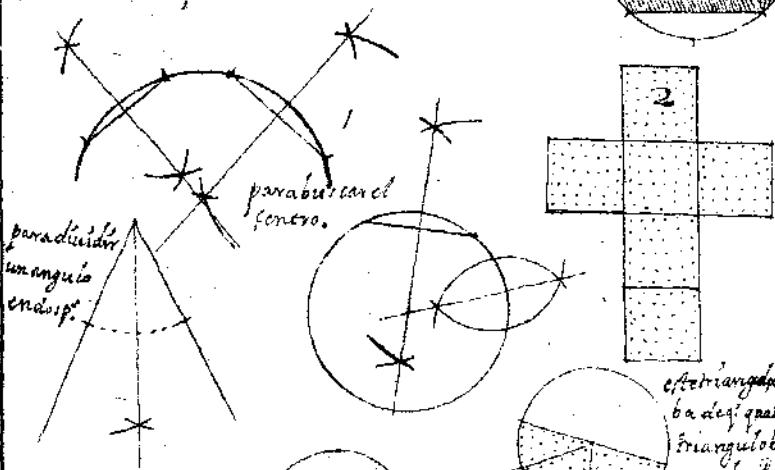
Para dividir una, mas, linea, en las partes q. se quisiere faire menor, se puede hacer por qualquiera de estos modos q. aquí abajo parecen; por ser cosa q. no es de mucha importancia, y por parecerme q. estáclaro, no me detengo en su explicación. Solo digo q. lo traigo Cuñado en la proposición 9. del lib. 6.



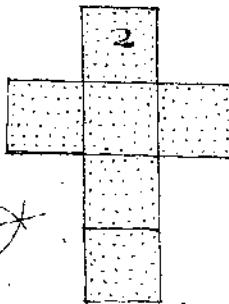
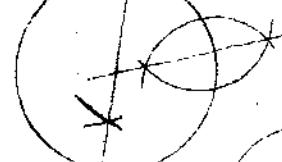
esta figura son para
partir linea en partes
iguales.



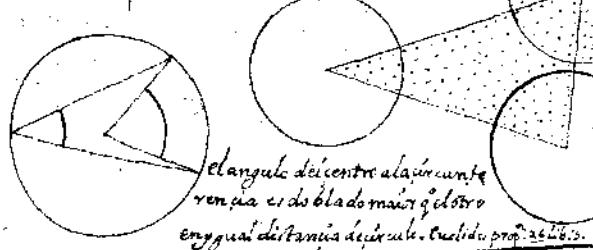
La figura, 2. es un solo
llamado excedro, es
de seis superficies qua-
dradas, semejante al
dato, en planimetría;
en planimetría, se
considera como la
figura 25-2



para dividir
en angulo
en dos.

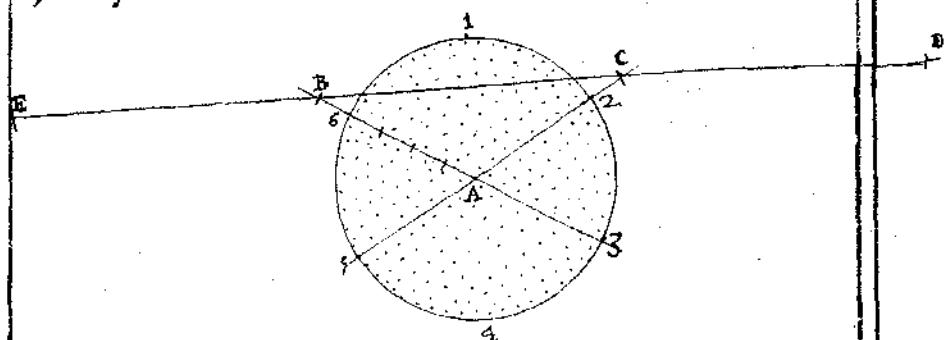


el triangulo que
se da des qualquier
triangulo q. sea de
angulos rectos.
por q. mirado lo q.
de angulo, oiga
de cuantos lados, se be-
re q. entre los 3 angulo
lo q. supara ménos
q. bale de rectos. Euclides prop. 3. lib. 1.



CAP. 32. enseña quelargo tiene la circunferencia de un círculo, estendida en linea Recta, y de una linea Recta, que círculo se podrá hacer.

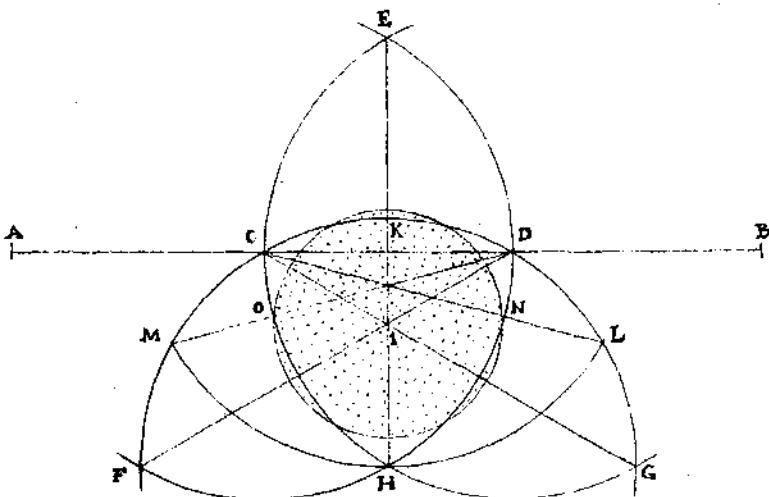
Para entender quelargo tendría la linea circular, estendida en linea Recta, se hace el círculo \odot punto. Y pasase yndiambro, por 2. y 5. Y otro por 3. y 6. Y del centro A alas el punto 6 q' es semidiámetro, se hacen 4. Y añadese una pieza de esta, fuera del círculo encadallado q' hacen los puntos B C, por los quales los puntos seda una linea, y abierto el compás de Basta C. se mide aquella distancia tres veces en la linea, Y aquello será el largo de la circunferencia, estando estendida, q' hace todo el largo de D E, tres diámetros del círculo, y mas una septima p' del dia-
diámetro. = Esta demostración, Y aquella sigue nosonprecisa, solola puse por estar preciada generalmente.



Y quando una linea Recta, seguirá siendo cuan q' area tendrá, buestra en forma de círculo; se divide tal linea en 3. p' iguales, A C D B. Y otra C. seda una linea recta q' pasapord. Y dela D. otra q' pasa por C. estas, se crucan en E H. y del punto H. seda otra q' pasa por los

puntos **C**. **D**. Tocan las **F**, **G**, **H** en **F**, **G**, **H** respectivamente. Y donde la recta **E**, **H**, corta la curva **F**, **G**, **H**, q^e es al punto **K**. Se pone allí el pie fijo del compas, y darse en el mismo, a cierto trazo de curva q^e pasa de **M**, por **N**, hasta **L**. Hecho esto, se dan las rectas, una de **C** en **L**, y otra de **D** en **M**. Y donde estas cortan la arco las primeras, q^e es los puntos, **N**, **O**. Se fija el pie del compas en el centro, **I**, y se cierra el otro hasta **N**. Y de veras en este abierto el circulo q^e pasa por **N**, **O**. La qual sera la area, q^e la linea **A**, **B**, tendria, vuelta en forma redonda. Y si la linea **A**, **B**, se divide en 22, p^o iguales, formando de ellas, las siete. Sera esta distancia, diametro, de un circulo, q^e tenga toda la linea **A**, **B**, por circumferencia.

Q,



CAP. 33. trata de proporciones y igualdad de signos.
Proporción es la comparación q^e ay entre dos quantidades de una especie, como números, anumero, o linea, linea. = dividirse

enproporción y qual, Y desigual. Proporción y qual es, quando se y qualan dos quantidades, en especie, como una linea q' sea su largo Vngalmo, comparada con otra de sumiso largo. —
 proporción desigual es, quando se comparan —
 dos quantidades de una especie, y no son y qualas, —
 como una linea de tres Palmos de largo, comparada, con otra de quattro palmos. —

La proporción desigual, sediude en 2 p. q' son, proporción menor desigual, Y proporción mayor desigual, proporción menor desigual, es, quando la cantidad menor, se compara ala mayor —
 Como una linea de Vngalmo de largo comparada con otra q' tenga dos palmos de largo. = La proporción mayor desigual, es quando la cantidad mayor, se compara ala menor —
 Como una linea de 3. palmos, de largo, otra de dos. —

Tienen estas proporciones desiguales, cinco generos, q' son, Multiples. Superparticularis. Superpartiens. Multiples superparticularis. Multiples superpartiens. —
 Multiples es, quando una cantidad contiene en si otra, de sumiso magnitud, y valor, una, o doz, o mas veces. Y así quando un quadrado equilatero, se le añade otro de sumiso tamano, será proporcional dupla; Y si le añade dos, será tripla; Y otros — dupla.
 quadruplica; Y si quatro, quincuplica: Y así procede en infinito.



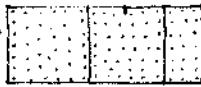
Super particularis es, quando una cantidad dñiva en p^{te} me nores, Sele añade unap.^e de las menores; Y si quando a un quadrado, dñivo en los medios, Sele añade m^{as}, dice se pro porcion sexqui altera, Y si se añade $\frac{1}{3}$ mas q^e el cuadrado, serás sexqui quinta; Y una quartap.^e mas, será sexqui quarta. Y si de las demás, p.^{te} se ará sexqui quinta, y sexqui sexta. Demas teq^e por tener unap.^e mas, sedice sexqui, al principio, Y al fin se añade, altera, octava, segundap.^e que sele añadiere.



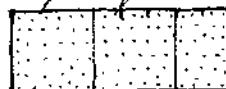
Superpartiens es, quando una cantidad dñiva en p^{te} me nores, Sele añaden 2 ó mas p.^e de las menores, como si aunqu^e dñado dñivo en 3 p.^f Sele añade 2 p.^f mas sera, superbi partien tercias, Y si de añaden 3 p.^f sera, supertripartien quartas; Demanera q^e lo primero de este genero es, super, lo segundo es, bipartien, si se añade de 2 p.^f Y si se añaden 3, sera tripartien, Y si 4, quadripartien; Y lo tercero es el numero menor de los q^e se comparan; q^e si fueren 3, serán tercias, Y si 4, quartas.



Multiplex superparticularis es, quando aunca cantidad, dñiva en p^{te} menores, Sele añade otra de su misma grandeza Y mas unap.^e de las menores, como si aunqu^e dñado sele añadie quadrados y m^{as}. Sedira dupla sexqui altera, Y si unquadrado y unquarto, sedira dupla sexqui quarta, Y si de las demás partes,



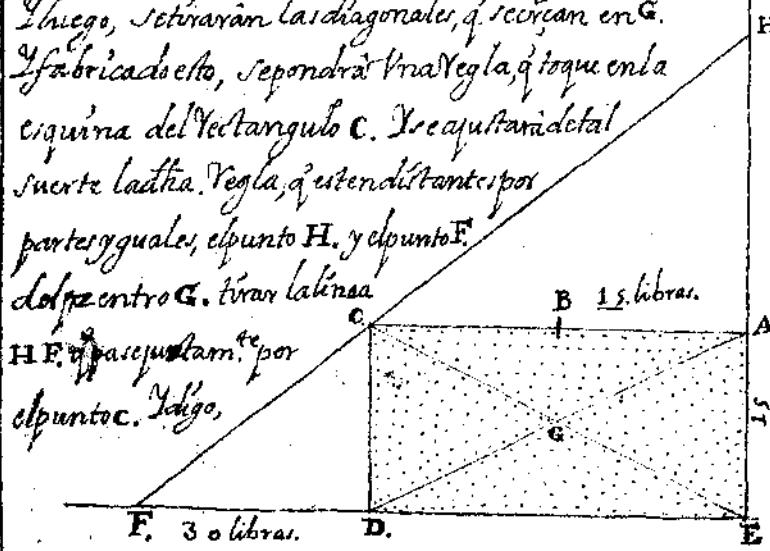
Multiples superpartiens es, quando altra quantidad divide en partes menores. Se le añade otra de su misma grandeza. Y los, otros, oclares menores. Como si aun quadrado se le añade otro quadrado; Y los tercios mas, sedrá dupla superbipartiens tercias. Y si se le añade un quadrado, tres quintas mas, sedrá dupla superbtripartiens quintas. Y así de las demás partes.



~~Al~~ Una diferencia en el nombrar ellos. Generos entrapor porción mayor y la menor, de igual porq' la mayor renombra segun el genero en q' estubiere, llamenor, del mismo nombre q' la mayor, añadiendo un sub, al principio, por compararse el menor numero, al mayor; Y si la q' llamaras dupla en la mayor, sellamara subdupla en la menor; Y si la q' altera, sellamara en la menor, sub sexqui altera por ser el medio añadido lo q' se toma por principio, qualquier tida, Y la superbipartiens tercias, será en la menor, subre superbipartiens tercias, Y la dupla sexqui altera, sera en la menor, sub dupla sexqui altera, Y la dupla superbipartiens tercias, sera en la menor, sub dupla superbipartiens tercias. Y si renombrara, por la mermada denominación, q' la mayor, con el sub, q' tienen cada. Y esto basta quanto aproaciones.

CAP. 34. enseña Vna Regla de Geometria, para duplicar, y partir cuerpos cubicos
y hacer el calíbo.

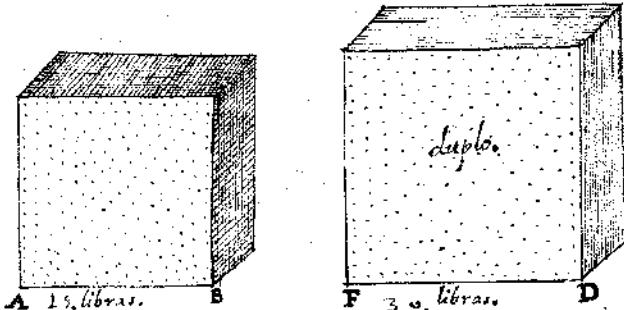
Esta curiosa Regla de Geometría, dicen q. la inventó Nicolao tartalia. Yo díjal estimación, q. hoy garanmucho saberla tardelos, quando tuvieron necesidad de doblar, el arca de apolo, para lo qual se puntaron Grandes filosofos, Y nunca supieron la Proaondaella. Dice su fabrica assí. Sea un diámetro de un cubo, la linea AB. q. pesa 15 libras, piden q. sea otro diámetro q. su cuerpo, o cubo, sea dobrado al de la AB. q. quiere decir q. pesa 30 libras, Y lo mismo se entiende si fueren otras q. la Regla es mi general. - Porq. se pretende sacar un cuerpo dobrado ala AB. se pondrá la otra AB. entra linea recta dos veces del largo, y luego seará un Rectángulo, q. tenga de ancho la mitad linea AB. como se ve. Dice esta Regla q. hecho el Rectángulo como dho. es, se extenderán las dos líneas ED. y la EA. muy largas, acaso, Y luego, se tirarán las diagonales, q. se cortan en G. Y fabricado esto, se pondrá una Regla, q. toque en la esquina del Rectángulo C. Y se ajustará de tal suerte la otra Regla, q. estendida tanto por partes iguales, el punto H. y el punto F. del centro G. tirar la linea HF. q. pasajustamente por el punto C. Y luego,



cuides.

digo, q' la linea D.F. es diámetro duplo, ala A.B. en potencia; como se prueba por la L2. definición del s de Euclides. Y por la 3.6. del Undécimo. Y por esta orden podra hacer el artillero el calibro, porq' si quisiere duplicar, triplicar, o quarto doblar, Vnabala, pondrá el diámetro de Vnabala, digo de la primera bala, por diámetro de Vn rectangulo, o por ancho, Y por largura del, tantos diámetros de largo, quanto, pretender pretendiere q' sea mayor la bala segunda q' la primera. — ad Vñbiendo bien esta Regla y haviendo la diligencia, et ha no abrá, dubida en acer los calibres de la artillería, ni en duplicar qualquier cuerpo cubico.

Cise quisiere sacar el cuerpo, obalmenor, como tengo una de 12 quero sacar, traducir los dethos 6. respondran por ancho al Vn rectangulo, y los 12 por largo, Y hacer la dig. corriuadha. Y saldra el diámetro q' pesará las 6. libras.

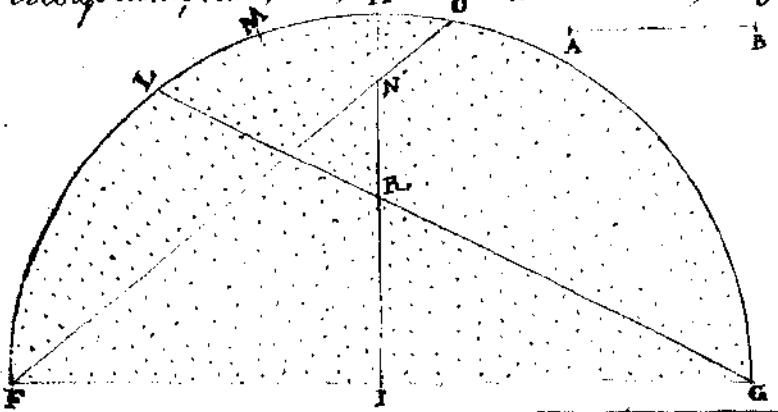


CAP. 35. enseña a sacar la raiz cubica de otro modo, Y hacer Vn cuadro, de pentagono. Sacare la Raiz, lado, (queno medamas) de Otro modo, Porq' sebe, quan tiene cosa buena, es esta Regla y para

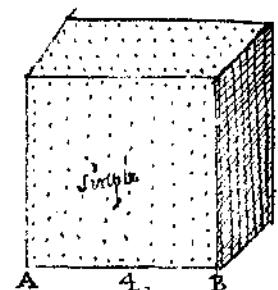
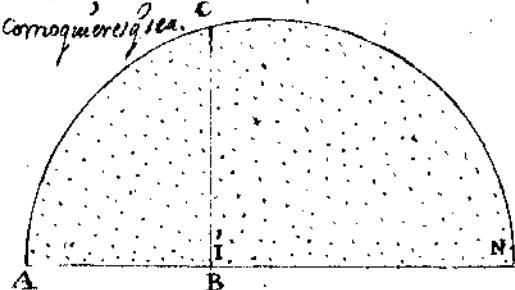
alberto durero.



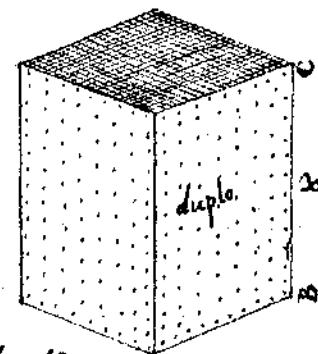
conprobación del apóstol, la ande sobre el su marmolado
 q. es la línea A B. lado del cubo ascendente, Y asi digo que
 Alberto Durero, en el libro de su geometría, pone la
 orden, practicando q. se adctener, para saber doblar,
 Otres doblar, o quatro doblar, Un cubo, O cuerpo qua-
 drado, amarora de dada, y por q. es regla necessaria
 para muchas cosas mecanicas, la quisere poner aqui, Y
 por q. las cosas esten en un mejor por exemplo, q. por
 terminadas palabras, digo, q. su construcción, es asy:
 Quieres doblar, Un cuerpo cubo, q. tiene por lado, la linea A
 B. y por q. le quieres doblar dobla la linea A B. haz un
 circulo q. su semidiametro sea el doble de la A B. como
 muestraan, F I G. diuidete en 2 p. y guales con I H. tora la
 linea GL. q. pase por mº del semidiametro, q. punto R
 parte la circunferencia L H. endosq. en el punto M. toma
 la otra, y puesto el pie del compas en R. mira donde llega
 en la linea I H. q. será en N. tora la linea F N O. toma la
 distancia I N y la AB. q. es lado del cubo simple, y metelas
 debajo del círculo, como, H O alabuelta sebe, y lo



basta la perpendicular $B.C.$ des de el tocamiento, de las dos líneas, y la otra $B.C.$ es el lado del cuerpo cubo q. es doble al lado $A.B$, como por una y otra Regla sea. Sié libres de 3 doblar, o cuatro debir, doblarás la $A.B$. tantas veces como quieras q sea.



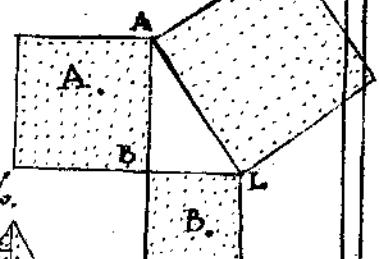
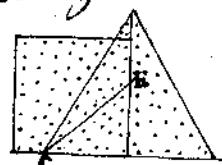
Si quieres juntar, o doblar, dos cuadrados, uno mayor, como A y otro menor como B. Ará así. toma el lado del menor, y ponlo desde B. asta L. Y tira la diagonal, a L, ya que será lado del cuadrado q habrá tanto en los dos propuestos.



6

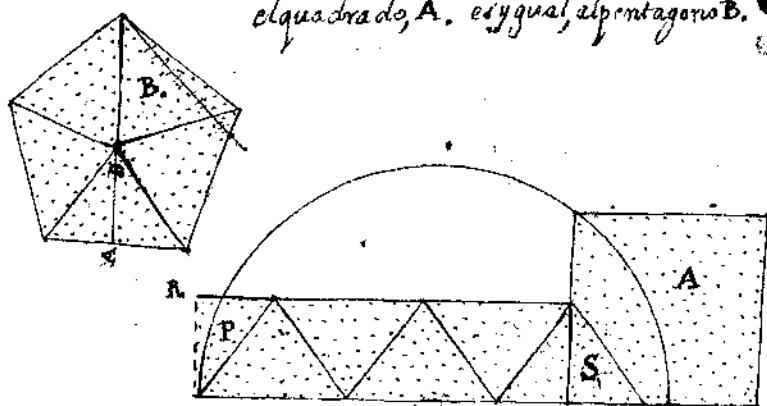
Para hacer decir triángulo un cuadrado, o decir cuadrado un triángulo; con brevedad, pone la perpendicular en dos p. Y tira al angulo de arajo, una línea, y aquella, será lado del cuadrado, q. será y qual altriangulo. q. es la línea E & como, a qui parece.

C



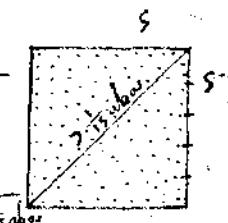
Sí quisieres hacer de un pentágono, Un cuadrado, avas así
 Y saber que en el pentágono, se forman 5. triángulos, pues
 toma la grandeza de la perpendicular de uno, como A.B. Y
 echalo en dos líneas paralelas, Y así formarás 5. triángulos,
 como en la figura P.S. parece, luego en el triángulo S. saca
 una linea perpendicular, Y aquella mitad del triángulo, se
 queda, por que en q' falta en el otro lado, del triángulo P. de
 manera q' bien se ahocce Un paralelo grueso, por q' lo q'
 se quita en el triángulo, S. se irá de en P. como muestra
 P.R. avia para deducirlo aquadrado será como dije
 mos en el Cap. 21. Y en esta figura parece

el cuadrado, A. es igual al pentágono B.



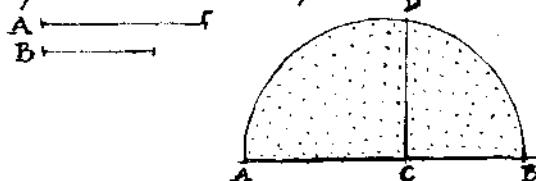
Para saber q' largo tendrá la diagonal de qual quiera figu-
 ra quadrilátera sea paralelogramo, o perfecto cuadrado-
 avas como en esta figura parece; Multiplica Un lado por otro,
 El producto, doblalo, y de este doble $\frac{25}{50}$
 Sacar Raíz cuadrada, y dadla. Raíz sera el largo de la diagonal,
 como se ve,

C

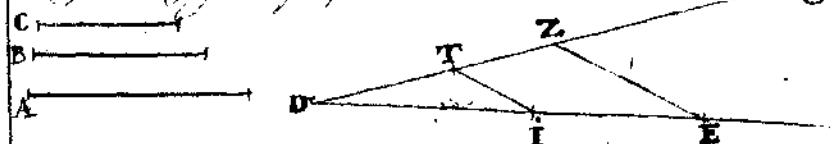


CAP. 36. ensená abuscar líneas proporcionales, Iadiu d'í líneas, Segun proporción, queten
gámedis, y los estremos.

Para allor una línea inproporcional entre A y B, las metras dentro en un círculo, ambas, como muestra A B C, y de C. leban la perpendicular C D, y esta es la proporción entre los dos segmentos que quedan. Como en el Cap. 3 e. q. da otho.



Dada tres líneas dadas, como A B C, hallarles una quarta proporcional. Yo tira dos líneas dadas de modo q' agan un angulo acaso, como D E Z, y pongase la D I, q' igual ala A, y la T E, q' igual ala B. También la D T, q' igual ala C. Sirve la T E. Y tráparela sobre desde E. q' será E Z. Digo q' la T Z. es quarta proporcional como se prueba por la 2. del 6 de Euclides, es conveniente para sacar hacer una figura proporcional abajo.



Dividir una línea segun proporción, q' tenga m y los extremos, en dividirla entales dos partes, q' la proporción q' hubiere, de toda la linea, a la parte mayor, a la

euclides.

aia de la mayor parte, ala parte menor. Y si tanto monograma
figurar, la linea entera por simiria, con las partes que se diu-
len. Una por otra = esto entendido, pongo por caso q' quiera dura-
dir, con estrema y media Tazon, la linea A.C. Digo seaga
de ella, el cuadrado, A.C.D.F. Y el lado A.D. se diu en 2 p.
iguales en E. Y luego seca la linea E.C. y esta distancia EC
ponla des de E. asta G. de manera q' ande estar en igual
distancia la G y la C, del punto E. Digo q' con la distancia
A.G. seaga aquell quadrado AT. desde T. tira la linea
T.Z. paralela con la G.D. Digo pues q' esta cortada la linea
A.C. en el punto B. con estrema y media Tazon. Como se en-
sena en la 11. proposicion del lib. 2 de Euclides, y como se
prueba por la 14. del 6. La misma se pone la 17. de este.

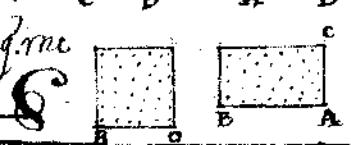
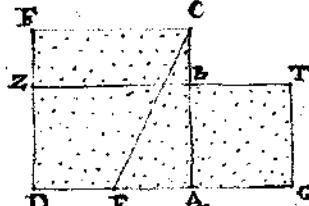
Y para mayor claridad, se entienda por sus partes, q' sera
sacar otra m^a proporcional, q' seara por las 3. del mes-
mo 6. lib. q' sera metet de uno de m^a circulo la linea A.C.
Y desde B. q' esta enella, q' es por donde se corta, lebantar
la perpendicular B.O. q' es tam^a proporcional, Y asi diremos
derechamente q' las 3. lineas q' estan en estor, circulo q' son
A.B. y B.O. y B.C. con continuas proporcionales, Y asi
el B.C. sera igual al cuadrado

q' se hiciere de la B.O.

Como parecen las mis-

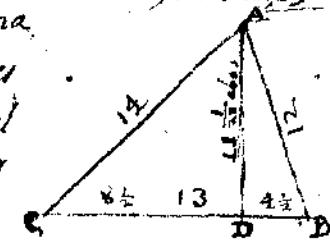
mas figuras aq' me

permiso



CAP. 37. Cómo sacar la perpendicular de un triángulo.

Para sacar la perpendicular de qualquier triángulo pongo el en 20° en este $A B C$, y supongo q' sus tres lados, el uno vale 12 pie, el otro 13 , el otro 14 . Dícese por la relación de estos lados, quantos pies tendrá la perpendicular, paralela qual axis assi. — Digo q' lo primero se cuadrará la base q' vale 13 , dciendo $13 \cdot 13 = 169$. Y asimismo se qudra el lado q' vale 12 . Y serán 144 . Los cuales se partirán con el cuadrado de la base q' es 169 y sera 313 . — Echo esto, se qudra el lado q' vale 14 , y sera 196 . Estos, se vestirán de los 313 , y q' darán 117 . Los cuales se partirán por el doble de la base, q' siendo 13 , el doble es 26 , y partiendo por lo anterior 26 , los 117 , saldrá alapartición $4\frac{1}{2}$. Y atantópues se allará la perpendicular distante del punto B , q' es en D , por donde se entiende q' el pedazo de base $B D$, vale los tres $4\frac{1}{2}$. Y el resto de la base q' es $D C$. Baldrá $8\frac{1}{2}$ q' es cumplido q'nto de toda la base q' vale 13 . Y sacada la perpendicular se abran hecho de triángulos Rectángulos, q' para medir qualquier de ellos, se multiplicará el lado opuesto al anqulo Recto q' el Uno es 14 , multiplicado insc, moria 196 , y multiplicando la base en simismo, q' vale $8\frac{1}{2}$ hará $72\frac{1}{4}$ los cuales se llevan de los 196 , y q' darán $123\frac{3}{4}$, el qual numero es el cuadrado del la perpendicular, y sacandole su Raiz

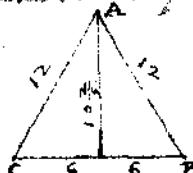


q² son 12, pero mas, omenas, esto serán el largo del perpendiculares. Y para sacar el area de todo el triángulo se tornará la mitad de la alta perpendicular, por el numero de toda la base, como 5. $\frac{1}{2}$ por 13, y será 32. $\frac{1}{2}$, y tanto bale todo el dicho triángulo compuesto.

8

Otro ex^o para sacar el perimetro de un triángulo equilátero ABC, q² supongo tiene 12 pies cada lado, la perpendicular que cae sobre qualquiera de los lados, dividida de por 6. de cada lado, pues para sacar el largo del perpendiculares, multiplíca el lado por sí mismo, que monta 144. Multiplicala mitad del lauarsi que es 6 insc, y sera 36. q² restados de 144 quedan 108. saca la raiz cuadrada de 108. y saldra 10. $\sqrt{3}$, y tanto vale la perpendicular, como arriba dice; Y prueba, y saldrá del 14 de Euclides; Conocido el valor de la perpendicular, multiplicala, por la mitad del lauarsi, q² es 6. Y el producto q² es 36, q² es el area de todo el dicho triángulo. Así medirás las semijuntas.

108. saca la raiz cuadrada de 108. y saldra 10. $\sqrt{3}$, y tanto vale la perpendicular, como arriba dice; Y prueba, y saldrá del 14 de Euclides; Conocido el valor de la perpendicular, multiplicala, por la mitad del lauarsi, q² es 6. Y el producto q² es 36, q² es el area de todo el dicho triángulo. Así medirás las semijuntas.



Otro ex^o para mas abundancia, digo, q² para medir un triángulo, escaleno, supongo tener conocidos sus tres lados desiguales, para q² los subtilos sepan lo q² bale la perpendicular, q² con eso se podrá comprobar si es cuadrado, o no medible. Y para esto supongamos q² la line BC vale 21. y la BA. 17. y la AC. Vale 12. Para saber q² parte de la BC. cae la perpendicular. Multiplica por sí mismo, cada uno de los lados, Montarlos 17 pares, 289.

euclides.

Y los 21. inse, 4 + 1. q' puntos, suman 30 Resta de estos, el lado menor, q' es 10 multiplicado inse, q' es 100. Y lo q' q'dare de la resta; partelo al doble de la base, B.C. q' siendo 21. se apoye el cuadrado de 18, y sobre el punto 15, hace caer la perpendicular como se prueba por las 2. y 3. proposiciones del lib. 2. del Euclides.

Sabido donde cae la perpendicular, q' es en D. asta B. ai 15 y de D. asta C. 6 q' son los 21 q'tiene toda la base; conocido esto, con qualquier decimales numeros otros, y los decimales lados, se sabrá el largo de la perpendicular. Obraando como esta aquí se acabo. Y por q' se enteres mas en esta doctrina, digo; q' multipliques los 6 q' bale la D.C. por si mismos, y serán 36. Multiplica C.A q' bale 10 por si, y serán 100. Resta de los otros. 100 - 36, y q'darán 64. Sacá de ellos la Raiz cuadrada que es 8, y eros bale la perpendicular. Para medirle la area asta triangulo, multiplicá, toda la perpendicular por la mitad de la base, y el producto q' es el valor de toda la area de dicho triangulo.

Euclides.

Otro ex^o entreproposición 13 del 2. de Euclides nos pone el estudio de la medida de un triangulo, semejante al señalado con A.B.C. que tiene por base B.C. y sus lados, Probable 13. 630 + 14. y el otro 15. La operación, es semejante a la pasada. Tusi multipliquen sus dos mayores lados, por si mismos q' puntos, uno, y otro, suman, q' 21. multiplica el menor la de por si mismo, q' monta 169. Vertales de lo q' 21. y q' darán 252. q' partidos al doble, de la linea donde cae la perpendicular, q' es 14.



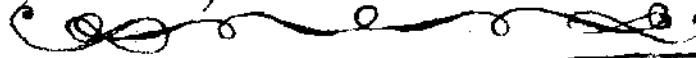
El duplo es 28. Saldrá el cuente 9. Y si qd. da dividida la BC en dos, una división es espunto D. La BD vale 5, y la DC vale 9. Para conocer el valor de la perpendicular que es AD, multiplica el 9. por sí mismo, y montara 81. Valor de la DC. Multiplica esto do A.C. por sí mismo, q monta 225. Resta de los 281. y q quede 142. q sacando la raíz quadrada saldrán 12. y tanto vale la perpendicular. Para medirla, multiplica la perpendicular por la mitad. El resultado. Omultipica la mitad de la perpendicular por la da la Vasis. Y el producto, q saldrá de un modo, y otro es la area; q de qualquier modo saldrán 144, y tanto vale. q he puesto la medida de este triángulo, aunq' esté da una con el pasado, porq' puedes obrar con mas facilidad. —



Otro exº para sacar la perpendicular de un triángulo ortogonal; aunq' las Reglas dadas son generales para todo genro de triángulos. Digo q' quadrará las cantidades de los lados, q' comprenden el angulo Recto, y sumarlas, y de la suma, saca mitad, y restala del lado del lado mayor, opuesto al angulo Recto. Y la raíz quadrada de la resta, será largo de la perpendicular. — Ques para sacar su area, la podrás sacar por las Reglas dadas, Ques sabes sus lados. —



CAP. 38. enseña a medir, círculos, y porciones de círculos, Mayores, y menores.

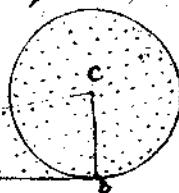


J. J. de Ortega. del
orden de predicatoros

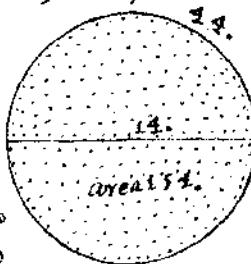
Maria.

Algunos Geometras niegan (como dice en el Cap. 25) que no se puede medir el círculo, mas es considerando q' la linea recta, no es comparable. Ni tiene cierta proporción, con la curva. Arquimedes, trajo, para des cubrir esta verdad, lo mas que pudo. Este autor dice, q' esta toda circonference, iia, considerada metro, en proporción triple, una parte q' es menor q' septima, y mayor q' diez y siete; El p' de fray J. J. de Ortega, en su tratado de Geometría, d' ejemplo, de medir areas Yedondas, mide las tales areas, en proporción triple. Ses, qui' septima, q' sea como 1. con 22. Y asipone, una circunferencia q' tiene diámetro 14. pies, y de Yedondez, op' riferia, 44. q' es el número q' 1 con 22. Cuya doctrina sigue Maria, lib. 3 Cap. 11. de geometria; Y en su mente, siguen todos esta doctrina. Lo q' nos enseñó arquimedes fue, ha ser un triángulo Rectángulo, q' fuese y qual ala circunferencia, q' la qual securase e ital triángulo, como lo demuestra el triángulo ABC. Y tanto vale toda la circunferencia como todo el triángulo, por estar extendida, la linea Yedonda q' es la AB. Y la BC. es su semidiámetro; Para deducirlo a cuadrado, lo arás vacando un m^o proporcional, entre la AB. y la BC. Segundijimos, en el Cap. 36. Y para conservarlo en paralelogramo, segun se digo en el Cap. 25. Mas para medir los pies Superficiales, q' tendrá qualquiera círculo, es necesario, tener noticia, del diámetro, o, de la circunferencia, porq' de lo otro, sciolige lo otro.

A



Dijimos questa enproporción, triple, sexqui septima q. es, como, $\frac{3}{2}$ con $\frac{22}{7}$. Dais supor gomas, quieres medir la circunferencia, q tiene $\frac{14}{7}$ pies de diámetro, quanto abprimas y desaber q sea de multiplicar el diámetro por 3. y + tengan lo que hubiere de longitud, q el diámetro, haderse multiplicado por $3 \frac{1}{7}$. Como dice Euclides, por ser el numero q mas perimetro circular tiene; Y asi multiplicando $\frac{14}{7}$ por $3 \frac{1}{7}$. Viene atener $\frac{14}{7} \cdot \frac{22}{7}$, por circunferencia. Si sacare la circunferencia y el diámetro, sacre $\frac{14}{7}$. de la circunferencia por $3 \frac{1}{7}$. y ob en el $\frac{14}{7}$. lo qual sacará, deduciendo los $\frac{14}{7}$. asentimos, q los $\frac{3}{7}$. del septimo serán partidos, como multiplicando $\frac{14}{7}$. por 3. son $3 \frac{1}{8}$. esto es la partición. Multiplica $3 \frac{1}{7}$. Viene a ser $2 \frac{1}{2}$. como $3 \frac{1}{7}$. veces 2. son $2 \frac{1}{2}$. y uno q es el nombrador, q son $2 \frac{1}{2}$. dividido $3 \frac{1}{8}$. por $2 \frac{1}{2}$. Viene a la partición $\frac{14}{8}$. Y asi sacarán otros. Paramos breve, quion supiere la circunferencia, y diámetro, como era tho. q de $\frac{14}{7}$. vienen $\frac{14}{7}$. por Regla de 3. sacrá brá de otro qual quiera diámetro, y circunferencia díviendose de $\frac{14}{7}$. vienen $\frac{14}{7}$. de tantos que bendrá: lo q biniere ala parte, q sera cabida la circunferencia, y diámetro, se abra la area total, circulo. Multiplicando, la mitad del diámetro, por la mitad de la circunferencia, q son 7. por $2 \frac{1}{2}$. bien $15 \frac{1}{2}$. tanto tiene por area todo, el circulo tho. tambien con esto porta, Regla dada de 3. se abrá mayor o menor, area de qual quiera circulo, q se preza medir.

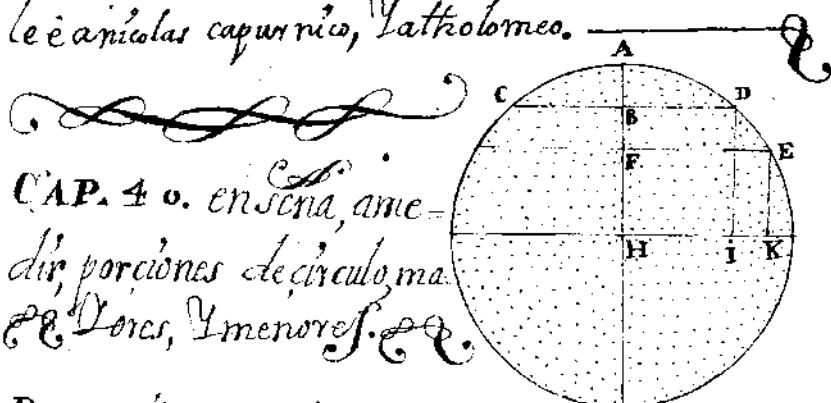


CAP. 39. declara que sea seno Recto, y
bervo, Y seno de complemento, y total,
y corda, Y sagita.

Para inteligençia, de algunas cosas, de este compendio
es necesario entender q. cosa es, arco, corda, sagita, seno
bervo, seno total, seno de complemento, Y seno Recto.
lo qual todo se declara en la figura siguiente. porq; la linea
H K. Otro Semidiametro, de q; unq; quiera circulo, sedi
se seno total, o perfecto. las lineas q. salieren del prim
pó de la A H. o: midiametro, de un circulo, asta la q; cum
ferencia, con las dos B D. y E F. comon lleguen a ser semí
diametros, Sedien senos Rectos, o senos Vulos, primeros.
La linea E K. o la I D. sedien, senos de complemento, o senos
Rectos Segundos. Dicense de complemento, porq; qualqu
era de estos, consu seno recto, cumplen, o tornan, la q; rta p.
de una circumferencia de tres circulos; La linea A B. sedice
seno bervo, o sagita; La parte de q; una circumferencia C A D. se
dice arco de la linea C B D. q; sedice, corda del dho. arco, y
de estremo dho. el mismo diametro de este circulo, sera corda
del arco, o q; una circumferencia, del m^o circulo; Y sagita, o seno
bervo, sera el semidiametro, o linea H A. q; esto, in
propriam^a redice, a el diametro corda, mas al semidia
metro sagita; de lo dho. sinfiere, q; siempre entre el
seno Recto, Y de complemento, Tornan, y ocupan q;
Grados de una circumferencia, de un circulo, q; es una quarta,

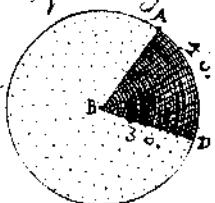
Y notarás, q. al seno total, le dividirás en 6 o. p.^{to} y iguales, o mas o menos, las q. quisiereis. Y segun estas partes, se ade saber como despues sedrás; quantas de ellas ará todo seno Recto, y todo seno de complemento. Y nota mas, q. estos senos Rectos, siem pre sotanto, como larnitas, o las cordas, como en la figura. Se que do Ver. Los senos Rectos quedan echar, o imaginar entodo circulo, quanto cuieren, hasta llegar, a el semidiametro, porq. en llegando allí, y adeyan deser seno Recto. Y dicen, senos totales. Para entender deg. sirve esto
le e animolas capurrias, Y tholomeo.

nicolas capurias
tholomeo.



CAP. 4 o. en sena, ame-
dir, porciones del circulo ma-
iores, Y menores.

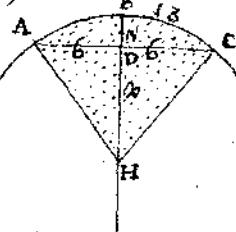
Para medir, sectores del circulo, es necesario tener conocido, el alcance del diametro, o el de su circulo, paraq. por lo Vno, se conozca uno conocido, como se dijo en el Cap. 3 8. Es un sector de un circulo, q. tiene de semidiametro 3 o. pies, este medimos, suponemos q. llega hasta el centro. Como des de A. asta B. asta D. dice, q. el superázo del circulo tiene 4 o. pies, pues toma mitad, q. son 2 o. y multiplicados por 3 o. q. son los pies del semidiametro, Y montaran 6 o. Y tanto será la area de este sector. Y así se medirán las areas de los sectores mayores, y menores.



fray J. de Ortega.
Moya.

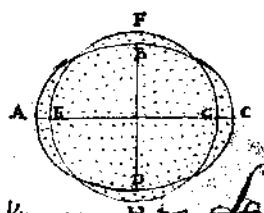
Para saber el área de sección menor de semicírculo, comolq.
el arco parece, entre la corda, A.D.C. Y el arco A.B.D. Sacaprimo
la sajita de este arco, q. es lo q. ay desde la D. al A.B. y luego la corda
la qual supongo tener 12. pies, sumitad el 6. Multiplica uno
por otro, y serán 36. La linea D.B. Vale 2. q. es la sajita, q. parta
los los 36. alos, 2. caben a 18. y agrupados los 3. de la sajita
alos 18. son 2. y tanto sp̄s tiene todo el diámetro, del alio
porción, Y su mitad q. es 10. Será el centro de donde se des
cribirá = Es doctrina de fray J. de Ortega, fol. 227. y
lo refiere Moia, lib. 3. de Geometría, Cap. 14. lo dho es para
buscar el centro, también lo podrás hallar, buscandolo del
modo q. se dijo en el Cap. 31. Pues para medir, esta, darse
mejantes porciones, pide, tuden conocido, el valor de la A.C.
q. como está dho. es 12. Manteandotax conocido, el valor de
la D.B. q. es 2. y el lado A.B.C. q. estreche; Para acerlo cono
ce el centro como está dho. El valor del diámetro, q. es 20.
cuya mitad es 10. q. es en el punto H. Hecho esto, Ordena un
vector, q. cause el triángulo AHC. midiendo todo el vector junto,
según q. da dho. Multiplicando la mitad del Semidiámetro
q. es 5. por los 13. de la línea A.B.C. Y montarán 65. q. es el
valor del sector. Multiplica asimismo el triángulo AHC
sabiendo q. es perpendicular, D.H. Vale 8. por q. todo el semi
diámetro, vale 10. Y la D.B. Vale 2. q. restados de los 10. q. dan 8.
pues multiplicando 8. por 6. o 12. por 4. monta el trazo
tra fuerte, q. 8. q. restados de los 65. (valor del sector) quedan
17. q. es el valor de la porción A.B.C. Y así medirás las secciones

Mas quando la porcion q' hubieres de medir fiere mayor q' m^o. circulo, medirás la menor confor melapasada, o midiendo la menor, midet todo el circulo, y despues resta lo q' monta, Y el Resto, es el valor della porcion Mayor; Mas como estatuo, podras medir quantas porciones quisieras, aunq' sea m^o. circulo.



CAP. 41. enseña a medir los Obalos, sus circunferencias, y areas.

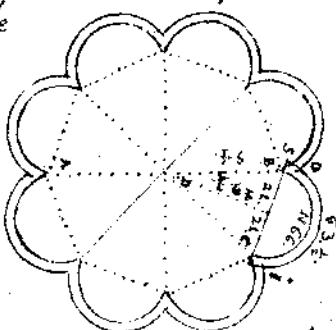
Quando sete ofrecere medir los Obalos, q' en el cap.
21. quedan demostrados, en quanto al primero, pedirás q' teden conocido el largo, y ancho, del obalo q' quieres medir, y juntarlo en una suma, y alla mitad hacer un circulo q' tenga por diametro, lo q' saüere permitido, y midiendole como q' dactlo. en el Cap. 38. lo q' montare, sera el valor del obalo. Y para mayor inteligencia, sea el obalo q' quieras medir A.B.C.D. y q' la A.C. supongo tiene del largo, 12 pie, y la B.D. tiene del largo, 9 pie, Juntalos en una suma, y monta 21 pie, la mitad, es 10.5 y m^o. Si hicieres un circulo q' tenga de diametro, los dactlos, 10 pie y m^o, como muestra, E.F.G.H. Ye midieres segun q' dactlo, conociendo el valor de su circunferencia, por su diametro, y multiplicando el semidiametro, por la mitad, de la redondez, el producto, es el valor del obalo, y del circulo, y tan grande, uno, como, o $\frac{H}{2} \cdot \pi \cdot \frac{H}{2}$.



Ordena la Regla detres, díjendo, Si tiene de diámetro, medan 22 de su conferencia; 10 y m. quanto medarán? Multiplica el resultado, por el tercio, y monta 231. Parte por el primero, y saldrá al cociente 33. Y tanto pie tiene de Vedordez, el Obalo, y formando misterio el circulo, toma Mitades, o diámetro, y de su conferencia, multiplicando 16 y m. por cinco y $\frac{1}{4}$. Montará 86 pies, y mas $\frac{5}{8}$ de pie, q^{ue} es lo q^{ue} tiene despues cuadrada la area adatto. Obalo, y asi mismo dirás los semejantes. — Puedesle medir, multiplicando el largo por el ancho, y el producto, tornarle a multiplicar por 11, once, y partirla por 14, y el cociente, es el valor del Obalo. EX. Multiplica 9, por 2, y montan 108. Multiplicalo por 11, y monta 1188, parte por 14, y vendrá al cociente 84, y $\frac{12}{14}$ abos. — De este Genero de medida, es mas cierto q^{ue} el pasado, aunq^{ue} especializado. Si repidieren q^{ue} mida un Obalo, y solo feden conocido el largo de el, y no el ancho, notaras q^{ue} el Obalo esta tracado como el pasado, està el largo, con el ancho, como 12, con 9. Y por la Regla de 3, conóceras el ancho. — Puedesle medir aquello dentro del Obalo, un cuadrado, tenganlo liniás de los 4 puntos exteriores del obalo, Y despues, medir las $\frac{4}{5}$ porciones, de las dos, pues las opuestas son iguales, y midiendo el cuadrado, y sumando con el las $\frac{4}{5}$ porciones, será el valor del obalo propuesto; Y saldra lo mismo q^{ue} en la operación pasada. —

CAP. 42. trata de medidas, de figuras mixtas. Si se quiere medir, una figura mixta, como la de un estanque, q^{ue} esta en el Retiro de Madrid, y adelante se ve

Tiene de hueco medido, de angulo a angulo, como desde Δ asta
 108 . pies, sumitad 54 . que es Δ . La $B.C.$ Vale 42 : Della el valor
 del valor de la perpendicular, y esto se sabrá, haciendo como q' da dho.
 en el Cap. 32. y allá rás q' vale 42 . pies, y mas $\frac{7}{8}$ abos, quasi $\frac{3}{4}$ de
 pie, y así supongo Vale $1049\frac{3}{4}$. con la otra a dho. Semicircunferencia
 quiera triangulo del ochoauo, y por el valor dell'ho, multiplicar
 los 8. = así q' batiendo la perpendicular, 42 . y $\frac{3}{4}$. Y la $B.C. 42$. mul-
 tiplicada por su mitad, la perpendicular, y el producto será el valor
 de un ochoauo, Y allá rás q' monta $1044\frac{3}{4}$. el triangulo, $C.B.D.$
 Y multiplicando por este valor, los 8 lados, montan $835\frac{3}{4}$ pies,
 Valor del ochoauo, q' terminan las líneas muertas de los puntos,
 falta el valor de los semicírculos, q' los medirás, como q' da dho.
 en el Cap. 30. Reconociendo, por su diámetro la círcunferencia.
 Dijimos q' la $B.C.$ vale 42 , y este es el diámetro, de los semicírcu-
 los. Y ordenando la Regla de 3. diviendo, si 7. median $22\frac{1}{2} = 42$.
 q' medaran 3. hallará q' vale el semicírculo, $B.C.N.$ tomada la
 mitad, de lo q' vale, 66 pies, multiplicando, la mitad, del diáme-
 tro, por la mitad, de la círcunferencia, monta este semicírculo,
 693 . pies, q' multiplicados por 8. montan 5544 . pies todos 8.
 falta el valor de los gruesos de
 las paredes, q' tienen $1\frac{1}{4}$. pies
 de grueso, y para esto ardesa
 por la porción de círculo. i. o.
 Esto se hace alargando regreso
 al diámetro, como muestra S. B.
 Y por q' el diámetro $C.B.$ Vale 42 . una cuarta parte diámetro 4 . dividida de



Sa dho 5o. Ordena Regla de tres, dciendo, si $\frac{1}{2}$ median $\underline{22} = 50$,
 quantos darán 2 Isaldran $\underline{55}$. y $\frac{1}{2}$ cuia mitad es $\underline{58} \frac{1}{2}$ y $\frac{1}{4}$ mire
 aora el valor dho, s. o. q' es $\underline{2} \frac{1}{2}$ y m° catorce, y porq' son dos las porcio
 nes q' le tocan, suman $\underline{5} \frac{1}{2}$ abo, q' Renegados de $\underline{68} \frac{1}{2}$ y $\frac{1}{4}$ abo q'dan
 $\underline{63}$ y m°, y tanto es el valor de la porcion, i. o. Suma estos dos numeros,
 $\underline{63} \frac{1}{2}$ de la porcion, i. o. conlos $\underline{65}$ del semicírculo, C.R.B. y montan $\underline{129} \frac{1}{2}$
 cuia mitad es $\underline{64} \frac{3}{4}$. q' es m° proporcional entre los dos semicírculos dho.
 Multiplica por su grueso, q' es $\underline{2}$. Y monta $\underline{259}$. Y tanto es el area q' tiene cada
 semicírculo de los 2 propuestos; q' multiplicados por 2. q' ellos son, montan
 $\underline{202}$. y multiplicando por el altura de las paredes descupiadas, lo q' se
 liere sera el valor de las paredes, Y toda su area, q' es lo q' pretendemos, ju
 bando las tres partidas dhoas, q' son, Capriomera $\underline{235} \frac{1}{2}$ valor del techo,
 Y todos los Semicírculos q' es $\underline{554} \frac{1}{2}$. Y de los gruesos, son, $\underline{202}$, q' es
 ciertas juntas, montan, $\underline{159} \frac{1}{2}$ pies de area; como el deseno muestra

CAP. 43. trata de la medida del cuerpo cubo, y de otras cosas.

Euclides, lib. 13. proposicion 14. pone la demostracion del cuerpo,
 cubo, en el num. 2. de los 5. cuerpos Regulares, de q' se ha mencion
 en el Cap. 2o. q' es en quien refundan todas las medidas q' en un edi
 ficio se pueden ofrecer; en q' apies derechos y cuerpo magno, y rotolo,
 Y en otras medidas, Y en las paradas campean la aritmética, y geome
 tria; El cuerpo cubo, consta de tres pte q' son latitud, longitud, y pro
 fundidad; como se dijo en el Cap. 12. y 32. donde q' da a mostrado en pla
 niometria, Y en altimetría, con nombre de esa cuba, Segun p. 15o.
 Para medirla supongo q' tiene por lado 3. pies, q' es el largo de su cara,

3 1.

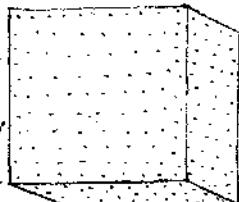
Multiplicando estos 3 lados Uno por otro, el producto es los pies cuadrados q' tiene todo el cuerpo; Albenmos ato q' la superficie consta su medida de los demas lados, el cuerpo consta dentro, tiene 3 pies el propuesto por cada lado, pues multiplicando 3. por 3. montan 9. y asi procede p'm. la medida del cuerpo, en una de sus superficies q' en su cuerpo: pues torna a multiplicar los 9. por 3. y montan 27. y tantos pies cuadrados tiene una vara, conq. q' el propuesto consta el cuerpo de 3 de sus lados.
Nota q' si una vara cuadrada cubica, tiene 27 pies m^a Vara cuadrada quantos pies tendra, siendo tambien cubica: Dijo q' una superficial tendra la cuarta p.^{te} de 9. q' es $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{4}$. Suelen responder al preguntada hecha, algunos poco experimentados, q' si una vara cubica tiene 27 pies, q' m^a Vara, tendra 13 y m^m. Y no conocen el engano, porq' no consideran tales, q' si una vara en cuadrado superficial, tiene 9 pies y m^a Vara, $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{4}$ q' es la cuarta p.^{te} m^a Vara cubica, tiene la octava p.^{te} de 27. son 3 pies y tres ochavos de pie; Y si quieres mas claridad multiplica pie y m^m por pie y m^m, y montan 2 pies y $\frac{1}{4}$. Multiplica los $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{4}$ por 9 y m^m, y saldra el producto 3. pies y $\frac{1}{8}$. q' es el valor de la m^a Vara en cuadrado, o sea cubica, y asi responderas las preguntas siguientes:

Nota

m^a Vara cubica.

leé el cap. 59.

lo primero q' en un edificio seofrue, es abri y medir las zanjas, paralelos cimientos, y estara advertido, que llamaras al dueño antes de ma q' ciertas para q' las vea, y para q' se midan en presencia sacara q' al dueño de la obra tambien le importa, pero despues de acuerdado abrir cañas puede haber engano. Para medir el cimiento,



multiplicar de
quebrados:
é el cap. 59.

No es necesario masq^r medir el largo, y fondo, y multiplicar, uno por otro, y despues el producto multiplicarle por el grueso, y lo q^r saliere, es los pies cubicos, o cuadrados, q^r tiene el tal cimiente. O d^r es la lincia q^r tiene 5 4. pies y m^r. el largo, y de fondo 6 y $\frac{1}{2}$. y de grueso, 4 y $\frac{1}{2}$ abo. q^r es lo mismo, q^r una pulgada, o la doceana p^r de un entero, formatus quebrados. Reduciendo los enteros, q^r brados, Yediendo: los $5\frac{4}{8}$ en mitades son 1 29. mitades, Reduce mas los $6\frac{1}{2}$ a cuartos, y son 2 5. cuartos, Multiplica los numeradores, Uno por otro, y montan 2 25. multiplica los de numeradores, Uno por otro, y montan 8 q^r es aquella ar de partitio n los 2 25. y saldra al cuente o partition, 3 4 o pies, y $\frac{3}{8}$. depie; buelbe otra vez, a formar tres q^r brados, para multiplicar, 3 4 o pies, y $\frac{3}{8}$ por 4 y $\frac{1}{2}$ abo, Yediendo los enteros asus q^r brados, y allaras, q^r los 4 y $\frac{1}{2}$ abo, montan 4 9. doceanas. Y los 3 4 o. enteros y $\frac{3}{8}$ montan, 2 725. ochavos; multiplica los Numeradores, Uno por otro, y montan 133525. multiplica los de numeradores, Uno por otro, y montan 9 6. q^r partidos a ellos, los 133525. sale al cuente o partition a 139 pies, y mas $\frac{85}{96}$. abo. y tanto p^r mas ubios tiene el propuesto cim.^r Y asi se mediran las semejantes. Y porq^r esta medida lleva q^r brados, q^r es algodis q^r de medir, aunq^r cierta, y facil, segun esta forma, contado esto para sienla medida no hubiere q^r brados, pondre otro exemplo, el qual sea una pared, q^r tiene de largo 1 54. pies, y de alto 30. y de grueso 4. multiplica los 1 54. por los 30. y montan 4 620. multiplica el producto por los 4. q^r tiene de grueso, montan, 18480. pies Y tanto tiene el abo. largo; Y asi mediran otros mayores, o menores. Si la pared fuere depilar es de ladrillo, y de maestranza, o de tapas de tierra, mediran la tota, y despues, mide el ladrillo de por si

Y loq. montare Testalo dentro dela Obra, y loq. sobrare, sera lo que tiene de tierra, o de piedra, Testo lo arais, quando los precios son distintos, Corro de ordinario sucede, Si hubieres de medir ya hanas los medirás por las Reglas de medir areas cuadrilateras, y si fuieren de otra figura por la Regla q. para tal en este compendio alláras sucede el Cap. 32. en adelante, advertiendo si haberes de medir formas de bobedas, las medirás por la Regla del cap. 40. Si el concreto de estas, otras formas medidas fuere reportapias, es decir dentro q. en otra tierra a los Generos de tapias q. estapía Real, y tapia comun. Tapia Real q. tiene 150. pies cubicos, cuadrados. Yari ad tener 1.0 pie de largo, y 5. de alto, y 3. de grueso. Lata pia comun, ad tener 54 pies cuadrados, y asi ad tener 54 pies de largo, y 3. de alto, y 3. de grueso. fuera de estos dos generos de tapias q. otro q. llamamos Superficial, y este es el que pertenece a los jaharaos, y blanqueos, esta tapia tambien sellama tapia Real porq. tiene 50 pies superficiales, 10. de largo, y 5 de alto. Abiendo medido toda la obra, si el concreto es de tapia por la suma, abaiorq. tubiere latapia, y loq. saliere real cojiente. Serán las tapias q. tiene toda la medida, se acubica o superficial.

CAP. 44. trata de la medida de Un frontispicio, y de Un templo, Osala en pentagono.
Si hubieres de medir Un frontispicio, es fácil, midiendo el templo, porq. la corrija seruid de depositi, midiendo las Varas q. tiene de largo, contadas sus Volvuntas, y resaltos, superficialmente. Estas sellaman Varas liniales, el q. tiene frontispicio, le medirás



tapia Real.

tapia comun.

tapia superficial.

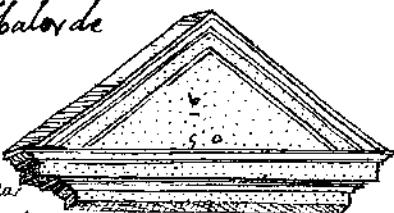
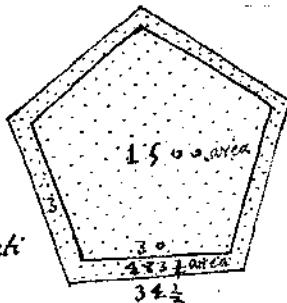
Midiendo la superficie del triángulo, por la regla q. dimos en el Cap. 37, y despues multiplicanado por el grueto q. tiene, el producto son los pies cuadrados q. tiene. Ex.º es l'frontispicio q. tiene de largo 50. pies; y de alto por m^o, 16. y de grueso 3. Mide la su superficie segun q. datho. multiplicando por la mitad del alto q. es 16. cuya mitad es 8. por los 50. q. tiene de largo, y montan 400 pies. Multiplica los dethos. 400. por 3. q. es el grueso, y monta 1200. y son 40 pies tiene el tal frontispicio.

Pueden q. q. aias demedir, l'templo, osala, q. se amarre de 4 lados, como si fuese enfigura depentagono, &c. Y como lo acuerden mostrauón de l'asfigura, medirás las demás. Para a verla demedir, eide ad Verbo, q. uides saber el hueco, y el grueso de pared. Y así supongo q. es l'asala, l'templo, q. tiene 40 pies de ancho. Y es enfigura depentagono, lhas paredes tienen de grueso 3 pies. Mide prim^o el area de adentro de esta manera. Puederme dirle de forma, sin andarle midiendo cada uno de sus triángulos, sumando sus lados, q. son 5, y multiplicandolos por la mitad de l'apendicular. q. saliere al producto son los pies q. tiene. Puederse medir todo el pentagono, sintiendo noticia de centro, n^o del balor o l'apendicular, con solo el balor de qualquiera de sus lados, por causa q. el balor dell' lado del pentagono, está consuperpendicular en proporción resquial altera. Como se dijo en el Cap. 23. q. se a como doz, contra. De suerte q. si el pentagono tiene 30 pies por cada lado, dípor l'egla de tres, sietes, medianas, 30. q. medaran, y alláras, siguiendo la Regla, q. tengan 20. q. es el balor de l'apendicular, sumando

en prop. resquial
tera el lado del
pentagono con su
apendicular.

los lados del pentágono, q^o son 5. Vean 30. y montan 150. multiplíquese por la mitad de la perpendicular, q^o es 20. cuiamitad es 10. Y alláras q^o baile toda su area 1500. pies. Aora es necesario medas lo q^o sea cuánta la perpendicular, y puesto q^o la figura propuesta tiene 3. pies de grueso tapared; la perpendicular q^o baile 20. pies, aora baleará 23. Y el lado exterior, segun la prop. q^o que altera, baleará 34 y $\frac{1}{2}$. Suma en una sumatoria los cinco lados q^o baile cada uno corriendo, es a 34 y $\frac{1}{2}$ y montaran 172 y $\frac{1}{2}$. multiplica los por 16 y $\frac{1}{2}$ q^o es la mitad de la perpendicular, montará 1983 y $\frac{3}{2}$.

Vista de esto, los 1500. y q^o ciaran 483 y $\frac{3}{2}$. Y tanto pies superficiales tiene el area de toda la pared, y multiplicandolo por el alto q^o otras paredes, hubieren, el producto será el valor de la alba. sala, etc. emplo:



Quedan medir el pentágono mas fácilmente ésta suerte; sumalos lados interiores, q^o balearán 30. y montan 150. Sumalos exteriores, q^o balearán 34 y $\frac{1}{2}$ y montan 172 y $\frac{1}{2}$. q^o juntar las dos cantidades éstas, montan, 322 y $\frac{1}{2}$ tornala mitad q^o es 161. y $\frac{1}{2}$. Multiplicales por 3. q^o es el grueso de la pared, y montaran lo mismo 483 y $\frac{3}{2}$, como el desenho muestra; Y asi medirás las demás partes, según, pocos, o muchos lados, porq^o medida la superficial, la estada q^o el cuerpo sea de multiplicar por la altura, o profundidad, q^o todo es 1 m^o. Si se te ofreciere medir un atrio, círculo o diametro, notiéne

dificultad, porq tomando el alto, y el ancho, y el grueso, y multi-
plicando uno, por otros, el producto son los pies q. tiene ésta torre.
Sí es de minuida, midela area vaya, y la alta, juntadas, y toma
mitad, y multiplicale por la altura, y el producto son los pies cuadrados
q. tiene la ésta torre. Si bien viene algun impedimento para to-
mar el altura delatorre, se podrá tomar, con un cincuenta, ad-
viendo q. los lados q. componen el angulo recto sean iguales; y apa-
taraste del pie de la torre un palo, asta q. por el lado opuesto al
angulo recto, mirando, veas lo supremo delatorre, midelos q. ai de
allí al pie, y se tendrá de alto ésta torre, contal q. este aplomo.
Por la sombra podrás también saberlo, estando el suelo llamas
claro q. sorquidiere, poniendo aplomo una vara de medida, mide
la sombra q. hace la vara, y la q. hace la torre, y dípor Regla de 3.
y traspies q. tiene la vara, median tanto de sombra, tanto q.
tiene la torre q. medarán. Sigui la Regla y lo q. saliere sea
el alto de ésta torre;

CAP. 4.5. TRATA DELA MEDIDA DE PECHINAS,

Y ARCOS CON SUPERFICIE DERECHA.

Lam medida de la pechina edificio, y el la cava, porq el cuerpo de
ella estornado, de 2. angulos rectos, y 4. acutos, como lo muestra
el diagrama, A.B.C.D.M.N. q. Los angulos A.B. son rectos, Y los C.D.
M.N. son acutos; tiene este cuerpo 5. superficies, y cada una
de ellas consta de dos líneas rectas, y una curva, esto es de las
intiores, como se muestra en la B.C.D. y en la A.M.N. Las otr
as, constan de 3. líneas rectas, y una curva, como se demuestra

94.

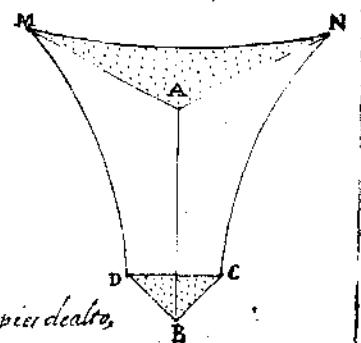
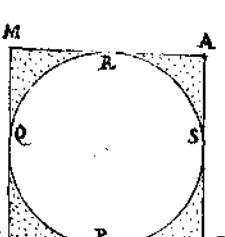
D.B.A.M. y lo mismo tiene la B.C.N.A. La quinta superficie, yes
tenor, consta de 4 líneas curvas como de muestra D.C.C.N.N.M.
M.D. y como es cuerpo tan mixto, tiene dificultad el medirle
mas contado eso, daré regla certísima para medirle, q. vera
de esta suerte: Mide el área delapechina por la parte de arriba
ba y mide el área delap.^{te} de abajo, y suma los dos cantidades
llamátlas, multiplicarlos por el alto delapechina, Y el producto
es los pies cuadrados, q. tiene la pectima = C.X.^o. el Vna ca
dilla Mayor q. tiene $\frac{4}{5}$ o. pies en cuadrado, Y el ariente delape
chinas tiene en el asiento del, q. tiene por cada ap.^{te} q. tiene atener
en cuadrado, de area m² pie, lo qual denota el triángulo B.D.C.
Para conocer el valor de la área delap.^{te} de arriba, delapechina, orde
na tu cuadrado, como denota A.M.N.V. Y dentro el círculo P.Q.R.S.
que tiene los $\frac{4}{5}$ o. pies de diámetro, q. tiene el cuadrado por la diagonal
mide el valor del círculo segun q. da ático en el Cap. 38. Y allá q. tiene
1257 y $\frac{1}{4}$, mide el área del cuadrado, q. tiene $\frac{4}{5}$ o. pies en cuadrado
por la orden de medidas areas cuadradas, q. dimos en el Cap. 26.
Y allá q. tiene 1600 pies. Resta de ellos los 1257 y $\frac{1}{4}$ y q.
darán, 342 y $\frac{5}{4}$ q. es el valor de la área alta de la 4 pectima.
dijimos q. el ariente q. toma lapechina, era de area m² pie, q. siendo q. su
marás dos pies, q.

Juntos con los 342 y $\frac{5}{4}$.

montan 344 y $\frac{5}{4}$ toma
súmitad q. es 172 y $\frac{3}{4}$.

Mira la altura de la

Lechina, q. siendo
de $\frac{4}{5}$ o. pies, necesariamente hadetener 2 o. pies de alto,

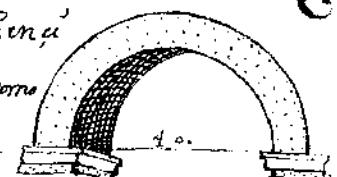


Y pues tenemos medidas las areas de los cuadrados y pechinas juntas multiplicando los $172\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{3}$, por la cuarta parte del alto, q. es $\frac{1}{2}$, y monta $862\frac{1}{3}$. Y tanto spies cuadrados tienen las cuatro pechinas, de la m^a naraya propuesta, así medirás las semejantes. No es nece-
sario hacer el círculo, ni el cuadrado, para esta medida, si nos sola-
m^te vienen los numeros, conforme q. da dñ.

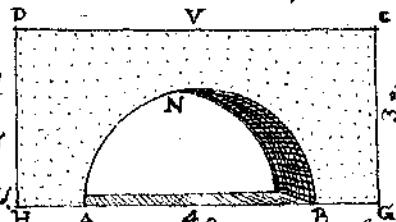
Para medir qualquier arco lo más reconociendo los pies q. tiene de hueco, en su g^r circumference, y multiplicarlo por lo q. tiene de boca q. es el alto del arco, o grueso del. El producto obtiene armultiplicar por lo q. tiene de ancho, la cantidad, q. sabes, es el valor, spies cuadrados q. tiene el tal arco. Ex: Un arco q. tiene $4\frac{1}{2}$ pies de hueco, y $2\frac{1}{2}$ de boca q. tiene $4\frac{1}{2}$ pies de circumference, por la regla de dñ. 38. Talarás q. tiene $62\frac{1}{3}$. Supongamos q. tiene $4\frac{1}{2}$ pies de ancho, tres de boca, Multiplicando estas tres cantidades una por otra, entre vos, con q. bradas, Talarás q. tiene $754\frac{1}{3}$ pies, y $\frac{1}{3}$. Así medirás, las semejantes.

Puede ofrecerse el medir un arco q. en su maderas este en varado, de cuadrado, como de muestra A.B.C.D. q. el hueco no sea a
dejar, como sucede en arcos torales;

Para hacer esta medida, multiplicarás el hueco del arco, conociendo el area del semicírculo, q. denota A.N.B. Y multiplicarla por el grueso del arco, y despues medirás el alto del pie de recto, multiplicandole por su ancho, y grueso, la cantidad, q. es ratio del hueco del arco, restarla del q. montó la medida del pie de recto. Y el resultado es el cuerpo q. tiene en su madera el alto arco, como de



muestra A.H.D.V.C.G.B. Y para mayor inteligencia, Sea el arco propuesto de topes de huevo, Yebante 3 o. de alto, desde su asiento hasta lo en Vasado, siendo el derrº punto, y tengadegrado 3. pies; Mide el area del semi círculo, por la Regla del Cap. 38. Tállaxás q' tiene 628. pies, y $\frac{1}{2}$. multiplicarlos por 3 q' tiene de grueso, y montan 1885. y $\frac{1}{2}$. q' es lo q' tiene el huevo del arco; Dijo q' nos q' tenía 3 o. pies de alto, tiene 4 o. de diámetro, q' multiplica los por los 3 o. montan 1200. bueelbos a multiplicar por los 3 q' tiene de grueso, y montan, 3600. Resta de 3500. los 1885. y $\frac{1}{2}$. q' tubo el huevo del arco, y q' darán 1714. pies, y $\frac{1}{2}$. Y tanto pies tiene el arco en una desí, Segun fue echo la petición; Las medidas las semejantes. Si hubieres de medir mas arcos, así Yebaya dos, como le bantados de punto, lo arás Reconociendo su diferencia, Yobrando Segun el exº pasado; Ylomismo ará q'. Medir qual quiera arco de puente, Ylameada desus zegas será fasil, midiendo el area, por la Regla del Cap. 37 de medir triángulos; Y despues multiplicarla por el altura, y el producto, será el valor de la puente: de sus fabrica retrato en el Cap. 6. — q.



CAP. 46. Enseña a medir Remates, cubos de cara coles, Y otras cosas.

Puede ofrecerse medir un cubo, q' es un genexo de los brajes, carreteras, molinos, Y fortalezas. Si fuere masico le mediras Yebayendo, diámetro, o en un ferencia, y su altura, Y multiplicando por el area, el altura, el producto es el valor.

CXº es un cubo q' tiene de Diametro 14. pies. Para saber lo q' tiene de circunferencia, sigue la Regla del cap. 38. y hallará q' tiene 44. Mide su area, por el mismo cap. y monta 154. Tenga de alto 30. multiplica por los 30 los 154 y monta 4620. piez y tanto tiene el propuesto cubo. Supongamos q' este cubo esté hueco. Y tiene de gruesos 1/2 partes traspuestas y m. q' diente 1. de grueso, tenemos q' todo el monta 4620. mide el area del hueco q' tiene 2 piez de diámetro, por el cap. 38. Hallarás q' mide 38 1/2 multiplicalo por los 30 q' tiene de alto, y montan 1155. q' Restado de 4620. q' dan 3465. Y tanto q' tiene el cubo propuesto.

Puedes medir mirando el valor de las circunferencias interiores, y exterior, y tomar su mitad, y multiplicarlo por el grueso del apared. Y el producto bésber amultiplicale por el alto, y lo q' saliere sera lo q' tiene de valor. CXº del oñio. en las medidas pasadas. Dijimos q' el cubo propuesto tiene 14 pies de diámetro, y 44. de circunferencia, de grueso tiene 1/2 de diámetro; y asi tendra de su circunferencia 22. juntu 44 con 22 y montan 66. toma la mitad q' es 33. y multiplicalo por 3. y m. q' tiene de grueso, y montan 1155 y 1/2 multiplicala esto 1155 por 30 q' tiene de alto, y alabrá al producto los mismos 3465. como en el exemplo anterior; Y asi medirás los cuerpos semejantes.

Puede suceder, estar el tal cubo de minúscula como lo es una columna q' es semejante. Y solo se diferencia en ser el uno por mayor, o menor, quando esto sea q' halle el menorlo, sea cubo, o columna, mira el valor del diámetro del apared, q' es baja, y

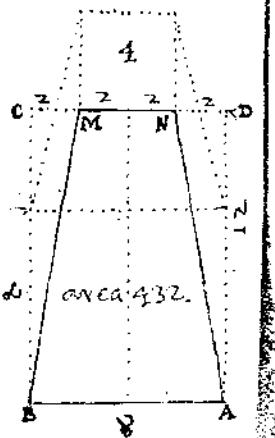
Y el dela alta, juntalo, Y torna la mitad; despues estamitad q' es dia metro decho, y por proporcional entre los dos diametros, alto, Y bajo, mira q' pies quedan de su circumferencia, por el cap. 38, y conociendo el valor de esta otra circumferencia, mide su area, por el mismo cap. Y el valor de ella multiplicalo, por el alto, del cubo, o cubo, Y el producto son los pies cuadrados q' tiene, Osino mide los pies superficiales dela basa della columna, o cubo, Y mide tambien la superficie alta, Y suma subalos, Y por la mitad multiplicala el alto, Y el producto seran los pies cuadrados q' tiene el cubo o columna propuesta, CXº de lo otro, es la columna q' subasis tiene de diametro 4 pies, de alto 29, el diametro de 3, juntalos diametros, q' son 3 y $\frac{1}{2}$, y montan 2, una mitad es 3, y m. mira q' pies quedan de su circumferencia, diametro de 3 y $\frac{1}{2}$, Y allora quedan 11, mide su superficie, multiplicando la mitad del diametro, q' es $3\frac{1}{2}$ por la mitad, dela por la circumferencia, q' es 11 y montara 2 y $\frac{1}{2}$ multiplicalo y por el alto q' es 29, y montara 279, y $\frac{1}{2}$. Y lo mismo saldra, si tornas la mitad del valor de las areas, Y lo multiplicas, por el alto, q' todo esto, Y si mediras los cuerpos semejantes. Si la columna fuene disminuida, como las q' q'dan en el cap. I medidas deponse lo disminuido como esta alto. Y lo q' esta por disminuir, q' se dividiran, si dese ser interio, midiendo el area de subasis Y multiplicandola, por el alto, el producto, sera subalto, segun q' en el medir cubo, Y tales dijimos.

CAP. 47. enseña a medir Remates, Y un brocal de pazo, Y otras cosas.

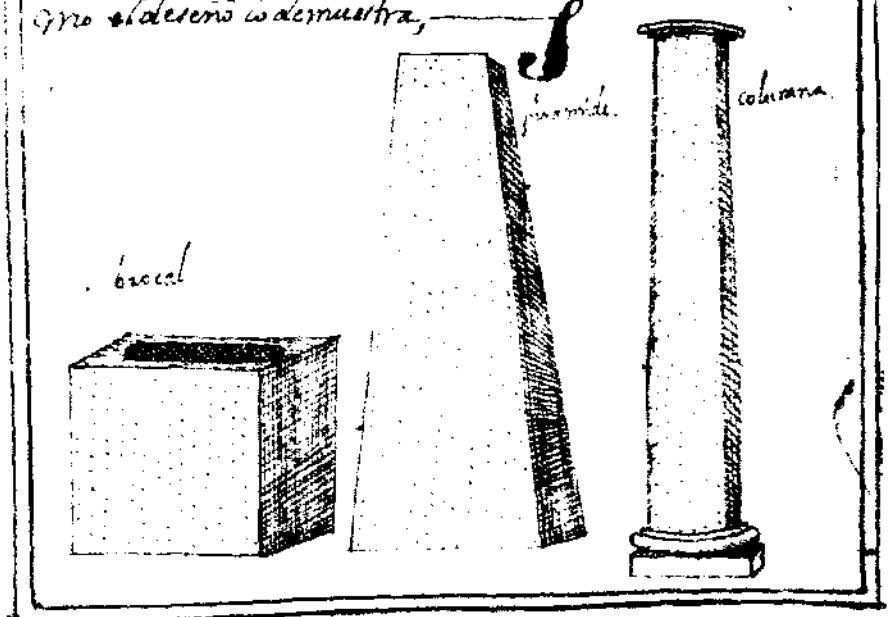
Sí se ofreciere medir un brocal de pozo, lo más de estarn.
Sea un brocal q' tenga el diámetro 3. pies, y de grueso 1 y de
alto 4. Mide la circunferencia del hueco, por la Regla del
Cap. 38. Yalláis, tener, 9, pie, y $\frac{3}{4}$. Mide la circunferencia
exterior q' porten 2 pies de grueso, tendrá 5 de diámetro
y de circunferencia tendrá 15, y $\frac{3}{4}$, juntalo, y montarán 24.
y $\frac{3}{4}$. Toma sumitad, q' es 12, y $\frac{4}{7}$. y multiplicálos por el alto
q' es 4, y montarán 96 pies, y $\frac{3}{4}$. Y tanto tendrá el alto brocal.
Para medir Verrates, teniendo la base cuadrada, y romatan
do en punta, multiplicarás la superficie de la base, como se dijo
en el Cap. 26. despues tornando el alto de la pirámide, q' es el babor
de la perpendicular en circular, o reconociéndola, por la Regla q' dimos en el Cap. 37
o con un níbel q' este de tal suerte, q' se conozca lo q' ai de la punta,
ala Varis. Reconocida la altura de la perpendicular, multiplica
la superficie, por el babor de ella. Y del producto, toma el tercio.
Y verás los pies cuadrados q' tendrá cada pirámide, o romate
CX. de lo alto. es una pirámide q' tiene de la var 4. pies, por lado
y sus perpendiculares tiene 1 o. de alto, pido q' pies cuadrados tendrá
multiplicá la varas, y montará 16. multiplicálos, por la perpendicular
que q' es 1 o. y montara 160. toma el tercio q' es 53, y $\frac{3}{4}$. y tam
bién pies cuadrados tiene. Si los Verrates fueren demás la das
q' 4. como si fuesen un Varis, desiguals pentagonales, o sesagonos,
o octagonos, medirás la superficie de la Varis segundijimorcentos
Cap. 42 y 44 y medidas otras superficies, o bravas lo restante como
en el ex. pasado. = Si el Verrate, o pirámide, fuere redonda
la medida, según la Regla de medir columnas del Cap. 46.

esto es siendo la pirámide dedos superficies como la solana, alto Y baya, Mas siendo en la p^ate alta de punto, y subasis redonda la medida segun el exemplo de medir pirámides cuadradas, mi biendo suarca, y luego multiplicarla, por el techo de la p^ate pendicular, o por todo ella, y tomar despues el resultado q^o todo es tris, y lo q^o saliere son los pies cuadrados q^o tiene. Si estos Vermates fueren cortados, o desmoncados, quiero decir, q^o en la p^ate alta tengan superficie, en tal caso, mira el valor del lado de la Varis, Y el valor del lado alto, y juntalos, y toma sumidad, y de ella forma la superficie cuadrada, q^o tengas por lado la mitad q^o tomaste, y midela multiplicala por el alto de la p^ate perpendicular, Y el producto es el valor del Vermate. XXº de lo q^o de un Vermate q^o posea Varis, o superficie baya tiene 8 pies, por lado, Y delado, o superficie alta q^o de perpendicular.
12. Si enta los 14. con los 8. y montan 2. toma sumidad q^o es 6. el qual nro. seran proporcional entre 8. y 6. forma el cuadrado de los 6. midelo, y montara 3 q^o. multiplicalo por la perpendicular q^o es 12. y montara 32. y tanto tendra la pirámide propuesta.

Prueba de esta medida: forma un cuadro q^o longa de superficies, alto y baya, 8 pies, y de alto 12. como enuesta ABCD, forma la pirámide con las líneas AN, MB, q^o tengas de superficie alta 4 pies por lado; avorrate de todo este cuadro entero, multiplicando, y dolido, por otro como 8. que 8 son 64. q^o multiplicados por 12 q^o tienen de alto son 768. ora emos de medir los lados q^o se quitian de este cuadro, para q^o de



en figura de pirámide, los cuales denotan triángulos, M.C.B.
 N.D.A. Y qual el Vno, al otro, Mide el valor de toda la superficie AB
 CD. Multiplicando 2. por 2. v montan 9 6. y conq. la superficie den
 tiene q. q. por lado, y la base tiene q. por tanto los lados M.C. y N.D.
 baldrá, cada uno 2. y siendo igual Vno, astro. Multiplicando
 los 9 6. por 2. q. hace el mayor o menor lado DN. M.C. y montan 12.
 Y este es el valor de los 2. lados q. restan M.C.B. y N.D.A. aora
 faltan, de medir los otros 2. lados, q. denotan NM. BA. y q.
 Mide superficie, tomanos la mitad entre q. base la NM.
 Y ocho q. base la A.B. q. montan 22. q. es sumida, 6. y multiplica
 das por 12. montan 72.; desas, a ochos andas, y esto tiene de
 cuadro, por cada lado Vno; q. los denotan D.2. S.2. N.2. y q.
 multiplicando por 2. los 72. montan 144. juntados con las 9 2.
 Y montaran, 336. q. Resta de 768. q. cubo todo el cuadro
 de donde se reformó la pirámide, q. dan los mismos 1432 co-
 gro el desenio o demuestra,



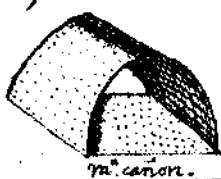
CAP. 46. trata de la medida de cañón debobeda,
o medio punto, Rebajado, y Redondo. —

Las medidas de las bobedas, comunes, suelen ser superiores, Y es la causa q^r su grueso es muy peqⁿ, mas q^r se pre^r aíre medir su cuerpo, o grueso, medida su superficie, la multiplicarás por el grueso, salvo, q^r tubicas, segun la Regla de medir arcos del Cap. 38. El producto será subalto. — Quando se pre^rue medir un cañón debobeda, Se de saber por su diámetro, su círcumferencia por la Regla del cap. 38, y sabido subalto, le multiplicarás, por el largo, El producto es los pies q^r tiene el cañón, debobeda: Mas si fuere menor de medio punto, o mas, será necesario, con un compás, Reconocer el valor de su círcumferencia, Y multiplicandola por el largo, el producto será subalto. Bien pudiera dar Regla para medir, la círcumferencia Rebajada, o Subida de punto, mas es mas fácil como está dho. y mas cierta.

CX. Para medir un cañón debobeda de un cuerpo del q^r tiene 44. pies de ancho, y 110. de largo, siendo de medio punto, para saber quantos pies tiene de círcumferencia, Reconoce por el ancho, q^r es su diámetro, q^r tiene, segun el cap. 38. Ordenando la Regla de 3. Yallaxás, q^r tiene 138. y $\frac{1}{7}$ toma sumitad q^r 169. Y tanto tiene de círcumferencia, multiplicala por el largo, q^r es 110. Y saldrá el producto, 7605. q^r 5. q^r que son pies superficiales, q^r tiene el propuesto cañón. Y como está dho. si se vieran decubrir, multiplicá estos, por su grueso, El producto, será el calor. Y así medirás las semejantes.

p. medir arco, ó
bobedas, Rebajadas,
ó subidas de punto,
lee el cap. 34.
Y de nuestro ma-
nual lee el cap.
46.

Para aver la medida del canon de bobeda Vedonda, como qd. se
 ante sucede, Reconoceras el valor del ariento interior por reduciendo
 qd. denota la circonference ABC. Mas arde Reconocer el valor del
 ariento exterior, qd. denota D E F. Tres asas consideras, juntas en
 una, y toma sumidad, Otra toma el valor del diametro interior,
 A B. El valor del diametro exterior D E, a punto, toma sumidad, y
 abriendo de diametro dicha mitad, mira qd. circonference total
 qd. sera la misma, qd. lapasada. Y reconocida la circonference, de la
 bobeda del qd. canon, qd. la denota M N, por su valor, multiplica el
 de la circonference qd. salio ciela mitad de los diametros, y el
 producto, sera el valor del canon de bobeda propuesto. CX^o del
 año. En una bobeda Vedonda, qd. el ariento interior de ella tiene 138 pies
 y qd. la circonference, uno diametro Reconoceras balza 12, por la Tabla
 de la Cap. 38 tiene de hueso el canon 12 pies, Y el ariento, o circonference
 exterior, tiene 213 pies y qd. el diametro 68, juntas 213
 con 138 y montan 352, cuiá mitad, es 176. Otra sumas los
 diametros qd. son 44 y 68, y montan 112, cuiá mitad qd. es 56, mira
 el diametro de 56 qd. circonference total por el cap. citado, y alla
 ras tendra la circonference, los mismos 176. El diametro del
 canon de bobeda, tiene 12 pies mira segun lo qd. arriba, qd.
 circonference total talladas qd. tendra sum. circulo 12 y qd. multi-
 plicarlos por los 176, y montaran 3318 y qd. y tanto pies tendra
 el canon propuesto. Y asi medirias las semejanzas.



C A P. 49. trata della medida de medias naranjas, bolas, y cuerpos esféricos, y otras cosas.

Para medir una naranja, viendo de punto su centro, y montea, Reconoceras por su diámetro, su circunferencia, segun dijimos en el cap. 33. Sabido su diámetro y con la circunferencia de el area, o superficie del círculo, y conocido su valor, doblalo, y el doble, son los pies superficiales q' tiene la naranja.

C X. del dho. En una naranja q' tiene de diámetro 11.

pies, mira su circunferencia, por la regla de 3. Talarán 3.117
tendrán 22 q' 44 todan 138 y $\frac{1}{3}$. Multiplica la mitad de 138 $\frac{1}{3}$
por la mitad de 44. y saldrá al producto 1521 y $\frac{1}{3}$ q' son los pies
de la area, o superficie del ancho de la naranja, dobles
los, como estando, y morarán 3042 y $\frac{1}{3}$, y tanto superficial tiene la
naranja propuesta.

= Estación de esto da Archimedes lib. I

prop. 32. donde dedica q' medida la superficie, de qualquier
círculo, para saber lo q' tiene de superficie, si es cuerpo esférico,
q' se doble, Y el producto, es el valor de toda la superficie, de tal
cuerpo esférico. Y por q' la medida de q' hablamos es m^a naranja,
q' es la m^a superficie de un cuerpo esférico, por esta causa no digo
sino q' solo redondo. También saldrá lo mismo, si lo cuadro do-
blas, y toma la mitad; Si quisieres cubicar el tal cuerpo esfe-
rico, multiplicale, Segun archimedes lib. I. prop. 33. por la
mitad de su diámetro, y del producto toma el tercio, q' es los pies
cubicos q' el tal cuerpo esférico tiene: Y puesto q' dijimos q' la area
del propuesto círculo, tiene 1521 y $\frac{1}{3}$. para cubicarla, q' dobla la

archimedes.

p.^a cubican.

archimedes.

Y montará 6022. y $\frac{3}{4}$. q³ es la superficie corporea ~~y en su~~ de todo el cuerpo esferico: esta cantidad multiplicarás por la mitad de un diámetro q³ es $\frac{1}{4}$. cuya mitad es 122. y monta 133660
y $\frac{1}{7}$ toma el tercio, según está dho. q³ es 41620. y $\frac{2}{7}$ abas, q³ son los pies cubicos, q³ tal cuerpo esferico masico como una m^a bola tiene, Y así medirás las semejantes.

m^a naranya pro
longada.

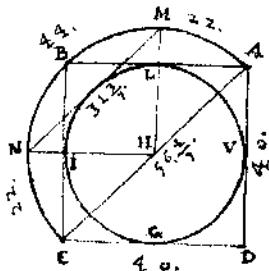
le^c del cap. 41.

Sílam^a naranya fuere prolongada, juntarás los dos diámetros de largo, y del ancho, y de los dos saca un m^o proporcional, el qual teado servirá de diámetro, como si la m^a naranya fuese de un punto, después reconójese su diámetro, ordenarás las demás medidas CX^o del dho. es la m^a naranya q³ tiene por una p³ de 42 pies de diámetro, y por la p³ de su prolongado 46. sumarás estas dos cantidades y montan 98. cuya mitad es 49. q³ es el diámetro, o medio proporcional de la m^a naranya: Y sobre este diámetro, horaciarás las medidas, según está dho. Osino mide el área por la Regla medida en obas del Cap. 41. Y medida la área, de obas, y esteduplo será el valor del la m^a naranya prolongada. Y la Razón q³ la prop. q³ tiene el área de un círculo, conto de su área corporea, e igualmente tiene el obalo, ensu área, o superficie, conto de su superficie, o área corporea. Y la prop. q³ tiene el área corporea, de un cuerpo esferico, con su cuerpo cubico, esatienetambién el obalo, de su área corporea, con su cuerpo cubico. Sacamos de aquí q³ medida el área de un obalo, segundijimos en el Cap. 42 corriente para ubicarle, si fuere necesario, seade obrar como en el girculo; Y de aquí conocerás el medida de bolas abadas.

CAP. 5º. trata de la medida de la capilla bayda.

Para aber de medir, la capilla bayda, es menester hacer dos distintas medidas; Una en las pechinas, otra en la p^{ta} de porción q^o carga sobre las pechinas; Pues quanto al apre^o q^o pertenece alas pechinas, formarás el cuadrado, A.B.C.D. q^o supongo tener por lado, 4 o. pies, tira su diagonal A.C. y por la Regla del Cap³⁸. mira subvalor, Yallaras q^o bale 56 y $\frac{2}{7}$ de sumidad q^o es el punto H. descriue el semicírculo, ABC. y este denota la montaña de la capilla bayda; Sacad del punto H las dos líneas, H.N. y H.M. q^o ciuidan los lados B.C. y B.A. andos p^{to} y guales, agora mira el bálor del semicírculo ABC. por la Regla del Cap³⁸. Yallaras q^o bale $88 \frac{313}{343}$ abos, y por q^o cierta medida no aia confusión, dejo los abos, Yasi sea subvalor 83. Esto entendido, deuen notar q^o las porciones A.M.N.C. es el alto de las pechinas, q^o cada p^{ta} erde el semicírculo cuartap^o. Y si tendram debalor los dos lados, 22. pies cada uno, Yo Yestante del viunto q^o es, M.B.N. tiene debalor, por ser la mitad 11. tenemos el alto de las pechinas, agora es menester saber subvuelta, Para lo qual describe dentro del cuadrado, A.B.C.D. el círculo, I.G.V.L. y qualquiera cuarta de este círculo, será lo q^o tiene de la pechin por la p^{ta} de su cuarto demostado en I.L. para saber subvalor, puesto q^o el diámetro del círculo es 4 o. siguiendo la Regla del Cap³⁸. allaras q^o bale 125

pies, y $\frac{2}{7}$. depie, y q^o su cuartap^o es $31 \frac{3}{7}$. y tanto es el bálor de la cuarta



del virante, 1 L. q. es la larguezza, de la p^{te} alta de la pechina. Se
 conoçido esto, Veronoge el valor de la pechina de la p^{te} de abajo, y supon
 gamos q. es $\frac{1}{4}$ pie, y su punto de contorno $31 \frac{1}{2}$. Y toma la mitad, q. es $15 \frac{1}{4}$, y multiplíca $15 \frac{1}{4}$ por los 22. del alto de la pechina, demostrado en
 A.M. y montará $356 \frac{1}{4}$. Dcto de este valor, quita el tercio, y q. da 2.37 pies, y $1 \frac{19}{27}$ abos, y tanto es el valor de la pechina, q. multiplicado por 4 q. son las pechinas, montan 951 pies, y $3 \frac{3}{4}$ abos. Para
 medir correstante de la vuelta, de la bobeda, q. es lo q. demuestra
 M.B.N. lo ará midiendo el area, El M.B.N. q. semide segun la
 Regla de medir sectores del cap. 4º. Multiplicando la mitad
 de la circunferencia, por la mitad del semidiametro, y doblando
 lo q. saliere de area, el producto es el valor de lo q. falta. Y puesto q.
 dijimos q. la diagonal A.C. tenía $5\frac{1}{2}$ pies, y $\frac{1}{4}$ q. es todo el diametro y
 abiendo ser la mitad del semidiametro, será la $\frac{1}{4}$ p. de $5\frac{1}{2}$ q.
 es $1\frac{1}{4}$ pies y $\frac{1}{4}$ q. es el valor de la mitad del semidiametro. La mitad
 de la porción M.B.N. es 22 porq. dijimos q. toda la bala 44 . pues mul-
 tiplicando 22 por $14\frac{1}{2}$ montan 311 y $\frac{1}{4}$. Dobblalo, y saldrá el
 producto 622 y $\frac{1}{2}$. q. juntos con los 951 montan 1573 y $1\frac{13}{29}$ abos
 q. no se pueden abrebior, como adelante diremos. Y la cantidad q.
 son los pies q. tiene la capilla bay d^a propuesta.

C.A.P. 51. trata de la medida de la Capilla aquella
 Es esta capilla siendo fabricada, en tracaja cuadrada, bien
 atener 4 triángulos, o gírgonios, y para medirla, formarás el
 cuadrado, ABCD; diuidele por m° con las líneas M.N. H.G. q. se
 crucan en Y, garantando en este punto el compas, descrive el
 Semicírculo M.G.N. hecho esto, supongamos q. tiene la capa un

201.

cuadrada $\frac{4}{5}$ pies por lado, q es lo más m^g. que por lado el semicírculo
vuelo; ahora mira el valor de su círcunferencia, por la Regla del Cap. 32.
Hallarás tener $62\frac{1}{2}$ y $\frac{5}{3}$. Unímitad es $31\frac{1}{3}$. forma un triángulo
que tenga por la base $\frac{4}{5}$ pie, q es el valor del lado del acaya, y de per-
pendicular $31\frac{1}{3}$. valor de la mitad del semicírculo, conforme de-
muestra el triángulo ADV. y tanto quanto esté cubiere, $\frac{1}{4}$ dobla-
do, será el valor del apres puestabobeda. Y tiras diagonales en
cuadrado, como muestra AC, DB, formarán los $\frac{1}{4}$ triángulos, y tan
grande será qualquiera de ellos ensumonetea, como el triángulo ADV.
Y la causa, por tener por base la D.A. Lado del abobeda, y por perpen-
dicular la VM. q es igual a la porción MG. Esto entendido, mide
el dho. triángulo por la Regla del Cap. 32. Y el producto $\frac{1}{4}$ doblale
y q saliere, será el valor del abobeda: Multiplicá que, toda la ba-
si por la mitad de la perpendicular, si no toda la perpendicular, por
la mitad de la base, y de un modo, y otro, montará $62\frac{1}{2}$ y $\frac{5}{3}$ valor
de un triángulo: Multiplica la dha. cantidad por $\frac{1}{4}$, q son los tri-
ángulos, y el producto será el valor de la dha. abobeda. q halla-
rá ser $251\frac{1}{4}$ y $\frac{5}{3}$. Y así medirás las semejantes.

8

Lobrás medir esta bobeda
del mismo modo q si fuera
m^a naranja, formando
dentro del cuadrado de su
planta, un cuadro q tenga
de diámetro lo q uno de sus lados. Y midiendo su área, y doblando
será lo mismo q segun q. da demostrado: Porq. si un círculo tiene

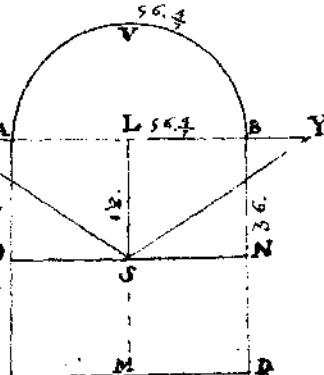
Tiene 40. pies de diámetro, tendrá de circunferencia 123. y $\frac{1}{2}$ y de
área 1282. y $\frac{1}{2}$ queblados, montan los 2.514. y $\frac{2}{3}$. q. cuímate
en la medida pasada; Y si conseras q' todo es Vno. —
Medirás también estabobeda, tomando su largo, es 40. y mul-
tiplicandole por su semíárculo, q' es el q' de nuestra M.G.N. q' tiene de
lado 62. y $\frac{5}{6}$. y tambien saldrá producto los 2514. y $\frac{2}{3}$. Ide a
qui sacarás el modo de medir estabobeda siendo prolongada
midiendo el largo, y subtar, multiplicandole, por el lado de su bu-
elta; Y como ará si labobeda es rebajada, q' de Vna, y otra
suerte saldrá lo mismo; como q' da declarado en el Cap. 28.

CAP. 52. TRATA DELA MEDIDA, DELA CAPILLA POR ARISTA Y LUNETAS.

Lam medida dela Capilla por arista, es semejante al apunte
que para q' teq' de mas Noticia la declarare: Supongo en Vna
Capilla por arista, q' en su planta tiene 36. pies por lado, segun
el deseno, A.B.C.D. para abrirla de medir Vno por el cap.
32. quanto q' esté dán de su circunferencia 36. q' de cuinotener
por lado; Y allorás tener 123. y $\frac{1}{2}$. cuiamit ad el 56. y $\frac{2}{3}$ di-
bida el cuadrado, formó contas lineas, L. M. N. O. q' securgan
en S. Y cuando contra el punto L. descriue el semíárculo
A.V.B. Este tiene los 56. pies y $\frac{2}{3}$. y denota la montaña dela ca-
pilla: alarga la linea A.L.B. lo q' b'a desde 36 a 36. y $\frac{2}{3}$. q' el
20. y $\frac{1}{3}$. dando acada lado L y $\frac{2}{3}$ H.A. B.I. Y si q' dará esta-
dida la circunferencia del Semíárculo. Esto asi, de los puntos
H.Y. tiraras lineas Y.S. SH. Y el triangulo, S.H.Y. es y qual

uno de los $\frac{4}{3}$ lados, de la propuesta Capilla; Así q' midiendo el tetraágulo segun se dijo en el Cap. 37. y $\frac{1}{2}$ do blandole, el producto, será el valor de la propuesta medida. Y supuesto q' este triángulo tiene por base, 56 pies, y $\frac{4}{3}$. multiplicandole por la mitad del perpendicular q' el S. I. q' tiene de valor 13 pies, una mitad es 9. Saldrá el producto 504 pies, y $\frac{1}{2}$ y tanto se pueste ne el triángulo, y quatro doblado, monta 2036 pies, y $\frac{1}{2}$. la base de la propuesta bobeda. = Obrarás lo mismo, si mides el triángulo, multiplicando toda la base, por toda la perpendicular, y doblando el producto saldrán los mismos 2036, y $\frac{1}{2}$ también. Saldrá lo mismo si multiplicas, por la base de este triángulo los 36 q' tiene por lado la capilla. Y esta bobeda la midieras como m^a naranya, tambien saldrá lo mismo. Y si se conoce q' treinta y seis pies de diámetro, sin decir circunferencia 113, y $\frac{1}{2}$. Y medida su area, q' se multiplica, la mitad del diámetro, por la mitad de la circunferencia. Saldrá producto, 1018 y $\frac{1}{2}$ q' doblados, son los 2036, y $\frac{1}{2}$. todo lo qual demuestra el desenopresente.

Sí se ofrecieren medir alguna luneta, medir su circunferencia, y multiplicarla, por la mitad del largo, decha luneta, y el producto, sera el valor, q' la luneta de muestra es triángulo, S.H.Y. Si esta bobeda, fuere llevada, medirás su montaña con un compás, abierto nomas q' m^a pie, y multiplicandole por el largo, el producto sera el valor. —



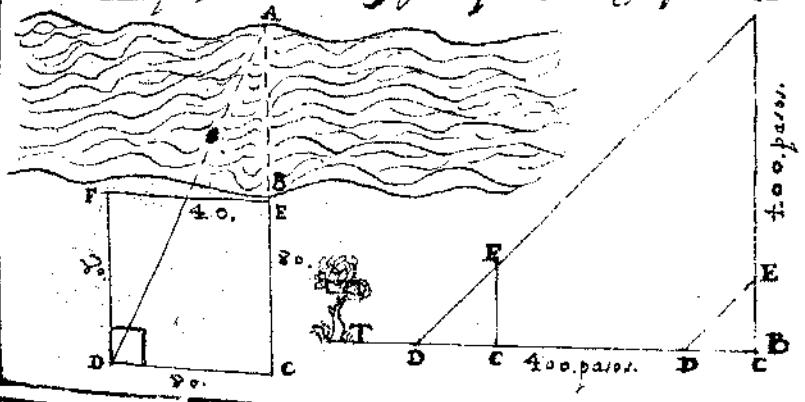
C A P. 53. enseña a medir distancias.

En esta materia de medir distancias, ay grandes disputas entre los teóricos, y prácticos, q^d los teóricos piensan, q^d como miden en Vnpapel, o en Vnatabla, Vn distancia, q^d antes a de suceder en la campana, y se engañan en mucho, Y la causa de todo este engaño es, porq^d siendo la distancia, q^d se a de medir de 1000, o de 2000. pasos, opies, Y el instrumento nominal q^d desempeñ en cuadrado, bien se a ver Vnapeq.^rna falta del instrumento, muy grande en la distancia, Y esto sucede a la leza, en las maquinas, o ingenios, q^d enlos Modulos parecen muy verdaderos, y al hacerlos Grandes, salen muy pesados, y diferentes de lo q^d prometian en pequeños, Porq^d son como los barrenos, de los carpinteros, q^d con Vnbarreno q^d no se acomple trabajo, Vn agujero aunadero, Y si quieren aca Vnagujero, q^d tubicse Vnpalmo dediametro, y se hiciese Vnbaxeno q^d fuese tan grande, q^d tomase todo el agujero, al tiempo detorcer para q^d barrenando, nos era posible, porq^d o faltaria la fuerza, o se romperia el unadero; Ide esta forma Sontodos los engaños de los instrumentos chicos, contra los grandes; Y asi ad Vnerto q^d el instrumento, conq^d sea a de medir, alguna distancia, sea clmaior, q^d se pudiere, Para lo qual diremos q^d aquidos, los mas verdaderos, y ciertos, q^d amén me parecen, por que los experimenta en las ocasiones, donde es clara la verdad; CXL.

Lo q^d viene a medir desde A. asta B. quanto pasos, Obras, Opies, ay hacerse ha como a Vna parece, q^d se aponer el cuadrante en B. Y se a forma q^d llado C. del q^d cuadrante, mire al punto A. Y llado C. mire acia el arbolillo señalado con T. y luego

Simil.

se yrá caminando, acia el arbolillo T. por la linea, en angulos rectos, y se volverá aplantar otro quadrante, de tal forma, q' por el lado C.D. se bea el punto B. y por el lado D.E. se bea el punto A. Ystando ahi, somedrás la distancia q' ay desde la B. asta la D. q' es punto al arbolillo T. Laq' llá será la distancia q' ay desde A. asta B. como en la otra figura parece. Y por el consiguiente, se puede medir, un Rio, y otra qualquiera distancia, como aia lugar, acia qualquier parte de los lados, para desbarre, q' quando no aia lugar, por donde se traerá la manera de medir, aunq' laq' acaso devenir, estarnas propias detodas, porq' es medir naturalm^{te} toda la distancia prinicipal, adonde no ai ningún engano en el instrumento. Mas si no hubiere lugar de caminar, acia ninguna de las p^{ta}s de los lados, por causa de algun impedim^{to}, entalcato se hará de los kinches m^{to} de otra forma. Ex^o. Sea el Rio la B.A. Digosq' se aga un cuadrado, en la tierra, tan grande como repudiere, pueq.^{to} mayor fuere, tanto será mas cierta la medida, y se arré de tal forma este cuadrado, q' un lado suyo, q' sera E.C. mira al punto A. de la otra banza del Rio. Y supong^o q' este cuadrado tiene por cada lado 8 o. pie, como en esta figura parece. Digopues,



Cuclidos.

q^o replante, el quadrante, o instumento en el punto D. y semire al punto A. y senote por donde corta la linea, al cuadrado q^o se hizó en la tierra, y supongo q^o cortó por la mitad de el q^o fue de los 40. pés. hecho esto se ordene una regla de tres, diziendo, si 40 median 80. los mismos 80. q^o meduarán? Multiplicar los 80. con los 80.

y montarán 6400. partelos por los 40. y saldrá a cien partes. Y tanto piezay, desde el punto C. del cuadrado, hasta el punto A. Elas dizen de el Río, como se prueba por la 4^a proposición del 6^o de Euclides. Y adbirto no bien, estaria ca de medida q^o que da exemplificada, se tendrá por la mejor, y mas cierta excepto la primera q^o piúnos, q^o en aquella no se puede errar, si no fuere adrede; Y esta le es algo similar por acerse aq^oel cuadrado tan grande en la tierra, q^o como dice, quanto mas fuere, tanto, será mas cierta la otra medida.

CAP. 54. trata de las Reglas de Arímetica Necesarias, aquas quier architeto.

Antes de pasar mas adelante, dire (sin enseñar acontar, q^o no es ese mi intento) lo mas breve q^o se pudiere, Y en suma, las Reglas de aritmética, Necesarias, al arquitecto, para medir, las figuras, y cuerpos, regulares, y y regulares, Y un dia, y cuadrangulares, y todas las demás, hasta aquí referidas. —

Sumar.

Dice esta regla q^o las tres partes dadas, suman 462 301 676

Y montan los 1439. del ex. q^o se cuece. 1439

101.

Restar.

Dice esta Regla, q' quin Gasto 676. Reino. 676
Gasto, 598. alcança el Reino, al Gasto. 598
Gasto, en 78. como enel exº sebee.
Alcance 178
Paga 676



Multiplicar.

Dice esta Regla q'. 326 arrobas, de qual 326,
 quiera especie bündidas a 7. R. cada una 2282
 Montan los 2282. q'enel exº sebee

Otra.

envera a multiplicar enteros con fra 236 arrobas. 1180
dos, aunq' este no es simplificar, anparecido 1180
Decamino, apuntarlo, diciendo así,
236. a Robas, y m^a bündidas a 2. R. y m^m. 1300

Montan los 1300. R. y 1. como consta del exº de arriba.

Medio partío.

Dice esta Regla, q' partiendo, 235 R. a 3. com
 paneros, les cabe acada uno, a 158 R. y 1 de Real.—

Partir por entero.

Dice esta Regla, q' partiendo, 649 R. entre 2 2/5
23. Companeros, les cabe, acada uno, a 28 R. 2 3/5
 y unico veintitres abos de R.

Regla de tres, sin tiempo.

Sícon 3 - 10 - 9 - Ganancia, 11. y 1/4.

Dice esta Regla, si con q' gané 10. con q' ganare?

modo de buscar
numeros por la Regla
de tres.

8-10-2-11 $\frac{1}{2}$

multiplicá, el segundo numero, por el tercero, q. en este caso es 9, por 10, y serán 90 partes por el primo, q. es 8 y saldrá el cociente, degananza $11\frac{1}{2}$. como consta del ex. antecedente q. de asentado, q. entra Regla de tres, al multiplicar el segundo, por el tercero, y partír por el primo, el producto de la multiplicación, Y el cociente de la partición, es la cantidad ganas, o el cuarto num. q. te piden, Olá proporción cuarta q. buscas. Para allar el numero tercero; como si dijéramos, con 2 gané 20 - 64 conq' los ganare? ental caso multiplica el primo, por el tercero, Y el producto, partelo por el segundo, Y el cociente será el tercer num. q. buscas. Si supieres el primo, tercero, y cuarto, y no el segundo, ental caso, multiplica el primo, por el cuarto, y partír por el tercero, Y el cociente, es el segundo num. q. nos sabias. Si rabis el segundo, tercero y cuarto, y no el primo. ental caso, multiplica el segundo, por el tercero, y partír por el cuarto, Y el cociente es el primo. num. q. nos sabias. Si en esta quinta, te ofrejeren quebrados, como si con $4\frac{1}{2}$ y $3\frac{1}{2}$ gané, 5 y $3\frac{1}{2}$. con 6: y $2\frac{1}{2}$ q. ganare? nota q. todas estas peticiones, y las demás, han de ser de una especie, Y el primo es siempre de la especie del tercero, Y el segundo de la del cuarto por q. si piden, con 2 ducados gané 20. El. con 6: q. ganare? ental caso, como estás, no bendrá bien, por q. ducados, y El. no son de una especie, sino se reducen los ducados, así. Para sacar la q. q. t. a. con los q. brados, dedujirás esta

Túas semejantes, al menor cantidad, de su entero, como si
se divididos, a 8. y si V. amar. Dala espeñq. sea: Y deduci-
dos, sigue la Regla como está dho. y las sacarás ajustadas.

CAP. 55. trata de la Regla de tres mixta, o con
tiempo, y de la de compañías. ~ ~ ~ ~ ~

Dice esta Regla, q' si con 8.- en 3. días, gane 10. con 9. en 5.
q' ganare? 8 - 4 días = 10 - 5 días

$$32 - 10 - 45 - \text{ganancia } 1\frac{1}{10}$$

Después, q' se multiplique el 8. por el 1. y monta 32. p' los de
abajo como aparece, y esto 32. es el primer numero para continuar la
Regla, p' lo luego, consecutivo los 10. como aparece, y este es el
segundo numero. Multiplicámas, el 9. p' los 5. y los 4. q' mon-
tan, p' los de abajo, como aparece; Y sigue la Regla de tres -
Simple, d'jéndole, si con 32. gane 10 con 45. q' ganare?
Multiplicá como está dho, el segundo, por el tercero, y p'ante
por el cuarto. Y saldrá al cuarto 14 y 1/10 q' es el quinto numero.
y ganancia de los 45. Y así dirás q' si con 8. en 3. días, ganaste

10. con 9. en 5. días, ganaste 14 y 1/10 abols. La prueba de la
Regla de tres, simple, ó mixta, se hace multiplicando el primer.
por el cuarto; Y el segundo, por el tercero; Y los productos
saliendo y iguales, es indicio q' la t' esté bien hecha, y si no, erne-
cesario, bolber a acerla de nuevo, si en la partición sobre
lo que en la parada, para hacer la prueba, lo juntarás con el pro-
ducto, del primer, y cuarto, Y así saldrá y que, yará las seme-
jantes.

Regla de compañías.

Prueba de la Regla
de 3.

tres, hicieron compañía, Y el Vno puso decaudal 6. duc.
 Y el otro, 4. Y el tercero 3. contos cuales ganaron 120.
 pide se quanto le cabrá deganancia, acada uno? con
 forme a la cantidad q' puso?
Primer 6. ducados
 digo, q' los 120. q' es deganancia,
 se multiplicuen, por los 6. q' fue
 el caudal del primer compañero
Segundo 4 ducados
tercero 3 duc.
Suma 13
ganaron 120 duc.

Y arán 120. los cuales separarían
 por el partidor general q' es 13. y
 le bendrán deganancia, 55 duc.
Primer, con 6-gano 55 $\frac{2}{13}$
segundo, con 4-gano 36 $\frac{12}{13}$
tercero, con 3-gano 27 $\frac{9}{13}$
y $\frac{2}{13}$ abos, deducido; Y lo mismo se
 ará con el segundo compañero, multiplicando los 120. de la
 ganancia, por los 4. q' puso, y arán 480. q' partiendo los por
 el partidor general 13. le saldrá deganancia 36. ducados, y $\frac{12}{13}$
 abos, deducido; Y también se ará lo mismo con el tercer compa.
 Multiplicando los 3. q' puso decaudal, por los 120. y arán 360.
 q' partidos al partidor general 13. le saldrá deganancia $\frac{27}{13}$ d.
 y $\frac{9}{13}$ abos, deducido; La prueba de lo qual, es sumar todas las
 ganancias, q' han sido acada uno, y montarán justas, los
 120. de deganancia principal

para sumar estas ganancias Ganancia de cada uno.
 Así, se ará así, juntar los numeradores de los
 q' brados, q' son los 120.
 Y el 2. q' suman $\frac{2}{13}$ abos q'.
Ganancia de cada uno.
primer comp. 55 duc. $\frac{2}{13}$ abos.
segundo, 36 duc. $\frac{12}{13}$ abos.
tercero. 27 duc. $\frac{9}{13}$ abos.
prueba 120 duc. ganancia principal.
 hacen 2. enteros, los cuales juntandolos con los demás enteros
 hacen los otros 120. como arriba se ve.

Prueba de la Regla
 de compañías.

siente ofreciere sacar esta Regla de comparias, m̄ita, o contiempo q. uq. do se pone dínero, y tiempo, como si uno pone 8. q. por 4. mas otro 6. por trumeros, otro 5 por 7 meses; entalcaso las sacarás como se dijó, en la Regla de 3. m̄ita, multiplicando los 8. por los 6. Mezcl; como 8. por 4. son 32. mas; 6. por 3. son 18. mas 5 por 7. son 35. Ordena la Regla de 3. diviendo si 8. q. suman las cantidades, median 15 o. q. supongo ganar, 32 q. medaran 2 multiplicaciones, como la Regla manda, el segundo, por el tercero, y parte por el quinto, y el cuarto será la ganancia del q. puo 32. Y así arás las semejantes. Siguiendo la orden q. dimos en la pasada entodo.

CAP. 5.6. trata de algunas cosas pertenecientes a ~~quebra~~^{el} dos.

Entodas, olármas, de las medidas pasadas, herás q. se ofraren q̄brados, y pue sientan necesarios, bien es q̄ los Maestros las sepan fuera de q̄ denio, y dudades q̄ combida asu inteligencia. Para la qual, trataremos. Verumidam^{te} de lo Necesario, Y antes de pa sar adelante, eibin segas suaviento, dqual es, sobre una taria, a sentarás el q̄brado, Y todo de q̄ reformo el q̄brado, debajo, por q̄ como dice Euclides, prop.^{ta} 4. del lib.^{ta} 2. todo num.^{ta} menor, esp.^{ta} op.^{ta} al num.^{ta} mayor; Mayor, es el q̄ está debajo, q̄ denota el entero; maip.^{ta} es del entero, el q̄ está arriba. CX^o, para asentir tres cuartos, arás as^{ta} q. da atio, en la prop.^{ta} de Eucl. q̄ el q̄brado, es della especie del entero. Para sen tar un ^{ta} dos tercios, tres quintos, cinco sextos, lo pondras asi;

Euclides.

$\frac{3}{2}$ Numerador.
 $\frac{5}{3}$ denominador.

$\frac{1}{2} \frac{2}{3} \frac{3}{5} \frac{5}{6}$

y de terminar los restantes. Entendido esto, sigue el saber abrizar un q̄brado, amenor cantidad, Y no por q̄ se abre bie, sed imi-

euclides.

$$\frac{1}{4} \quad \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{8} -$$

$$2 \quad 2$$

$$\frac{1}{6} \quad \frac{1}{12}$$

$$\frac{1}{12} -$$

$$2 \quad 2$$

$$\frac{1}{16} \quad \frac{1}{32}$$

$$\frac{1}{32} -$$

$$4 \quad 4$$

$$\frac{6}{3} \quad \frac{6}{72}$$

$$\frac{3}{72} -$$

$$6 \quad 6$$

$$1 \quad 1$$

nuie, q. en el mismo ser, y prof. seqda, como súñiere dela $\frac{12}{12}$ prop.
del lib. 7 de Eucl. q dice; Si de los num. segun sus prop. se apartan
los num.^{os}. Será prop. y qual, loq. sobra, a loq. sobra, como prop. del todo
alto do. Ex. $\frac{1}{8}$ de Knacosa, abreniados, bendarán ser $\frac{1}{2}$ y tanto
drán 4 ochavos de ducado, como el mismo m^o ducado, asi q. qda
asentado, q. no es de menor m^o aunq. sea breve; Importa el saber a
breuiar, una cantidad, abstracta menor cantidad; en el num. q. se a
breuiar, seade saber, si tiene mitad, Tercia, Cuarta Etc. asien el nu
merador, como en el denominador, q. en qualquera cantidad q. q. de
estar á bien. Ex. abreuiá $\frac{6}{12}$, q. quiere decir, q. op. ^{te} de Knacosa
q. abreuiar esto, los asentaras como ala margen que, Y miraras
si tiene sestap. en el 6, y el 12, y biesta q. si, asentaras uno sobre el 6 di
ciendo la sestap. de 6 es uno, la sestap. de 12 dos, q. son, y tanto
belen 6 de Knacosa, como m^o del amismo; Otro ex. abrebia $\frac{16}{24}$
abos, diciendo, la mitad de 16 son 8, asientale sobre el 6, la mitad
de 64, son 32, asientalos debajo delos 64, abreuiá mas, la otra cu
p. de 8 es 1, asientalo sobre el 8, la otra cuap. de 32 es 4, asien
talo de una y de otra, Y abras ceauado, y sera un quarto, y tanto
bale $\frac{1}{4}$, como $\frac{16}{64}$ abos. Otro ex. abreuiá $\frac{72}{132}$ abos conoce si quedo
abreuiar, por la regla dada, y conociendo si quedo abreuiar, mira si
tiene el uno, y otros num. tercio, o mitad, o cuarta, y pueste en mitad,
abreuiar, diciendo la mitad de 72, son 36 (calamitas), de uno q. es
6, mira si quedo abreuiar mas, Y llorás q. si, por q. tiene resta
Y asi dirás la sestap. de 36, es 6, ponlo en suima, la sestap. de 6, es 1,
ponlos once abajo, Y formaras tuq. brado, ch'ondo, seis de once
abos, Y tanto bale $\frac{6}{11}$ abos de Knacosa, como $\frac{72}{132}$ abos, del amismo.

conocese si un num. se que de abreviar, uno, por partit, partiendo el uno a otro, y sera lo mismo, no acuerdo caso de lo q' causa la particion, q' el num. q' fuere abreviado, q' de en la cantidad, q' q' clare, no se podra abreviar mas, razon mas, nro otras Reglas, como se infiere del lib. de Euclides. 23. q' dice, q' todas los num. contras primos, son segun su npo minimo. Entendidas estas dificultades, se que el auer el mayor, del quebrado, y para este conozco q' es esta reducción, yes, q' multiplique, el centro q' donde salio el q' brado, por el numerador, y pantele por el denominador, y lo q' saliere sera subvalor, por q' comodato. Todo num. menor, esp. opo. del mayor; Ex^o de lo q' brado. $\frac{4}{5}$ deduce, q' el albor tendrá. $0\frac{4}{5}$ de real, o debara, o de tercia, sea lo q' quisieren, importa separar la p. en q' seduinde, qual quiera de las cosas q' sea, por q' el duado, seduinde en 375. mas el Real, en 34. la Tercia, seduinde en $\frac{3}{3}$. en $\frac{4}{4}$. en $\frac{5}{5}$. en $\frac{8}{8}$ tercua seduinde en $\frac{4}{4}$ en $\frac{12}{12}$ pulgadas, y 16. dedos, Y asi si te piden el valor de $\frac{4}{5}$ debara, haz como es q' datho. mira las partes aliquotas, de lauara, q' son 48, q' es en Mexico, menor en q' esta dividida, multiplica por el numerador, y Montaran 192. parte por el denominador, y valdrán los $\frac{4}{5}$ de bara 38. dedos y $\frac{2}{5}$ dedados, Y si lo haces por cuartos, q' escindidas mayor, puestiene unauara $\frac{12}{4}$. multiplicando como la Regla dice, y partiendo, Valdrán los $\frac{4}{5}$ debara, $\frac{2}{4}$ de la misma uara, y mas $\frac{5}{5}$ de quanto, Y de este modo avras las semejantes. Hasta separar de $\frac{4}{5}$ brados qual es mayor, Y supongo te piden, qual es mas $\frac{3}{4}$ de una cosa, o $\frac{5}{8}$ de la misma, arisentalo como parece, multiplica el numerador del uno, por el denominador del otro, como la otra, señala, diciendo 4 veces $\frac{3}{2}$, arisentalo sobre el $\frac{5}{8}$, multiplica

euclides.

Partes aliquotas.

$$\begin{array}{r} 7 \cdot 4 \quad 20 \\ 3 \quad 5 \\ \hline 4 \quad 8 \\ 3 \quad 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24. \quad 20. \\ 3. \quad 5. \\ \times \quad \diagdown \\ 4. \quad 8. \\ \hline 32. \end{array}$$

euclides.

$$\begin{array}{r} 24 \\ 6.4. \\ \hline 4 \\ \hline 16. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \frac{3}{8} \frac{5}{6} \end{array}$$

el otro $\frac{3}{4}$. Veas $\frac{8}{24}$ y $\frac{24}{24}$. y porq. el num. $\frac{24}{24}$ q. está sobrelos $\frac{3}{4}$. es mas q. el num. $\frac{20}{24}$ q. está sobrelos $\frac{5}{8}$. portanto dirás ser mas $\frac{3}{4}$ de la otra q. $\frac{5}{8}$. de la misma: mas si salieré y quales, serán de un mismo valor, y así como serás el valor de todo q. brado, y arrás las semejantes. Antes de sumar, adeprender, la Reducción, auna comun denominación, laq. Obrará en esta forma. Prim: ebien saber q. es Reducción, Reducción extraer, Vno, Otra q. brados, auna comun denominación, como en el exerçio mejor conocerás: 2º. Reducir $\frac{3}{4}$ y $\frac{5}{8}$ a la siguiente, Asíntalos como aparece multiplicá $\frac{1}{4}$ de denominador, por Otro, q. son $3\frac{1}{2}$. asíntalos entre los denominadores, y estén uno com. denominador; Multiplica el $\frac{1}{4}$ de denominador, por el numerador, Y asíntalos productos en áima, y dirás q. $3\frac{1}{2}$. es el com. denominador de estos q. brados, y q. tanto vale decir $\frac{2}{3}\frac{1}{2}$. abas, como $\frac{3}{4}$ y cinco ochavos, $\frac{5}{8}$ como $\frac{2}{3}\frac{1}{2}$. abas. Como se infiere dellib. 7. de Eucl. prop. 18. q. dice, Si se p. Un num. en dos, tanto será Vno de los dos producidos. Obaldrá tanto el q. se p. el otro, q. de los dos multiplicados, el Vno p. el otro, q. es lo mismo q. está dho. porq. q. ay entre las cantidades q. fueron multiplicadas, abrá entre las q. fueron producidas Cx. 6. y 4. estan en prop. sexqui altera; multiplicados por q. producen, el Vno $\frac{24}{24}$ y el otro $\frac{16}{24}$. Y si lo separas bien, la prop. q. ai de $\frac{24}{24}$ ab. ay de $\frac{16}{24}$ a $\frac{24}{24}$. como q. d'aprovado. La prueba del dho. se hace, boliéndolo a breciar, diviendo, la cuarta p. de $\frac{24}{24}$. son $\frac{3}{4}$. y la cuarta p. de $\frac{16}{24}$. son $\frac{2}{3}$. q. salen $\frac{3}{8}$. Y como mo arrás con los $\frac{3}{4}$. y así arrás las semejantes. Puede ofrecerse esta misma siendo enteros con q. brados, ental caso, arrás los comparar, e suponiendo q. idenq. a $\frac{4}{4}$ enteros y $\frac{3}{8}$ y $\frac{5}{8}$. La dho. Vna comun denominación. Esto arrás como sigue, Reducelos enteros a

probado, multiplicando los enteros, por el denominador, porq. el denominador, es entero, de tal modo, q. si el numerador fuera igual, con el denominador, no fuera q' brado. Pues como digo Multiplicando el 1, por el 8, son 32, añadiendo á él el brado q. es 3, o lo q. fuere, monta 35. Nota q. este producto son otras veces, y así verás, poniendo el otro q' brado comoparce; y Multiplica como en la pasada 1 denominador por otro, y montará 48, asintale en el lugar q. estén el comun denominador. Multiplica el denominador del uno, por el numerador del otro, y montará el uno 4, y el otro 210, comoparce. Y tendrás q. tanto bien en $\frac{210}{48}$ abos, como 4 enteros y 3, y q. tanto bien en $\frac{4}{210}$ abos, como 3 enteros q. da probado. La prueba se hace como q. da dicho, en el ejemplo, poniendo abriendo, porq. la otra uap. de 4 o. es 5, y la otra uap. de 1 o. es 6, q. estos 5 y 6, porq. el otro q' brado, fue reducido con enteros, para la prueba, partan los 210 por el comun denominador q. es 48, saldrá el cociente 4, y sobran $\frac{18}{48}$ abos, q. abrebiados montan los 3. Verla es prueba. Quando te sucede q. al dividir brados, acompañen enteros, te abráis como con el q' brado, consuenteros, y en la prueba, como te viste en la pasada. Para hallar el comun denominador armuchos q' brados, y guardará lo sig.^{te} Supongo q. te piden q. el comun denominador, a $\frac{1}{2}$, a $\frac{3}{4}$, a $\frac{5}{6}$ y $\frac{7}{8}$, y mas, sumas pídenlos, asintales comoparecen; mira silos denominadores, q. que den dividir, uno, otros, justamente. Y el q. pudiere, le borrarás con multa ya, mas long. no quedicenón dividir, los multiplicarás, uno por otros, y el producto de todos, es el comun denominador, y puesto q. estos se pueden dividir, supongo que no. Multiplica el 2 por el 4, y serán 8, y despues q. es 8, y esto por el 3, son 24, y de este modo hasta el último, q. el producto (como está dicho.) es el comun denominador, donde se

$$\begin{array}{r} 210. \quad 40. \\ 35. \quad 5. \\ \hline 8 \times 6. \\ \hline 4. \quad 8. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1. \quad 3. \quad 5. \quad 2. \quad 5. \quad 6. \\ 2. \quad 4. \quad 6. \quad 3. \quad 8. \quad 12. \end{array}$$

48. 12. 80. 64. 60. 48.
 1 3 5 2 5 6
~~2~~ ~~4~~ ~~6~~ ~~8~~ ~~10~~ 12
 9 6.

Se callarán, mitad, tercera, cuarta &c. Mas pues conoce q' se quedan dividir, bediviéndolo, y los demás, diviendo, por el divisor primº q' divide al 1, borra el 2. y el 4, divide al 8, borra el 4, cohústicale el 3, al 6, borra el 3, el 6, al 12, borra el 6, y sin acercarse de los demás minadores borrados q' son estos, 2. 4. 6. 3, multiplica los dos q' q' dieron sin borrar, Uno, por otro q' es ~~8~~ por 12 y serán 9 6. asintale como parece q' este es el denominador minador, en el qual hallará; mitad, tres q' cinco restoyendo los demás numº de este q' brado; Y así lo irá buscando diviendo, la mitad de 9 6, son ~~18~~ 9, puntos encima del mº. Digo q' si alguno dudare como sacarán $\frac{3}{4} \cdot 0 \frac{5}{6}$. Los demás, de los 9 6, partalo asho, q' 6. por q' quiera de los denominadores, y multiplicq' por el numerador q' tuviere encima, lo q' le toca, y el producto de ésta multiplicación será lo q' le toca a tal q' brado, y lo mismo es aq' 18. de 9 6. abos, q' mº y lo mismo es aq' de 9 6 abos, q' $\frac{3}{4}$ y destas suertes los demás; Nota q' las partes esto den minadores comunes, Note sobrará nada la fracción, q' son pro creados los tales numº de la multiplicación de los denominadores, de los q' brados, de donde ellos son el todo, Y los tales numº q' los procrearon son sus ^{as} aliquotas. Llegrásba segar abreviando, como q' dicho. Si quisieras bien, O al menos dispuesto a su comodidad los abres, q' te fueren pedidos, así el vio importa aun sin necesidad, para más seguro en las cuestiones, porq' la falta de su ex. efficio causa olvido.

CAP. 52. trata del Sumar de quebrados.

Y aquí va declarado lo necesario, Para inteligencia de los brados, en este Cap. nos traremos, la orden q. cadatene q. sobre sumar mu
chos brados. q. declaración de lo qual, digo q. el sumar puede ser en
tantas diferencias, en quantas lino es Reducir, la cosa facil si las te
glas de Reducir an sido entendidas; porq. no q. hayan dudas, lino se
tuyan los q. brados q. quieren sumar, si son diferentes, aun comunes
numeros, y despues de Reducirlos, sumarlos numeradores Nuevos, y
partidores, q. ser pudiere, por el denominador Nuevo, o comun y q. no
asintan los sobre la fracción, poniendo de q. modo el denominador,
comopostos el q. emp. marcarán de entenderás. — La primera q.
tenia es, sumar $\frac{1}{3}$ brado con $\frac{2}{3}$ brado. Como quisieres sumar
 $\frac{1}{3}$ con $\frac{3}{5}$ y otros cualesquier q. brados, asi Reducirlos ás, q. un comun
num denominador, como comprobó en el Cap. pasado, y era el
tercio, $\frac{5}{3}$ abos, y los $\frac{3}{5}$ q. abos, comoparece figurado. Y q. es
tanto los q. brados Reducidos, aun comunes denominador, suma
rás los denominadores nuevos, q. en este ex. son $\frac{5}{3}$ y $\frac{3}{5}$ y serán
 $\frac{25}{15}$ los q. q. se arontarán sobre el denominador nuevo
q. es $\frac{5}{3}$. de tamana $\frac{14}{15}$. Y así responderás q. sumando
 $\frac{1}{3}$ con $\frac{3}{5}$ de una cosa, montan $\frac{14}{15}$ abos de la misma cosa, q.
q. p. ser un entero le falta una quincena. — Otro ex. suma
 $\frac{2}{3}$ con $\frac{3}{4}$. Reduce segun se ató, y parece en la figura. Y eran
los $\frac{8}{12}$ y los $\frac{9}{12}$ y los $\frac{3}{4}$ abos. Suma los denominadores nuevos q. son
 8 y 9 , y serán $\frac{17}{12}$ pntos, sobre el denominador nuevo, q. es $\frac{12}{12}$.
de tam. $\frac{11}{12}$. Y así abrás acabado tu suma, ya q. sumando $\frac{2}{3}$

$$\begin{array}{r} 5 \\ 1. 14 \quad 3 \\ \hline X \quad 5 \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 9 \\ 15 \\ \hline 15 \end{array} \quad \begin{array}{r} 24 \\ - \\ 15 \\ \hline 9 \\ 15 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ 2 \\ 3 \\ \hline X \quad 4 \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ 4 \\ \hline 12 \end{array} \quad \begin{array}{r} 17 \\ - \\ 12 \\ \hline 5 \\ 12 \end{array}$$

$$\frac{1}{1} \frac{2}{2} | \frac{1}{1}, \frac{2}{2}, \text{ abos.}$$

monta $\frac{6}{6}$ y $\frac{2}{3}$.

$$\begin{array}{r} \frac{4}{3} \frac{2}{3} \\ - \frac{7}{6} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \frac{3}{3} \frac{2}{2} \\ - \frac{2}{2} \times \frac{3}{3} \\ \hline 3 \frac{2}{6} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \quad 16 \quad 18 \\ 1 \quad 2 \quad 3 \\ \hline 2 \quad 3 \quad 1 \\ 2 \quad 4 \end{array}$$

$$\frac{4}{2} \frac{6}{4} | \frac{1}{1}, \frac{1}{2}.$$

con $\frac{3}{2}$ montan $\frac{1}{2}$ abos, q' echos enteros, como arrina sedijo, es $\frac{1}{2}$ en
tero, y $\frac{5}{2}$ abos, como parece en la figura. Y así se sumarán qual
quier par de q' brados, de qualquiera denominación y sean la
segunda diferencia es, Si sumar enteros solo, con q' brado solo, como
dijeron: Suma 6 enteros, con $\frac{2}{3}$ de un entero. En esta y las me
jantes Noas q' gastar tiempo en Reducir, Sino responder q' monta
 6 enteros, y $\frac{2}{3}$. — La tercera diferencia es, Sumar entero solo,
con q' brado, y enteros, como si dijeren: Suma 4 enteros, con $\frac{3}{2}$ en
teros, y $\frac{6}{6}$. en esta diferencia, mas brevemente, saca, sin Reducir,
sumando un entero con otro y al total suma, añadidle el brada
do, diciendo, $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{3}$ son $\frac{5}{5}$, juntos contados $\frac{5}{5}$ son $\frac{2}{2}$ enteros, y $\frac{3}{3}$ como
parece. — La cuarta diferencia es, sumar entero, y q' brado,
con q' brado solo; como si dijeren: Suma 3 y $\frac{1}{2}$ con $\frac{1}{3}$, por mayor
brevedad, dejarás los 3 enteros, y sumarás el $\frac{1}{2}$ con el $\frac{1}{3}$ co
mo muestra la prim^a diferencia, al sumar q' brado solo con
otros, y montará $\frac{2}{2}$ contados cuales quieras, los enteros q' apartas
y será portado, 3 enteros, y $\frac{2}{2}$ como parece. — La quinta, y ultima
diferencia es, 3 o 4 o mas q' brados, como si dijeren, Suma $\frac{1}{2}$ con
 $\frac{2}{3}$ y con $\frac{3}{4}$. Reduce prim^o todos $\frac{3}{3}$ q' brados, aun comun, y nubo
denominador, como se mostró, en el cap. pasado, y será el $\frac{12}{24}$
abos, y los $\frac{2}{3}$ serán $\frac{16}{24}$ abos, y los $\frac{3}{4}$ serán $\frac{18}{24}$ abos. Como parecerá
jurado; Suma los numeradores nubios, como son $\frac{12}{24}$ y $\frac{16}{24}$ y $\frac{18}{24}$
y montaran $\frac{46}{24}$ puntos, sobre el comun denominador q' es $\frac{24}{24}$ de
tamanera $\frac{26}{24}$ dirás q' montan $\frac{16}{24}$ abos, q' echos enteros e $\frac{1}{2}$ y $\frac{22}{24}$
abos, q' abreniados a menor denominación er $\frac{11}{12}$ abos. —

1. 1. o.

C A P. 58. trata del Restar de quebrados.

El Restar puede Venir en 3. diferencias, Ver cosa facil, porq' No tiene q'hacer Otra cosa, sino despues q' los q'bados esten Reducidos aun comun denominador, Restar el menor numerador de Mayor, como en la practica de los ejemplos mejor entenderas. La prim. diferencia es, Restar Un q'bado solo, de otro, como se dice sen: Resta $\frac{2}{3}$ de $\frac{3}{4}$ Reducidos aun comun denominador, segun la Regla del Reducir manda, Vendrán a ser los $\frac{8}{12}$, y los

$\frac{3}{4}$, $\frac{9}{12}$ como en la figura parece; Resta ahora el un numerador nuevo q' es $\frac{5}{12}$, de otro, q' es $\frac{1}{12}$, dciendo q' n'renueve de cauas, saca otro, q' da una ocau, así abráis acabado la resta; y dirás q' q' de $\frac{3}{4}$ saca $\frac{2}{3}$ q'dará una ocau. Y así dirás q' la diferencia q'

es de $\frac{2}{3}$ a $\frac{3}{4}$ es una ocau, como parece en la figura. La segu. diferencia es Restar q' brado solo de entero solo; como se dice sen: Resta $\frac{5}{6}$ de 3 enteros, pongase en figura segun se armó trado, y Reducir como q' Reduce q' brado solo, y bendrás a ser los 3 enteros $\frac{18}{6}$, y los $\frac{5}{6}$ como parece. Pues Resta ahora dciendo q' de $\frac{18}{6}$ saca $\frac{5}{6}$ q'dan $\frac{13}{6}$, q' echos enteros, serán 2 enteros.

Un resto, y así responderás q' Restando $\frac{5}{6}$ de 3 enteros, q'dan 2 enteros, y $\frac{1}{6}$. — La 3.^a diferencia es Restar enteros solo de entero, y q'bado, como se dice sen: Resta $\frac{5}{6}$ enteros, de 7 , y dos tercios enteros no necesidad de Reducir, sino sacar uno entero de dentro, sin acer mención del q'bado, diciendo q' de 7 y $\frac{5}{6}$ saca $\frac{5}{6}$ q'dan 2 y $\frac{1}{6}$.

La 4.^a diferencia es Restar q'bado solo de entero, y q'bado, como se dice sen: Resta $\frac{4}{5}$ de 3 enteros, y $\frac{5}{6}$ porq' en los $\frac{4}{5}$ q'bien en con los 3 enteros, ai atop q' de ellos, se

$$\begin{array}{r} 8 \\ 2 \quad \cancel{1} \quad 9 \\ \hline 3 \quad \cancel{1} \quad \frac{1}{12} \\ \hline 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13 \\ 5 \quad 18 \\ \hline 6 \quad 3 \quad 2 \frac{1}{6} \\ \hline 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5. de 7. \frac{2}{3} \\ q' dan 2 y \frac{1}{6} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 24 \quad 25 \\ 4 \quad 5 \quad 3 y \frac{1}{30} \\ \hline 5 \quad 6 \\ 30 \end{array}$$

$$3 \frac{25}{30} - 3 \frac{1}{30} = 3 \frac{24}{30}$$

$$6 \frac{9}{10} - 5 \frac{2}{10} = 2 \frac{7}{10}$$

$$\frac{4}{6} + \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$$

$$2 \frac{3}{4} - 1 \frac{1}{4} = 2 \frac{2}{4}$$

$$\frac{4}{3} - \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$$

$$2 \frac{2}{3} - 1 \frac{7}{6} = \frac{9}{18}$$

$$2 \frac{2}{3} - 1 \frac{7}{6} = \frac{9}{18}$$

puedan restar $\frac{4}{5}$ por tanto, non $\frac{4}{5}$ tocar los enteros, sino tener los $\frac{1}{5}$ de los $\frac{2}{5}$, y alláras q. Resta $\frac{1}{30}$ abo, q. punto contos $\frac{3}{5}$ enteros $\frac{2}{5}$, dejaste q. serán $\frac{3}{5}$ y $\frac{1}{30}$ abo, y asi áras q. Restando $\frac{4}{5}$ de $\frac{3}{5}$ enteros $\frac{2}{5}$, quedan $\frac{3}{5}$ enteros, y $\frac{1}{30}$ abo, como parece, y asi áras lassimig.
 Nota q. si el q. brado q. Voíres de restar, fuese mayor q. el q. brado, báme contos enteros, si necesidad detomar algun soumo de los enteros, como díjeron: Resta $\frac{3}{5}$ de $\frac{3}{5}$ enteros y m^o , si los $\frac{3}{5}$ fueran menor q. m^o p. q. pudieren ver restados del mismo m^o . No báves necesidad detocar los enteros, mas porq. un $\frac{3}{5}$ q. tiene aq. necesidad desacar $\frac{1}{5}$ de los $\frac{3}{5}$ enteros, y q. darán $\frac{2}{5}$, y este $\frac{2}{5}$ q. se caste, Reducirlo a medidors, juntando conello el m^o , y serán $\frac{3}{2}$. Resta aora $\frac{3}{2}$ de $\frac{3}{2}$ y q. darán $\frac{3}{2}$ la q. juntaras contos $\frac{3}{2}$ enteros q. dejaste q. serán $\frac{2}{2}$ y $\frac{1}{2}$ abos, y asi áras q. Restando $\frac{3}{2}$ de $\frac{3}{2}$ enteros y m^o , q. darán $\frac{2}{2}$ y $\frac{1}{2}$ decímos, como parece. Nota q. si restare un q. brado, dedos q. tenga una misma denominación, no abrá necesidad de reducir, porque mas breve será restando el numerador menor, de lo mas mayor, como restando $\frac{4}{5}$ de $\frac{5}{5}$. Resta como dígo, el $\frac{4}{5}$ del $\frac{5}{5}$ y q. dará $\frac{1}{5}$, y lo mismo se entenderá en el sumar suma $\frac{3}{4} + \frac{3}{4} = \frac{6}{4}$ no tiene q. qacer trascosa, sino sumar los numeradores, q. son 2 y 3 y 6 y montarán $\frac{11}{4}$ q. echos enteros, son $2 + \frac{3}{4}$ como parece. La prueba del sumar, se age restando la del restar sumando. La declaracion del q. pondrás por ex q. quienes sumas $\frac{2}{3}$ con $\frac{1}{2}$ q. sumados montan $\frac{7}{6}$ q. bien $1\frac{1}{6}$ como parece, La prueba es q. restando los $\frac{7}{6}$ q. darán $\frac{1}{2}$ q. el dobro q. brado q. sumaste con los $\frac{2}{3}$. Y al contrario, restando de $\frac{7}{6}$ q. darán los $\frac{2}{3}$ y así reprobarán cuales quiera sumas. La prueba del restar es sumar, p. log. digo, q. si la suma de los

1. 1. 1.

los q'brados menores, fuen tanto como la del mayor, lateral Vista, estará bien hecha. EX. Vestando $\frac{1}{2}$ de $\frac{3}{4}$ q' dan $\frac{3}{8}$ digo la su ma ados $\frac{5}{8}$ y del $\frac{1}{2}$ a descontar tanto, como la de los $\frac{3}{4}$ q' es el mayor q'brado de estos, q' en esta Vista ocurrir, y si no fueran to, lateral Vista estará falsa.

$$\begin{array}{r} & \frac{5}{8} \\ \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} & \frac{15}{32} \\ \hline & \frac{12}{32} \end{array}$$

C A P. 59. trata de multiplicar de quebrados.

El multiplicar q'brados, a ventaja de muchos medos, se p'rimi, multiplicar v'nq'brado solo, por otro q'brado solo, conociéjese: multiplicar $\frac{1}{2}$ por $\frac{3}{4}$, asentaráis los de la manera q' almanjen parece. Y multiplicarás los numeradores, uno por otro, y lo q' bien viene ponerlo sobre la Vara; multiplica mas los denominadores uno por otro, y el producto, ponerlo debajo, y partíralo todo arriba, por lo de abajo, si se pudiere, y si no q' darse así como q'brado, Y esto es lo q' se debe hacer en qualquiera diferencia de multiplicar, oíradí 4 Vezes, son 2º ponlos sobre una Vara, multiplica también los denominadores, diciendo 5 Vezes q' son 48, ponlos debajo de los 2º e. destarrá $\frac{20}{48}$ y si a más dado fin a la multiplicación y dirás q' multiplicando $\frac{4}{5}$ por $\frac{3}{8}$ viene al producto $\frac{2}{4}$ abos, q' abreviados amenor denominación son $\frac{5}{12}$. Mas dudarás q' q' quiere decir multiplicar $\frac{4}{5}$ por $\frac{3}{8}$? Digo q' quiere decir, que si Una cosa enterabale $\frac{4}{5}$ de Un entero, los $\frac{3}{8}$ de la tabla o baldarán $\frac{5}{12}$. Deverás q' si Una Vara dejanó, bale $\frac{4}{5}$ de ducado, digo q' los $\frac{3}{8}$ de la tabla, baldarán $\frac{5}{12}$ abos deducido. Este es el propósito

$$\begin{array}{r} 12 \quad 15 \\ \frac{1}{3} \times \frac{5}{12} \quad \frac{15}{36} \\ \hline 36 \quad 36 \text{ abo.} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} & \frac{20}{48} \\ \frac{4}{5} \times \frac{3}{8} & \frac{5}{12} \\ \hline & \frac{12}{48} \end{array}$$

Recorri sedida.

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

Multiplica $\frac{1}{2}$ por $\frac{1}{2}$ así tal como parece, y multiplica los numeradores, Vn por otro, y despues los denominadores como hiciste en el ex°. precedente, y montará $\frac{1}{4}$. Y si te pondrás, q. multiplicando $\frac{1}{2}$ por $\frac{1}{2}$ monta $\frac{1}{4}$ dímenos. Puede alguno dudar, q. como puedes ser, q. multiplicando $\frac{1}{2}$ por $\frac{1}{2}$ Venga $\frac{1}{4}$ q. es menor q. ninguno de los multiplicadores. Para entendim.º a lo q. harás saber, q. multiplicar un num. por otro, es tomar tantas veces el Vno, como Vnidad es en el otro; o multiplicar un num. por otro, es buscar, Un otro tercero num. q. sea q. con el Vno de los dos num. multiplicados, como el otro con la Vnida. Segun esto, si no digo q. quiero multiplicar $\frac{1}{3}$ por $\frac{1}{4}$. Será tomar Vna cuartap.º de Vntero, de Vna Vnidad, o el Vntero de Vna cuartap.º de Vna Vnidad; y porq. ninguno de los q. brados llega a sus basas, q. es la Vnidad, de aqu. viene, q. en el multiplicar deq. brados solo, de nece. sidad, hace salir menos, q. ninguno de los num. multiplicados. Batiendo al propósito, multiplicar $\frac{1}{2}$ por $\frac{1}{2}$. Será tomar tantas veces el Vn.º como Vnidad es en el otro; y porq. enq. quiera de ellos q. m.º Vnidad, portanto, tomarás al otro, m.º Vz. q. serán tanto como tomar las mitades de m.º q. es Vncuarto. - Entendido esto, el intento p. rincip.º q. el estudiante adetener, q. le decían q. multiplique $\frac{1}{2}$ por $\frac{1}{2}$, o otros q. brados, es presuponer q. quiere saber, q. balañm. batiendo un entero, otro m.º como q. se dice: q. balañm. balañm. para, atencion q. lauara baliere m.º Real; pues si lauara baleñm. Real, q. mitad de la lara, balañm. la mitad del m.º Real, q. es un cuartillo, cuarto de Real. - Pues si esto es así q. do el producto

dila multiplicación de un n. por otro, fue $\frac{1}{2}$ no por es obvio otra cosa de lo q. es, y buscamos... quanto ala seg. parte del adjunto, del multiplicar digo, q. quando yo multiplique $\frac{1}{2}$ por $\frac{1}{3}$ o por otro qualquier brado, y bien la multiplicación $\frac{1}{2}$ no es otra cosa, sino saber q. este resto q. binio al producto, se ha con el $\frac{1}{2}$ como el $\frac{1}{3}$ con la Unidad; Yasí es verdad, porq. la prop. q. si de $\frac{1}{6}$ a $\frac{1}{2}$ q. es subtripla, larmi Ma en del $\frac{1}{3}$ alla Unidad. La seg. a diferencia es, multiplicar entero solo, porq. brado solo, como si dijiesen: 20 baras depano, a $\frac{3}{4}$ de $\frac{1}{4}$ cada Varaq.^{to} monta; arriendas 20 baras, y debajo de ellas la Unidad, porq. el denominador, díos enteros, y luego los $\frac{3}{4}$ como reue. Multiplica 20 por 3 q. son los numeradores, y serán 60, ponlos sobre la Taia; multiplica los denominadores uno por otro, q. es 1 y 4, diciendo una vez 4 el 4, punto, debajo de los 60, como parece yari dirás q. 20 baras depano a $\frac{3}{4}$ montan 60 q. hechos enteros, son 15. Pela la tadera, q. si q. es multiplicar entero solo, con entero, y q. brado como si dijiesen: 10 baras depano, a $\frac{3}{5}$ due, y $\frac{2}{5}$ deducido cada barra, q. monta? porq. en el multiplicador, bien es entero y q. brado, Yeduirás los 3 enteros en quintos, juntando con ellos los mismos, 2 quintos, y serán $\frac{1}{5}$; arriendas 10 baras, poniendo la Unidad, debajo, como reue. Multiplica 10 por 1 q. son los numeradores, y serán, 10, ponlos sobre la Taia; multiplica los denominadores, diciendo, Una vez 5, es q. poner la deya de la Taia, destam. 2, y abras dado final la multiplicación y dirás q. los 10 q. montó todo, echos enteros, son 34, ducados.

$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} \\ \times \frac{1}{3} \\ \hline \frac{1}{6} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20 \xrightarrow{60} 3 \\ \times 4 \quad \frac{60}{4} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \xrightarrow{170} 17 \\ \times 5 \quad \frac{170}{5} \end{array}$$

La 4.^a difer.^a es multiplicar entero y q^o brado, con q^o brados solos, como ridijeron: 2 Varas y m^a por $\frac{2}{3}$ de cuad. cada vara, Reducir las baras en la especie de q^o brado q^o trae, q^o será a medio, y montará $\frac{5}{2}$ ponganse como parece. Y despues multiplicá, segun en los ejemplos precedentes se dictó, y las Varas de muestrar, y montarán $\frac{10}{3}$ que echos enteros es $1\frac{1}{3}$: y $\frac{1}{2}$ q^o en menor denominación son $\frac{2}{3}$ como sebee. — La 5.^a differ.^a es Multiplicar entero, y q^o brado, con enteros y q^o brado, como ridijeron: 3. baras, y $\frac{1}{2}$ a $\frac{1}{2}$, y $\frac{2}{3}$ de real, cada una la qual se deve acer, y todas las semejantes, Reduciendo los enteros en la especie de sus q^o brados, q^o será ayer las 3. baras cuartos, y serán $\frac{12}{3}$ cuartos, y los $\frac{1}{2}$ de quintos, y serán $\frac{1}{3}$ quintos, ponganse alma como parece. Multiplicá los numeradores $\frac{1}{3}$, por $\frac{1}{3}$, son $\frac{169}{27}$, ponganse sobre una Vara, y luego los denominadores, diviendo $\frac{169}{27}$. Vése si son $2\frac{1}{2}$ pontos debajo, como sebee. $\frac{169}{27}$ q^o Reducidos a enteros, como se a dictó, son $8\frac{2}{27}$ abos.

CAP. 60. trata de partír quebrados.

El partír, desq^o brado, también es importante p^a q^o rro. intencio, como Sepuede conocer, Mas antes q^o del tratemo, se de a d^rertir, como a los especies de partír, Integral, y nominal, Partir integral, sed q^o la lapartición, es mayor q^o el partidor, de la q^o partición, siempre es un entero Partir nominal es q^o la lapartición es menor q^o el partidor, de la q^o partición nunca sale entero, antes sale otro q^o brado, nombrando por otro Numerador, y denominador nuevo, de donde toma principio denominador de llamarlo nominal, porq^o el cuente, se llama por otros nombres y no por si mismo, p^a declarazⁿ de lo q^o pondré un ex^d de cada especie

$$\begin{array}{r} 5 \frac{1}{2} \\ \times 2 \frac{1}{3} \\ \hline 10 \frac{2}{3} \\ 10 \frac{2}{3} \\ \hline 6 \frac{2}{3} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \frac{169}{27} \\ \times \frac{1}{3} \\ \hline 1 \frac{169}{81} \\ 4 \frac{1}{3} \\ \hline 2 \frac{2}{27} \end{array}$$

Partir integral.
 nominal.

no obviando deducir q. la definición de partes enteras, compete a los
órados. — Aquí a diferencia es, partir un brádo solo, por otro solo,
como si dijese: parte $\frac{2}{3}$. a $\frac{1}{6}$. lo q. arriba asentando la parte, q. son $\frac{2}{3}$
estamos yzquierda, y el partidor q. es $\frac{1}{6}$ aladecuado, como parece,
echo esto Vedaje como q. datho. en el cap 56. Multiplicando en vez
como las Tablas muestran, procurando de multiplicar los denominadores,
q. log. estubiere sobre la partiⁿ, Separaría por lo q. estubiere so
bre el partidor, como parece. Puesq. $\frac{12}{5}$ q. están sobre los $\frac{2}{3}$ q. es
la partiⁿ por q. q. están sobre el $\frac{1}{6}$ (q. es el partidor) y bendarán $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{6}$
lasciarás q. partidos $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{6}$. Cabe a $\frac{2}{3}$ y esta partiⁿ, sedicé int.
gral, por q. lo q. bienes son enteros, de suerte q. en el partidor desbro-
dos el cociente sea exacta, y en enteros disminuirá. Ex. de la
nominal, pongo q. partes $\frac{1}{6}$. a $\frac{2}{3}$. Multiplica segun se hizo en la
precedente, y aquí parece figurado, y bendará por partiⁿ. y por par-
tidor $\frac{12}{5}$. puesq. $\frac{5}{12}$. y por q. no quedan partes enteras, sinq.
la fracción que sigue, pondrá los $\frac{5}{12}$. sobre los $\frac{1}{6}$. como dice, Yasidi
q. partiendo $\frac{1}{6}$ a $\frac{2}{3}$ cabe $\frac{2}{3}$ abos, lo q. sellara la partiⁿ nominal,
aunq. no bámas q. sea nominal q. integral, q. en la una y en la otra, q.
la misma Tabla, y orden, como quisiere por los mismos ex. dados.
Poralog. digo, q. si alguno preguntase q. como se entiende, q. parti-
ción de $\frac{2}{3}$ a $\frac{1}{6}$. siendo la partición $\frac{2}{3}$. enteras, y $\frac{1}{6}$. q. es muy más cantidad
lo q. bienes a la partición, q. lo q. se repartió. Alq. se responderá q. lo que
dice las particiones integrales serán enteros, teniendo respeto a
enteros. quiso decir q. q. partimos los $\frac{2}{3}$ a $\frac{1}{6}$. y salió el cociente $\frac{2}{3}$
no fue absurda, sino buscar un num. q. sea la cantidad, asimismo
la partiⁿ con el partidor. Ex. partiendo $\frac{12}{5}$. a $\frac{1}{6}$. compárenlos, cabe $\frac{2}{3}$.

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{6}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 5 \end{array} \times \begin{array}{r} 5 \\ 6 \end{array} = \begin{array}{r} 12 \\ 2 \cdot 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ 6 \end{array} \times \begin{array}{r} 12 \\ 5 \end{array} = \begin{array}{r} 12 \\ 3 \end{array}$$

Prayon deducción.

Solución.

dijo q. estos 3. están contra la Unidad en la prop. como la partición q. es 12. con
 el partidor q. es 4. Y al contrario. Pues lo mismo para enq' brados, por
 la prop. q. tienen los 2 q. la partición, al 1/2 q. es el partidor, es decir en los
2. y 1/2 q. es el cociente, alla Unidad, y así dirás q. partir 2 a 1/2 y bendrás
2. y 1/2 quiere decir, q. si un resto de Unidad vale 1/2 deducido, la
 cosa entera, bádrá 2 ded. y 1/2 deducido; - Esto es el intento prin-
 cipal de partir q' brados. Y de esta manera q. partite q. al 1/2, q. resulta
 la partición 1/2. abos; quiero decir, q. más quinientos de Unidad vale 1/2.
 de una cualquier moneda, digo, la vara entera al mismo respecto
 bádrá 1/2. abos de la tal moneda. Esto es lo q. se debe tener, y mirar,
 acerca de partir q' brados. Y lo q. dicen q' lo q. viene al cociente en
 esto q' brados, no son enteros, Sepan q' bárn contra todos q' los q. gal-
 go suben. - Otro CXº. parte 1/2 a 1/3. asienta, y parte como manda
 la Regla, y bendrá ala partición 1. y 1/2. como parece. Lo q. quiere decir,
 q. si 1/3 de la Unidad entera, costare 1/2 deducido, toda la tal cosa, al mismo
 respecto, bádrá 1. y 1/2. como si dijesen: Un tercio de la Regla plo-
 cuesta 1/2 ded. q. la Unidad entera bádrá 1. y 1/2. La Regla q. se
 divide, partiendo q' brados solo, enteros solo, como si dijesen; 3. enteros, a 1/2 av-
 entados 3. enteros, q' la partición, al amano q' quierda, poniendo de
 uyo el 1 q. es el denominador de los q' brados, enteros. Y addante
 el partidor q. es 1/2 como parece. Multiplicado encruz como la Regla
 manda, bendrá ala partición 6. y ala partición 1. pues parte 6. a 1. y
 cabrá 5. y así abras acabado, y dirás q' partiendo 3. enteros, a 1/2 les
 cabe 6. q' quiere decir q' si m. Unidad dejan bádrá 3. D. la vara entera val-
 drá 6. esta partición es la especie q' llaman integral; mas si partires el 1/2 a
 los 3. serán nominal, lag. se ará poniendo el 1/2 al amano q' quiera poner.

$$\begin{array}{r} 3 \\ 1 \\ \times 3 \\ \hline 13 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ 3 \\ 1 \\ \times 2 \\ \hline 16 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 6 \\ 1 \quad \times 3 \quad 1/6 \\ \hline \end{array}$$

u partition, y adelante los 3 comoparece y partiendo segun se dede
rás en los ejemplos pasados, Vendrá un sexto, Yasidivás q² 13 ba
ras depano, bale m^o. lucido, lauara sale a $\frac{1}{6}$ deducido. - las ^a di
fer.^{te} espárti entero, y q brado, agbrado solo, como si fiesen p.
3 y $\frac{1}{3}$ ~~de~~^{de} Tendré pim^o, los 3 enteros acuartos, y serán $\frac{13}{4}$,
quales pondrás al amano izquierda, y adelantelos $\frac{2}{3}$ q es el pan
tido, Comoparece figurado. Y multiplicando como la Regla
manda, vendrá por partition 39, y por partidor 8, puerp. 39 a
8, y vendrá aliquente 4, y 2. Yasidivás q² partiendo 3, enteros
 $\frac{1}{4}$, az, cabe a 2 y 2, de suerte q² 1 3 de la uvara valen 3 due.
y 1 2 digo q² la uvara encera, balaria 4 due y 2 deducido. Las ^a di
ferencia es, partir entero solo a enteros, y q brado, como si fiesen
p. 10, az y 1, asentarárslos 1 q² es la partic^m al amano y que,
poniendo deuajo latitudad, porq² son enteros, y Tendráis los 2 y 2
am^o, y serán 5 ponlos adlante, comoparece, Y multiplicia segun
se mostrado, y vendrá sobre la partition 20, y sobre el partidor
q^{te} aña 20, a 5, y vendrán az, Yasidivás q² partiendo 5,
az ombres, y 2 cabe 4, acada uno de los 2, y al m^o le viene 2
q² claridad de lo q² cupo acada uno de los dos. — Q

CAP. 61. Enseña a Restar, Sumar, Multiplicar, y Partir, Proporciones.

En el cap. 33. trate de los Generos de proporciones, y Qual, y de igual
En el cap. 2, dije brevemente el modo de sumarlas, mas aquí lo ponemos mas
lato; - Yasidivás q² sumar 2 om^o proporciones, No es, ni quiere decir
Otra cosa, sino buscar otros nro^o proporcionales, q² abracon la misma pro
porcion, Pdta: Atícono si quieren sumar una dyla, q² se comodeza al

$$\begin{array}{r} 1 \quad 6 \\ 1 \times 3 \quad 3 \\ \hline 2 \quad 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \quad 8 \\ 13 \quad 2 \\ 4 \times 3 \quad 8 \\ \hline 13 \quad 9 \\ 2 \quad 7 \\ \hline 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 5 \\ 10 \quad 5 \\ 1 \times 2 \quad 5 \\ \hline 2 \quad 0 \end{array}$$

Sumar.

abuso.

$$\begin{array}{r} & 6 \\ 2 & - 3 \\ 1 & - 2 \end{array} \quad \frac{6}{2}$$

tripla.

$$\begin{array}{r} & 6 \\ \frac{6}{4} & - 2 \\ & 1 \end{array} \quad \begin{array}{c} \times \\ \diagdown \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ 3 \end{array}$$

sexqui
altera.

$$\begin{array}{r} 12 \\ 3 = 4 \\ - 6 \end{array} \quad \frac{12}{6}$$

duplica.

cudides.

Con una sexqui altera q' es como de 2 a 3. Se hace dividiendo la otra porciones, como si fueren q'brados, poniendo los menores num. debajo, como aparece. Y multiplicando como las líneas muestran 1 por 2 pondrá monto q' es el 2, desay, asimismo multiplicará los 2 q' estan arriba por los 3, serán 6, pondrá sobre la otra como aparece. Mira a ver q' prop. ayde 6 a 2. Tú llamas sextripla, Y tanto avrà q' hace, sumando triadupla con una sexqui altera. — También las podrás sumar, multiplicando 2, q' es denominación de la dupla, por otro q' es denominación de la sexqui altera, y montará 3, q' es denominación de la triple, y de esta manera sumarás 3. Otras proporciones, deg. q'quier genero q' fuere.

Restar.

En la Restar proporciones, se hace como el partir de q'brados, Ex. Resta de triadupla, (q' es como de 2 a 1) Una sexqui altera (q' es como de 4 a 3) poniendo la dupla ala mano sinistra, y q' dará la figura como aparece. Multiplicará encima como para partir q'brados, y bendrán a ponerse arriba 6, y abajo 4, pues la prop. q' es de 6 a 4, q' es sexqui altera. Será la Resta q' queda, quitando una sexqui altera de la dupla.

Multiplicar.

De la misma manera q' el Sumar, se hace el multiplicar Ex. multiplicará una sexqui altera, (q' es como de 3 a 2) por una sexqui altera (q' es como de 4 a 3) pondrá las 3 proporciones como huiste en el sumar, y multiplicará como las líneas muestran, y montará una dupla, q' es así como de 2 a 1. Mira la 2º definición del S. de Cuch. Para contrar lo q' dicen q' no se leva a multiplicar, ni partir proporciones.

Partir.

El partir se hace como el Restar, mas a rededor saber otros puntos mas,

Y que parto una prop. por otra, No es mas de buscar un num. q' puesto entre el partidor, y partidura, agata la prop. contraria los 2 extremos, como fuere el partidor, como si diesen: parte una prop. dupla (q' es como de 6. a 3) por otra sexquitercia, (q' es como de 4. a 5) quiero decir q' busques un num. q' puesto entre estos dos extremos, 6. y 3. haga con el 3. prop. sexquitercia, como el partidor, pues el num. q' estará condic. en sexquitercia, es 4. y asi dará partida esta prop. dupla en dos prop. combíne asaber en ex qui altera, como de 6. a 4. Y en sexquitercia como de 4. a 3.

Sexquitercia.

4.

6. 4. 3.

4.

Sexquitercia.

CAP. 62. trata de proporcionalidades.

Proporcionalidad, es una similitud de proporciones, porq' así como en los num. se compara uno, a otro, de un genero, así en la proporcionalidad, se compara una prop. abstracta de un mismo genero, como una dupla, otra, una triple, otra triple. Por donde parece, q' en la proporcionalidad, tiene abierta la necesidad, proporción, y no al contrario, en la proporción, No a proporcionalidad; así como de 6. a 2. a proporción, q' dicen triple, y no a proporcionalidad, porq' la proporcionalidad, de necesidad abraza, lo menos 2. proporciones. Como en su definición parece. Esta proporcionalidad, se divide en 3. especies combíne asaber, Harmonica, Matritmetria y Geometrica.

Proporcionalidad Harmonica.

La proporcionalidad, harmonica es, q' la prop. de los dos extremos, sea como la de los dos excesos, o diferencias q' ay de los dos extremos, al m. Cxº. Se a la proporcionalidad, 6. 4. 3. la prop. de los 2 extremos q' son 6. y 3. es dupla, el exceso del mayor q' es 6. al m. q' es 4. es 2. y el exceso del m. q' es 4. al menor q' es 3. es 1. hallará ser

Sacar medio armónico.

Casi mapropⁿ de 2. a 1. q^r son los excesos, q^r de 6. a 3. q^r son los excesos, que ambas son duplas. = Entendido esto si quisiéres allan el m^r armónico, entre 2. extremos, Multiplicarás los extremos uno por otro, y el doble de este producto, partíelo al por la suma de los 2. extremos, Telociente será el m^r. CX. entre 12. y 4. q^r sea el m^r armónico? Multiplica 12. por 4. serán 48. dobla 48. y serán 96. Suma 12. cont. serán 16. parte 96. por 16. y bendrán 6. este 6. Será ser el m^r armónico, entre 12. y 4. Yariq dará una proporcionalidad, dada a prop. Latina tripla como de 12. a 4. La otra es como de 6. a 2. q^r son los excesos y también tripla.

Proporcionalidad aritmética.

La proporcionalidad aritmética, reduce en continua, y dura continua; la continua es q^r el tal num^r excede altro, tanto como es excedido de otro, así como 1. 2. 3. en los cuales tanto excede el segundo alprím. q^r el segundo es excedido del tercero, y entre ellos ay 2 prop. la una es de 1. a 2. la segunda es de 2. a 3. y el exceso de cada una es 1. La proporcionalidad aritmética descontinua, contenida por lo menos de 2 prop. iguales, así como 4. a 2. así se han 9. a 12. Latina otra es sub supertripartición quartas, Tel exceso de cada una es 3. Y todos son 4 terminos, onum^r así 4. 7. 9. 12. y tanto monta sumando 4. con 12. q^r son los extremos, como 7. con 9. q^r son los extremos, para sacar un m^r aritmético, entre 2. extremos, sumará los extremos, Y la mitad del continuo, será el m^r aritmético. CX. entre 10. y 4. qual será el m^r aritmético? Suma 10. cont. y serán 14. la mitad de 14. q^r son 7. y este 7. es m^r aritmético entre 10. y 4. Yariq dará una proporcionalidad, dada a proporciones. Caprím.

Sacar medio aritmético.



de 1.º. a 7. Y la segunda de 7.º. a 4. porq. el 1.º. excede al 7. en 3. y el 7. al 4. en otros 3. y tanto monta. Sumando 1.º. con 4. q. son los extremos. Como doblando el 7. q. es el medio.

Proporcionalidad Geométrica.

La proporcionalidad Geométrica, sedinde como la aritmética, en continua y discontinua; la continua es, contenida de tres tercios, almenos, así como 4.º. 2.º. 1. las cuales son 2 proporciones se mejanter, porq. la prop. q. ay de 4.º. a 2. la misma ay de 2.º. a 1. q. la una y otra son duplas, y la prop. q. ay del primº extremo, y mayor, al mínº al del mº al menor extremo. Y tanto monta. Multiplicar el mº por si mismo, como los extremos Vn por otro. — La proporcionalidad, si continua Geométrica, es contenida de 4. num. almenos, así como 1.º. a 5. así 6.º. a 3. ambas son prop. y iguales, Y dice la proporcionalidad discontinua; porq. no ay el mismo exceso del primº num. al segundo, como del segundo al tercero, Y la prop. q. ay del primº al tercero ay del segundo, al cuarto. Y tanto hay multiplicar el primº por el cuarto como el segundo por el tercero, Y la prop. q. ay del primº y segundo, ay del tercero, y cuarto, al cuarto: para allas Vn mº Geométrico entre dos extremos. Multiplicar los extremos, Vn por otro, Y la raíz cuadrada de este producto, Será el medio Geométrico. EX.º entre 2.º. y 5. qual será el mº Geométrico? Multiplica 2.º por 5. y serán 100. La raíz cuadrada de 100. es 10. este 10. es el mº entre 2.º y 5. y así q. dirá q. ésta es una proporcionalidad de dos prop. y iguales, la una es de 2.º. a 10. la otra de 10.º. a 5. Y la prop. q. ay de 10. q. es el mº al menor extremo q. es 5. la misma ay del 2.º q. es el mayor extremo al 1.º. q. es el mº q. Vna otra es dupla. = Otro EX.º entre 4.º. y 3. qual será el mº Geométrico?

Sacar medio
Geométrico.

ciclidels, prop. 26:
del lib. 6

Sacar de medio
Geometrico.

Multiplica 4 por 3 q. son los extremos, y montara 12. La Raiz de 12 es m. entre 4 y 3. como se puede mostrar en potencia, por virtud del mero por q. tanto hace multiplicar los extremos, como R. de 12 por simismo q. es el medio. Y aprop. q. ai de R. de 12. a 3. ay de 4. a R. de 12 p. allor 2. m. Geometrico entre cuales quiera num. Multiplicara el extremo mayor por el cuadrado del extremo menor, y la Raiz cubica del producto, sera el Vnum. y menor. Y para allor el otro, multiplica el menor extremo, por el cuadrado del mayor, y la Raiz cubica del producto, sera el otro m. y mayor. C.L. para buscar entre 3 y 24. ddm. proporcionales geometricos, multiplicara el 3. por simismo, y montara 9. este 9. q. es la potencia, o cuadrado del extremo menor, multiplicalo por 24. q. es el extremo mayor, y montara 216. saca Raiz cubica q. es 6. este 6. es el Vm. de los m. q. buscas. q. es allado el uno, p. allor el otro, por otra orden q. laq. tengo declarada, multiplicara el 6. q. es el m. q. allado, por simismo, y montara 36. parte esto 36. por el extremo menor q. es 3. y bendra al cociente 12. esto 12. sera el otro m. Y an abra echo 4 numeros terminos. Se estra suerte, 3. 6. 12. 24. los cuales estan en prop. Sub dupla, yacen 2. prop. Latina de 3. a 6. Latina de 12. a 24. los cuales tienen todas las propiedades q. en las precedentes se declarado.

C A P. 63. declara q. es num. cuadrado. O Raiz.

Num. cuadrado, es (segun affine Eucl.) Un num. superficial de que los lados. Quiero decir, q. es Un num. q. procede de la multiplicacion de 2. num. iguales, encantados, y generos, como 5. y 5. multiplicados el uno por el otro, acen 2 5. este 2 5. seduce num. cuadrado, y el 5. Raiz cuadrada. Y aprop. q. ai de la verdad, ala Raiz, de un qualquier num. la misma abra. La Raiz ar cuadrado, si donde se tiene, p. sacar la Raiz cuadrada de un

euclides.

num^o, no es obracora, sino buscar la raíz cuadrada proporcional, entrelatrada, y el tal num^o propuesto. Nota q^d todo num^o podrá ser Raíz de otro, y no todo num^o tendrá Raíz cuadrada perfecta; Acerca de lo q^d es de saber, que los n^o cuadrados son en 3 maneras; Racionales, y yacionales, y comunes. Cantes. Num^o Racional es q^d tiene Raíz discreta, quiere decir justa, así como 4. 9. 16. q^d sus Raíces son 2. 3. 4. Num^o Irracionales, son los q^d no tienen Raíz discreta, como 10. 12. y otros, semejantes. De estos num^o.

fama por práctica se podrán sacar Raíces discretas, si no fuese por brindármela Euclides.

Como reprobaba por la q^d propⁿ del 6. de Eud., y redijo en el Cap^o 3. de este Compendio: = Num^o comunicantes, son 2. num^o q^d cada uno por si tiene Raíz discreta, Y abreviados aménor denominación latien en así como 8. 18.

los cuales no tienen Raíz cuadrada, Mas abreviados, q^d darán en 4. y q^d son num^o Racionales, cuyas Raíces son 2. y 3. Llamanse comunicantes, por q^d se comunican el uno con el otro, ental propⁿ como num^o cuadrado, condicuadrado.

CAP. 64. enseña sacar Raíz cuadrada. por numeros.

Entendido q^d sea Raíz cuadrada, y que es necesario saberla para la operación q^d este compendio enseña, Vista las Reglas, saberla sacar de q^d num^o q^d al amano rebinieze, lo q^d se hace poniendo el num^o o nro. del q^d q^d quieras sacar su Raíz, alalarga, asentando ad dante una laia, como se dice p^r el portav, Como si quisieres sacar Raíz de los num^o q^d al amano en parejas, lo q^d no es q^d quiere decir obracora, sino buscar un num^o q^d multiplicado por sí mismo agalátha, cantidad propuesta. Pues díuide estas 6 figuras

con los puntos, de arte q^d una figura tenga punto y otra no, comparece, dentro puntos enten derás, q^d tanto q^d fueren, dentro figura, o letras, será la laia, mas para saber q^d figura serán comenzarás de la ma no sinistra, por las otras deprim^r punto, q^d son 2. de los 52.

nota.

num^o Yacional.

num^o yacional.

os. comunes
cantes.

52 + 176

Sacarás la Raíz cuadrada, lo q. sacas buscando Vn punto q. Multiplicando
 sí mismo aga lo dho. $\frac{1}{2}$. y normas, o relleque a ellos lo mas q. pudiere,
 Será 2. porq. 2. veces 2. son 4. Resta 2. de 5. q. darán 3. ponlos $\frac{1}{2}$. q.
 bimbo por Raíz, Vna vez en el punto, Y otra vez, sobre la Raíz
 Comoparece, Y esto se acap. a notar q. se multiplica el 2. por 2. q. es por si
 mismo; Y los 3. q. sobraron ponlos sobre los 2. comoparece figurado.
 Prosigue multiplicando, q. sacar la Raíz de los 3. q. sobraron, y de los 4. q. estan
 entre los dos puntos, lo q. arai doblando los 2. q. te an tenido por Raíz con
 muestra luci: en la $\frac{1}{4}$ del 2º) q. son 14. pon estos 14. debajo de los 34.
 Como si fueren los 14. algun particidor, y no cures del 2. q. puseste en el punto
 primº. Comoparece. = Aora apartarás los 3 q. estan sobre los 24. por lo dho. 24.
 diciendo 3. partidos a 2. caben a 2. este 2. ponáras en el segundo punto, Vna
 vez, Y otra sobre la Raíz, con el 2. hecho esto multiplicarás 142. q. estan de
 bajo, cada letra deponi: por el 2. diciendo 2. veces 2. q. lo resta de 3.
 q. da uno, pon este 1. sobre los 3. y prosigue multiplicando, 2. veces 2. son 4.
 a 14. han 6. y llevos 1. pon el 6. sobre el 4. como en las particiones, y prosigue
 adelante 2. veces 2. son 4. a 14. han 6. y llevos 1. ab. 5. q. dan arruinas.
 Aora para sacar la tercera figura, doblarás los 2. q. montar la Raíz q. a
 bernido hasta aora, y montará 144. pon estos como si fueres particidor, comen-
 zando de Vna letra mas adelante de aquella con q. hubiere tratado, q. sera
 á de el 14. como se be. Comienza aora apartar los 5. q. estan anriba
 por los 144. q. estan abajo, deta suerte q. sobre p. poder sacar despues
 el cuadrado de la letra q. cupiere, Pues di 5. entre 1. cabe a 4. pone el 4.
 uno por Raíz, debajo del 5. Vnavez, Y otra adelante de los 2. q. te an
 tido por Raíz, derta suerte q. parece. Aora multiplica 1444. q. estan a
 abajo, por los 4. q. an salido por Raíz, cada letra deponi: y Restando,

$\frac{3}{5} \frac{2}{4} \frac{1}{2} \frac{7}{6} \frac{5}{7}$

euclides en 4º
del lib. 14.

$\frac{3}{5} \frac{2}{4} \frac{1}{2} \frac{7}{6} \frac{6}{7} \frac{2}{2}$

$\frac{3}{5} \frac{2}{4} \frac{1}{2} \frac{7}{6} \frac{6}{7} \frac{2}{2}$

$\frac{3}{5} \frac{2}{4} \frac{1}{2} \frac{7}{6} \frac{6}{7} \frac{2}{2}$

Las multiplicaciones de los de arriba, ríman, nímenos, q. como se acoge para
tis, díviendo, 1. vez 4. el 4. as. 1. poni. sobre el 5. y por q. multiplica-
do de tres, quatros, q. están debajo, por el q. binario Vaiz, y vertiéndolas
multiplicaciones, de los q. hubiere arriba, no sobrará ninguna cosa, como pa-
re figurodo. — Así obrás acuado, y responderás q. la Raiz cuadrada de
el 1724. como lo puedes probar, Multiplicando 1724. por si tanto, y
arás la cantidad dha. Y aprop. de 1724. a 1. ayde 524176. a 1724.

$$\begin{array}{r} 0 \\ 1 \quad 0 \\ 1 \quad 5 \quad 1 \quad 0 \\ 1 \quad 5 \quad 6 \quad 7 \quad 1 \quad 0 \\ 524176 \quad 1724 \\ 524176 \\ \hline 0 \end{array}$$

Iporq. note sobrò ninguna cosa, dirás ser Vaiz discreta, perfecta, o irracional.
Nota, q. si acaso q. den dioses las figuras, de 2. en 2. con los puntos como la regla
manda, q. si dare una sola alap. q. izquierda sacarás de ella Vaiz, y luego pro-
seguirás con la orden dha. Quando al sacar Vaiz, q. si viene partitolog.

Sobra, por el doble de la Vaiz, y no cupiere nada, ental caso pondrás cero en
lugar del num. q. abia de venir por Vaiz. Quando dviendo sacado Vaiz
ce algun num. Sobrare algo, pondrás log. sobrare, sobre una Vaiz, y dbla
rá la Vaiz del tal num. y añádele 1. y ponlo debajo, por denominador q. d.

log. se acoge con lo que
sobra.

La Raiz de 22. es 5. y sobran 2. poni. 2. q. sobran sobre una Vaiz, y dbla
los 5. q. binieron por Vaiz, y añádeles 1. y erán 11. Los cualespondrás
de uno de los 3. Y así dirás, q. la Raiz cuadrada, imperfecta o irracional
de 22. es 5. y 2. No puede sobrar tanto como el doble de la Vaiz y
mas uno; La Razón de ello pone Euclides, en q. del lib. 9. Para sacar
Vaiz de q. brados, sacarás la Vaiz del numerador por si, y luego de deno-
minador, si se pudiere, como acas en enteros, y si el q. brado hubiere Vaiz

$$\begin{array}{r} 2 \quad 2 \\ 2 \quad 7 \\ 5. \quad 22 \end{array}$$

cuadra da en su numerador, y denominador, ental q. brado sera cuadra-
da, y uno latubiere en ambas p. t. sera recto. Q.X. La Raiz cuadrada
de 2 s. 36. abas q. sera 3. Sacala Vaiz del numerador q. es 3. y luego
la del denominador, q. es 6. poni. las dos Vaizes como parecen y erán 3.

$$\begin{array}{r} 2 \quad 2 \\ 36 \\ 36 \end{array}$$

$\frac{3}{6}$. Raiz.

Prueba.

25.
5 - 5
6 - 6
36.

nota.

1095
1312665722
218

euclides.

Capruebaes, multiplicia $\frac{5}{6}$ por otros $\frac{5}{6}$ y bendrán $\frac{25}{36}$ abos, q. es el numero de donde sacaste la otra. Otro tñ. la Raiz de $\frac{9}{25}$ abos q. es $\frac{3}{5}$ porq. no tiene Raiz denominador q. es 25. dejarlo as porsq. es sorda y no se podrá sacar. Nota q. quisieres sacar Raiz de algun q' brado, y te pareciere q. nota tiene, procura traer el tal q' brado, a menor denominación, porq. allá muchos q' brados, q' parocean no tener Raiz, y abreviandolos latinen, como $\frac{21}{44}$ abos, enelq. si se abre una menor denominación es $\frac{1}{2}$ q' u Raiz cuadrada, es $\frac{1}{2}$. Y así arás de otras semejantes. —

C A P. 65. ensena a sacar Raiz cubica, por numero.

La Raiz cubica, es necesaria para muchos acueramientos, Yasi ejemplode Sepa el arquitecto; presupuesto esto, para sacar la Raiz cubica, el todo nñm. cubico, asentará el nñm. del q. quierer sacar Raiz, como hágite en la Raiz cuadrada, Salvo q. despues q' hubieres puesto, el q' xim. punto en frente á la Unidad, dejarás entre punto, y punto 2 figuras, así como en la cuadrada dejaste una, como parece en esta figura, la q' conde lo q. demuestra Euclides en la 8. del 9. lib. Echo esto, comienzando en el q' punto, q. está al amano i' q' izquierda, mira q' letra abra q' cubuada, agatando los dedos 3 1 1, q' estan sobre el q' xim. punto, Olamaior p. y alláras, q. es 6 el q' que se pondrá en el q' xim. punto, como se ve. Puedra el 6, q' binio por la Raiz, y montará 3 6, puntos de uno del mismo 6, y multiplicarás la Raiz q' es 6, por una brado q' es 36, y montará 216 puntos de uno, y restarás los de los 311 q' han arrin, y quedaran q' s. como parece. Ahora para sacar la Raiz de la Segunda orden, triplicarás la Raiz q' es 6, y serán 18. estos 18, multiplicarás, y meterás por la primera Raiz, y montará 108. los cuales asentaras debajo de la Raiz, comenzando de un cara mas adelante, como parece. Y.

partirás los q. sobraron: diciendo q. a 1 cabe a 7, porq. q. de desacordar multiplicaciones q. reduzcan con las otras letras. Pues pon 7 en el segundo piso y multiplica los 7 portados los 1 2 8. Las multiplicaciones se da a la letra ix. Se an Vestando delo de arriba, diciendo, 1 vez 7 son 7 q. lo quitado q. dan 2 portados sobre el 9, y po sigue multiplicando, con las demás, y quitando delo dea Vna, q. q. dará la figura como parece. Y q. as multiplicada Vna vez por el triple de la Raiz q. es 1 2 3 por la multiplicacion de la misma Raiz, Sacarás de nuevo otro multiplicador, multiplicando el triple de la Raiz q. es 1 2 3 por el 7. q. fue la letra q. se an adio por Raiz de la segunda orden, y montarán 1 2 6. Los cuales respondrán deabajo, y se multiplicarán cada letra, por el 7. q. es Raiz. Las multiplicaciones, se da a la letra, y se an Vestando del q. Vna en la Vna, diciendo: Vna vez 7 es 7, quitados de 2 0 6 q. aí ensuma, q. dan 1 3. y po sigue asi con las demás, que dará la figura como parece. hecho esto, Sacarás otro tercero multiplicador, cuadrando el 7. q. binario por Raiz de la seg^a. orden, y montará 4 9. Los cuales asentaráis poniendo el 9. en frente del mismo 2. y el 4. Vna cara mas atrás, portos cuales 4 9 multiplicarás, el mismo siete, cada letra de por si, y Vestarás la multiplicación del do de arriba y q. dará así. Si se anotado, entenderás q. hacer 3 multiplicadores, q. sacar la Raiz de cada orden. El primo. se saca del triple de la Raiz multiplicada por la misma Raiz. El seg^a. multiplicando el triple de la Raiz q. Vna vez, por la otra q. se pone por Raiz, comomeja se entienda, en el sacar la Raiz de la tercera orden q. falta. Para q. el triple de la Raiz q. se an usado en las ordenes precedentes, q. son 6 7. y montará 2 0 1 esto 2 0 1. Se an de multiplicar, portada la Raiz, q. es 6 7. y montará 1 3 4 6 7. poniendo deabajo por portador, comenzando aponer la mitad de los portadores, entrete de la prim^a letra q. Vna deante dela Ultima figura, q. se hubiere tenido por Raiz, como parece en la figura. Y q. tiene puesto su portador, comí

$$\begin{array}{r}
 20 \\
 0950 \\
 \times 311665752 \\
 \hline
 8 \\
 10
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 0 \\
 132 \\
 \times 2066 \\
 09504 \\
 \times 311665752 \\
 \hline
 87 \\
 216869 \\
 1124
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 21 \\
 04 \\
 0183 \\
 1329 \\
 \times 2066 \\
 0950421 \\
 \times 311665752 \\
 \hline
 87 \\
 162697 \\
 10246 \\
 134
 \end{array}$$

Comienza a sacar la Raíz, que busca de la orden tercera dejando Uno, q' está en el partido q' 7 veces entra en 1 o. q' ay arriba? Y dirás q' 8 por esto q' en el punto Vírgimo, q' está entre las Raíces, y multiplicá todas las figuras q' quedan partidos q' son 13467, por el 8, y resta de lo q' estubiere arriba; hecho esto busca otro segundo multiplicador, q'g. alláras, multiplicando los 201, q' es el triple de los 67 q' es la Raíz de las 2. ordenes primas, por el 8 q' es la Raíz de la tercera y montará 568. Los cuales asentará deabajo, y multiplicandolos, por el mismo 8 q' es la Raíz, y las multiplicaciones restandolas, de lo alto q' dará la figura como parece. Ahora p. buscar el tercero multiplicador, cuadrarás el 8 q' binario Raíz en esta tercera Orden, y montará 64. estos 64 asentará deabajo del 8 como en la figura parece, y multiplicar se han, cada una de las letras del 64 por el 8 q' es Raíz, y las multiplicaciones, sacarseán de los 512, q' ay arriba. Esto sobrará nada, y quedará la figura de la misma suerte q' aquí parece.

Así acabado, y dirás queda Raíz cubica de 311665752 es 678. Como parece, entre las dos líneas, así se arán las sumas juntas. Nota, tantos quantos puntos pusieres q' dividieras la cantidad, de donde se deduce sacar la Raíz, tantas letras, ó figuras, tendrá la dha. Raíz. Nota, si habiendo sacado Raíz, de algun num. te sobrare algo, ponlo.

Sobrare; en una de nallaia, Lanade 1. ala Raiz q Vbiere Salido, y multiplicala por el triplo del numero Raiz, añadiendo 1. ala multiplicacion, y pondra do duajo, amanera desqbrado; Cx. La Raiz cubica de 29, es 3, y sobrara 2 añade al 3, q fuela Raiz 1, y veran 2. multiplica este 2 por el triplo del 3, q fuela Raiz, q sera por 9, y montaran 36, a los quales anadiras 1, y toran 37, pon 37 debajo de los 2, q sobraron; Y si diras, q la Raiz de 29 es 3 y $\frac{2}{3}$.

log. se acuer
log. s'dra.

Para sacar Raiz cubica de los qbrados, arrastra m'smo q log. se h'cio en la Raiz cuadrada, en q sacaras Raiz cubica, poni del numerador, y desquese del denominador; Cx. La Raiz de $\frac{8}{27}$ abos, es $\frac{2}{3}$, porq de 8 es 2, y de los 27 es 3.

Sacar Raiz cubi
ca, desqbrados.

Otro ex^o. La Raiz cubica de $\frac{8}{3^3}$ abos, O de $\frac{9}{8^2}$ abos, diras q ninguno de ellos la tiene, porq el q. tiene Raiz en su numerador, le falta en su denominador. Y al contrario. Nota q. a qbrados, q parecen tener Raiz cubica, y si los Veduys a menor denominación, Olos acreyntas, latien en. Cx. $\frac{16}{54}$ abos, no tienen Raiz, Y si los disminuyes, a $\frac{8}{27}$, q es el mismo latien en, q es $\frac{2}{3}$.

nota.

Aun mismo $\frac{4}{3^2}$ abos, parece notener Raiz cubica, pero si les subes a $\frac{8}{27}$ abos, latendrá, que es $\frac{4}{9}$. Si Vbiere de sacar Raiz cubica de enteros, y q. brado, Veduys, prim, el entero, en la especie del qbrado, q trajes conigo, y despues Seguiras la orden q en los qbrados sea tho. Cx. La Raiz cubica de 3, y $\frac{3}{8}$, q sera 3. Veduys los 3. enteros, ochaus, y junta con ellos $\frac{3}{8}$, y reman todos $\frac{27}{8}$. Sacala Raiz de $\frac{27}{8}$, q es numerador, y sera 3, y luego, de denominador, q es 8, y sera 2. Y si diras q la Raiz cubica de 3, y $\frac{3}{8}$, es $\frac{3}{2}$.

Sacar Raiz cubica
de qbrado, y enteros

q por otra denominación, es 1 y $\frac{1}{2}$. Si despues de haber Veduys el entero en la especie de su qbrado, no repudiere sacar Raiz cubica, del numerador y denominador, la tal Raiz sera sorda, dejarla, y decir, q el Raiz cubica, de tanto. Nota, q el Veduys el entero en la especie de su qbrado, sea de q. menor s'dad, aunq del entero, se pudiere sacar Raiz, porsi, q el qbrado tambien.

nota.

CAP. 66. Enseña adas el valor, el valor, alastapias, Testados profundos, de Vnpozo.

Pongo por caso q' Un hombre dió a acer Vnpozo de 4. estados de profundidad, porrecio de 2. R. Oficial despues q' hubo echo 2. estados, pidió por mero aldueno del pozo, se contentase con lo q' abia traulado, porq' no podia traular mas; q' pidió le pagase los 2. estados q' dejaua echos, yeta por cantidad. Aldueno del pozo respondió q' era contento de soltarle la obligación, y de pagarle su traulo. — Pido q' merecen estos 2. estados q' q' daron echos, q' Vacon de q' si hiciera los 4. estados, le abian de pagado 2. Reales? Digo q' siendo como es, cosa clara, q' el q' primer estado, erde menos traulo, q' el segundo, q' por el conseguinte, el tercero es demasiado bayo, q' el segundo, q' el cuarto, mas q' el tercero; q' no abrá Vacon q' q' sepa que por q' qual, q' q' nro. q' los 2. primeros estados q' yco, son cada uno menor traulo, q' ninguno de los q' dexó por hacer. Pues yo quierenclarar, la orden q' sea de tener p' acuerdaz q' sus semejantes. Terasi q' por q' duen q' el q' q' abia de ser de 4. estados, asentará 4. num' comienzando de la Trinidad, y q' Vnos a otros, se excedan entre asimismo 1. 2. 3. 4. Sumaránlos y serán 10. Hecho esto, pondrá de nuevo, otros tanto Num' como fueron los estados q' q' dieron hechos, por la misma forma, y sumarlos, y serán 3. como a la marjen parece. y p' esto sentará, q' los 10. q' montaron la suma de los 4. num' prim', esta suma de los 4. estados q' abia de hacer, q' q' quiera de estos num'. haga a otros, la misma hace el traulo del q' estado, al de los otros, ansi mismo los 3. esta suma de los 2. estados q' dejó hechos. Ordena q' q' de 3. y q' de 10. q' el q' q' abia de todo el pozo, medan 2. Reales

q' q' pagar confor
me adrecho, los
estados de Vnpozo
ó las tapias.

1
2
3
4
10.

1
2
3.

por 3. q. esta obra q. quedó hecha, q. darán? Multiplica los 20 por los 3
y serán 60. parte por los 20 y vendrá al cuento 6. q. es el precio
q. merece el trabajo de los 2. estados. De esta misma forma se hará
q. se suelte darle valor, a algunas tapas, Y otras cosas semejantes.

Dame dos num. q. el cuadrado del uno, excede al otro cuadrado
del otro, en 12. Dentro q. quieren, divide los 12 en 2. partes, q. la diferencia
de la una, a la otra, sea 1. así como $\frac{5}{2}$ y $\frac{1}{2}$ y $\frac{6}{2}$, $\frac{1}{2}$. Estos serán los 2 nu-
meros q. sus cuadrados excederán en 12. Así las semejantes.

Dame 3. num. q. los cuadrados de los 2. menores puntos, agan
tanto como el cuadrado del mayor. Toma 8. q. q. quieran num.
y pásatelo por m. y será 4. Este 4. será el un num. para allas el
segundo, cuadra este 4. q. es el primo y será 15. quita uno, y q. darán
15. sacala mitad, q. es $\frac{7}{2}$ y $\frac{1}{2}$ y este será el segundo; Para allas el
tercero, arraide al segundo 1. y será $\frac{8}{2}$ y $\frac{1}{2}$. Este será el tercero.
Nota, si al principio tomares num. impares, así como 7. el tal num.
impar, será el primo. — Uno compró cabras, y nos dice cuantas, ni
cuanto le costaron. Mas bien se acuerda, q. si luego q. las compró, las
sobrara abender, bendiendo cada una a 6. Reales, q. ganaría entodas
ellas 40. Si las bendiera a 8. Reales, ganaría 60. Dícese q. cabras
compró, y acomo cada Una. Mira la diferencia q. ai, de un ganan-
cia, a otra, Y alláras ser 20. los cuales serán partición. Mira as-
mismo, la diferencia q. ai, de un precio, otro, q. será de 6. a 2 ya
lláras ser 2. el qual será partidos. pues parte 20. a 2 y bendrá más
que dirás q. 10. cabras compró, a 2. Reales cada Una. Y así
se harán las semejantes.

10-20-3-6

Para este
gladez lee
el cap. 54.

dos num. q. los
cuadrados se
excedan.

tresnum. q. el
cuadrado de el
uno, sea igual
al de los dos.

q. ta curiosa.

CAP. 6. trata del Origen de las proporciones, y de
queien fueron, sus inventores.

l. e. el cap. 6.

eucides.

nombres de las
proporcionales.

Campano.

eucides.

eucides.

eucides.

eucides.

Algunos llaman proporción, a loq. aquí se dice proporcionalidad; Y proporcionalidad, a loq. otros llaman proporción. Y llamamos en esta obra, proporción, a la comparación q' se da de un númer. a otro, y proporcionalidad, a la comparación entre de una proporción, a otra. Euclides en la definición 12. del lib. 5. segun la p. traducción, comienza así: las especies de proporcionalidad, Launq' el Campano, diga, q' son solas 6. podernos decir ser: 1. la prim. en la proporcionalidad, Simplemente, las otras 6. sedrán, proporcionalidad comborsa, permuta conjunta, disjunta, obversa, a equa. = Proporcionalidad tomada simplemente en la de 4. cantidades, la prim. Se llevase con la seg. a s. como la tercera en la cuarta, como si las cantidades fiesen 2. 4. 2. 1. Mas si se combiase, q' como sea la seg. cantidad, con la prim. arischa la quinta, con la tercera, tal similitud de proporción, Sedrá proporcionalidad comborsa; Y esto prueba Eucl. en la prop. 15. del lib. 5. Y si se concluyese, q' como será la prim. cantidad, con la tercera, arischa la seg. con la quinta, como la quinta con la quarta, como lo prueba Eucl. en la prop. 16. del lib. 5. Esta similitud de proporciones, Sedrá, permuta proporcionalidad. Y q' la suma de la prim. y la seg. comparada, al amismo segundá, huya en la prop. como la suma de la tercera y la quarta comparada, al amismo quarta, como lo prueba Eucl. prop. 18. del lib. 5. Esta similitud de prop. dejan, proporcionalidad, conjunta. Mas q' de 4. cantidades, la prop. de la prim. a la seg. fuere como la tercera a la quarta, y q' de esto se concluyese, como lo prueba Eucl. en la prop. 17. del lib. 5. Serán las tales cantidades, disjuntamente proporcionales, q' uno de q' la tercera q' la quinta de la prim. a la seg. comparada a la seg. Sea a s. como la tercera a la quarta, comparada al amismo cuarto. La proporcionalidad obversa, es q' la suma de los 2. numer.

delaprim^a prop.^r comparada, con su antecedente; hace la misma prop.^r que la suya delos num.^r de la seg^a prop.^r compara asu antecedente. Y an^o los num.^r de la proporcionalidad, 6.-3.-2.-1. Sumando 6 y 3. acue^r comparando esto 9 al 6 hará prop.^r ser qui altera, lassimila hace sumando 1 y 2. q son los numeros, de la seg^a prop.^r comparada con el 2. Le è la proporción 12 del 5 de libras. Proporcionalidad a qua, q son 2 proporcionalidades, Y si como se tienen los dos terminos de la una, Vnos, conditros, arischan, los de la otra; Ex: se an^o los num.^r de la una proporcionalidad 12.-6.-3. Vean los num.^r de otra proporcionalidad 4.-2.-1.-20. en estas 3 proporcionalidades asi como se ha 12 con 6. y 6 con 3. asi se ha 4.-2.-1.-20. con 2.-1.-20. Le è sobre esto la proporcionalidad 20.-21.-22.-y 23. del lib. 5 de Euclides. En la seg^a traducción, se anaden

eucides.

Pras 4. q díen, Ordinata, y noordinata, extensa, perturbata. Le è sobre ello las definiciones del lib. 5 de Euclides, esto súbep^r entender muchas proposiciones suyas. - Segun se colige de Boecio, y giorgio Balla, otros filósofos, desde el tiempo de Pitágoras, hasta el de Platón, no abian considerado, mas de 3 especies, o diferencias de proporcionalidad q por otro nombre, dijeron medias, q eran la q díen, aritmética, Geométrica, y armónica, q tratamos en el cap. 62. Y estenun^d duró, hasta el tiempo de Aristóteles, despues los q. estos ruedieron, anádieron otros 3. Y despues sobre estos, anadió Boecio, otros 4. q fueron 10. y Jordano, una, como se fiere Jacob Fabro, q todas son 11. las 13 prim. q son, proporcionalidad, aritmética, Geometría y armónica, las imberas pitágoras, o en su tiempo. las 4 q se siguen, las anadió Nicomacho, las otras 3 anadió Boecio, y Jordano anadió la ultima. 2

proporcionalidad
ordinaria.y noordinaria.
extensa.

perturbata.

boecio.
giorgio balla.

Jacob fabro.

nicomacho.

Pitagoras.
jordano.

CAP. 62. trata de conducir el agua, y tiene necesario para ello.

otrubio.

índicis p. allan
el agua.

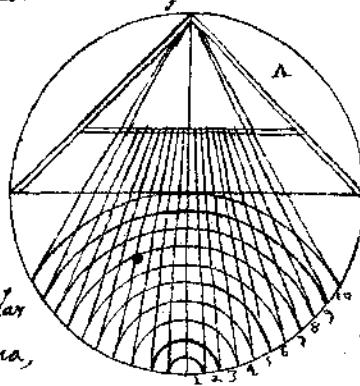
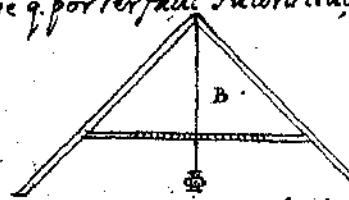
Leed Capit. 20.
fol. 42.

toma el agua
dilatidad de la
tierra.

Yagon natural.

El agua de río es necesaria, p^a conservar la vida, y buscarla, y traerla, es acción propia de esta facultad; Causa q^z me armado a tratar de ello. El mejor lugar es, el buscarla, esto se hace por algunas muestras el terreno, de la tierra donde se busca: p^a lo q^z dice el tributo, lib. 8. cap 1. q^z reconoce el lugar donde ay agua, echandose sobre la tierra, en el mes de agosto, antes de salir el sol, y en la p^a parte, q^z la tierra aspire los vapores, es señal q^z ay agua, q^z está cerca. También es señal de agua en la p^a parte q^z se oyen juncos, espaldanas, y yedras. También se reconoce río agua, haciendo una faja q^z llegue al cielo, y desp^a de tarde, meter una púa de hierro en la tierra, o bellon adentro, q^z si al amanecer el barro estuviese húmedo, o seco, y bellon seco, es señal q^z ay agua. Otras señales son: bistruncos, q^z sigue andres despedidos, y los demás q^z de esta materia an escrito. Conocida la p^a parte donde ay agua, ánde considerar la calidad de la tierra, porq^z ella es p^a principi^o de los otros, uno, el agua buena, y p^a saber si lo es leé el Cap. 20. fol. 48 de este compendio; Otra yere, son las aguas salobres, donde á la noche, son las aguas agrias, las pasan por agua seca q^z son calientes, como son las borgas de Orense, engalina, y los baños q^z están junta agranaada, y los baños de Ledesma, y otros. Desuerte q^z las aguas, tornan el sabor q^z de las minas q^z tienen. En los altos y p^a montuosas, se halla q^z á mas agua q^z en los llanos, cosa q^z parece al revés, mas conduce a q^z se, con tacones naturales. Y la q^z se da engranado al llano, es, q^z el sol yene con mayor brillaencia con su calor, y q^z se exalen los vapores húmedos, y comprida la tierra, y cerrados susporos, quedá lugar q^z entre el agua, q^z por sus venas ande la partida; Al contrario sucede en la tierra montuosa, y es la causa q^z en los montes, no tiene el sol contagia fuerza, como en los llanos, porq^z corren de ordinaria q^z, ay res frías, y q^z pierden la tierra, y no salados los vapores, ni propi

comprida latierra, brota el agua. tambien el sol en los montes y en los valles,
y obliquos, y los arboles defienden el calor, y el sol, notables los vapores su-
tilez, causa q' hace q' el agua abunde, y sea mas sana. Conocidas las aguas,
y como q' el agua puede ser alag. q' la necesidad lepide, conviene que juntas
todas las aguas, por sus minas en una arca, q' q' juntas ordenen el diaje
del agua dandao a la arca subespaciante; en el interior se acelacaneria
las arcas son buenas o de la drilla, osillina bien apuntadas, sus juntas, no
q' las aguas q' juntas en la arca, tengas un mimo razonamiento, aunq' sean de di-
ferentes pozos, oportumenos, el razonamiento mas bajo, tenga lo suficiente p'.
el lugar donde ade llegar a estar la fuente, porq' sabida cosa es, q' ninguna
agua puede llegar a subir mas q' suraum. aunq' fuese cosa muy moderada
p' q' suraum. Y se p'ncia todo el edificio, q' lebantarmas; d'uersos son los instru-
mentos, conq' dice bitruvio en el cap. 5 del lib. 3. q' repudee conocer, la al-
tura de las aguas, hauiendo demostracion, q' la fabrica del rivel es
en estos tiempos, muy exercitada, del acerencion Andres de cepe-
des, ensu tratado de instrum.^{to} de Geometria, aunq' confiesa q' no es traza
sua, tambien hace del demostracion el cap. Xpobal de Roxas, y tam-
poq' alto q' el lebentare; el es instrum. antiguo, fabricar aste como
sebe q' por ser facil su construcion, no gastare tiempo en declararla.



Despues, q' hecho, y partido el rivel co-
mo demuestra la B. q' se ve q' por el circulo
senalado con A. se dara p' q' q' q' q' q' q' q'
la campana, por donde ade la d'cha agua,

bitrubio.

andres de cepedes

el capitan xpbal
de Roxas.

arcas

bitrubis.
cauchiles.

alcantarillas.

arcadas deba
yo, sin las mejores

bitrubis.

Teniendo por maxima principio, de los manantiales donde naciere el agua, nun
sean agados, ni detorridos con ninguna reflexion, ni tiene lacaneria, y p. esto se
tendrá cuidado dentro de la muy precaria de desde el nacimiento del agua, hasta la
fuente donde ade serbir, teniendo granuidad, en las ribeladas q. se echa
ren, contigo sube, baje, p. q. acabado con ello, serreste uno de otro, proximidad
de caminar, lomas derecha q. serquedas, Y ríacaso por algunos innumerables,
llevarse yecodos, será su remedio, el hacer en los dichos codos arcas
q. q. des cause el agua, y no rebiente lacaneria; Si ríacaso el camino es
lo, no necesita de arcas, mas siendo largo, aunq. vaya derecho, la necesitará
por lo menos, cada 500 pasos marca, dando de una asta, la mitad
yegartida, q. q. monos tenga m. pie encadado. Esto es lo suficiente
según bitrubis lib. 8 cap. 7. Y si no tiene detrás arca asta, se aran cañoles,
q. se entienda de vibarreron o librillo, q. aga de 2. a 3. bar de agua, y a
distancia de un cañuelo asta 200 pasos, por quales se iba emp. al la que
bra q. hubiere alguntiempo en la caneria; porq. si falta agua, ancha en
ca, y en la otra estacabá, se entienda ésta la quebra entre las 2. y luego
por los cauchiles, Verás donde está la quebra sin desembocar lacaneria; y
si en el cañón se tiene alguncerro, o montaña separará con la mina
por debaxo, haciendo un canon debobeda del librillo, piedra, y si se fuese
en algun arroyo, o río, se aran alcantarillas gruesas, conforme el sitio
lo pidiere; arás la mina, por donde camina el agua, tanonda, q. queda in
un nombre en pie, y tan ancha como comberiga. Los caños, o encadues, p. en
ducir el agua, los mejores, entretados, son los de barro, y del basodecham
afirman los filosofos, q. son mas sabrosas las aguas q. en ellos se beben
porq. dicen q. latencia es el natural sorojo, y asiento del agua, Y así lo
dicebitrubis lib. 8 cap. 7. teniendo lo pordemás salto, y fuerade serlo,

es de menor costa; será bieniado por dentro, menos quattro dedos q' sea
 loq' en bracale vno enistro, p' q' agarne el betun, tendrá el grueso, l'espaldas
 de la cantidad de agua q' conduce, y procurar q' esten bien cocidas, pues el fuego
 (según aristóteles) combierte la tierra en piedra, desq' por exp'ras consta.
 q' de asentado, q' los caños deban ser los mejores, mas sanos, y mas batis-
 tos. delos de plomo, testifican los médicos, q' crean escoriação en los ri-
 fines. delos de cobre, dicen q' dan gota coral, canker, dolor de hígado, y de
 bajo, los de madera, infician el agua, comunicandole el calor, y
 color. Pues, p' asentar nuestros caños debatlo, dispuesta la arena, op' p'ondon
 que quiera el agua, aráis betun en estamariá, cérne cal delgada, tan fresca
 q' semate p' correrla, porq' sumario vigor fortalece el edificio: y picacan
 fidad, de esto pa, y mangando la estopa en aceite, la rebollerás en la cal
 y se yrá masando, agolpe despón, hasta q' de bien templado. tambien
 podrás hacer betun, echando a 5 p' de cal, 1 detoxamida, y $\frac{1}{2}$ p' de
 de escoria, todo cervido, y pelas de cabra picadas, y todo junto, ma-
 sarlo con aceite agolpe, asta q' este duro. Si fuere alguna piedra
 laq' hubieres de pegar, una con otra (como puede suceder en las costas q'
 hace la canteria) torna cera, y nísono, y pergríega, por y giales,
 p' y echalo en una olla limpia, y corner cal, op' piedra, tanta cantidad,
 como la cera, y nísono, y pza, Y detoxa, como la marmita, de piedra, o cal,
 y ponoro alumbra, y sin dejarlo, erbir mucho, menearlo, y calienta
 las piedras la pegarás, q' duran muy fuertes. Este es betun de fuego.
 Echo el betun, p' donde adentro la canteria echarás dos hiladas de clavillo
 bien batidas de cal, Y sobre ellas asentaráis los caños, Untando l'p'rimo
 con aceite por lap' q' embocaran, Y despues por lap' q' encaja, en betun seca

aristóteles.

de los caños.

betun para
encanados.

betun de fuego

claro, echando lo necesario, p.^a ajuste, y q.^d debien enclufado, y apretado uno, con otro, las juntas por defuera las yras quarrn ciendo con betun; otros acostumbran, rebolber prospedades de argos, entarimados, y los atan contra el betun. Ventados los carros, los acompañan as de cal, y ladrillo, y si en cima de la canteria, y debajo, fueren asentando texa, mas seguro sera, y q.^d dara el encamado mas fuerte, y sobre el hecharas 2. tres hiladas del ladrillo, para q.^d los cubren, y incorporen. Y vnas huiendo betun conforme lo fueres gastando, sin dejarlo penetrar, en laq.^{te} q.^d hubiere todo sime seruore arca, aran las codas en sillares, por q.^d no siendo asi Rebentara, por laq.^{te} q.^d elodo estubiere echalanneria en la formadura. La cargaras despues, p*icada*, y llevandola, con la carga. Al soltar elague, es menester ir contento, por q.^d llomas de aire la canteria Corro de Verdad lastan, segun aristotiles, y nodando lugar, q.^d el aire baia rebirandose, hara Rebentaz la canteria; y asi soltaras el agua, poco a poco, asta q.^d llegue al manadero, absorbiendo q.^d en la arca ade abebuntanillas, p.^a q.^d se piro la canteria. Serabien q.^d q.^d soltaras el agua echas semica, serrida, p.^a q.^d los hueq. cillos, los kene, y entrape, y asitido punto grebalaca, arisotras bistrubio lib. 2 cap. 2.

Estas figuras sirben p.^a q.^d se ofrece Partir elague.

aristoteles.

bitrubó.

1. R. 02. 03. - $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{4}$
0109 quinieres

2 65

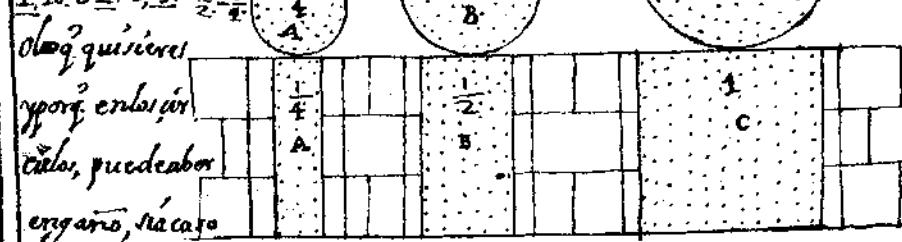
ypon. embolus

16

cíclor, pue de

100

oregano, la c



disminuy en las aguas. Esta disminución es menor se repartirá igualmente, qd las cantidades qd den dispuestas, dtal suerte, q no se caiga a grano, amínguno de los duros: por qd silos conductos están anibl, y que les, informa circular, como de muestra A.B.C. la menor cantidad saldrá llena, mas las mayores, requerirán el dano q falta de agua. Dano enq' pocos ad vierten, hay mucho enq' reparar; qd a remediarle, hag un cuadrado, qd qd tanto, como la mayor cantidad de los conductos que es la c. Uniendo dos líneas paralelas con el como demuestran las figuras, y asentandolos enq' igual asiento, el agua saldrá y qual m. dura muyda, sibapare, y si no, en la misma y qualidad qdada, como por el deseo, porue, Porq' los paralelos, grano, qd están debajo de los circulos, son iguales acelos, y tanta agua cae, por el conducto circular, como por el conducto para lelo gramo o qua drado. El modo de veduar el circulo, cuadrado, o a para lelo gramo, y el multiplicar qd para tirar, allá en el Capit. 3. y 28 y 29.

CAP. 69. tratado del modo de acer pocos, y norias, y acuedas, o pesqueras.
 Las figuras, de los pocos, son unas veces circulares, otras cuadradas, las Norias comunes son obadas, por la fuerza dala maquina conq' seca el agua. hechos los pozos, o ríos, q serán espaz, en los ubiertos de casa, y donde menos estorbe, las Norias en las mas comienzante p poder regar, q qdquieres empedrar, al uno, o otro, labrando de transportina, calzaderia, arri lo q serigue. Bonda de lo suficiente, p qd asideno el agua, asentará loprim. Un muro debigas muy fuerte, q tengas la figura qd el poco, o noria, muy fuerte m. empalmados, a los quales llaman marranos, estos son de muello provecho, porq' aunq' concierto del agua, salga arena y rebajando, cosa la obra baje mida, no hace endidura, si no qd todo el edificio, se haya entero, sentado los marranos, labraráς encima de ellos, de piedra fuerte, y creida, sinal, riarena,

lee los capítulos
25.-28.-y 29.

impedir un
pozo.

estríos alas
norias.

X. pabal de
Roxas.

modo de Yapa-
rar un pozo q.²

nimez clá ninguna, sino en seco, hasta el alto q² la prim^a. agua se des cubrió q²
se hiz^a la noria, q² pozo. Esto se hace, porq² manando la agua, sⁱmporq² uicio de la otra
pueda salir por entre las juntas de la piedra, estas se ande a ventar, segun la figura
q² pozo, onor i tubiere. Esto es lo q² propiamente se llama, impedir un pozo. En las adobas
dolq² combiense q² quede en seco, ará; cerca segun sube la p^a labrando, obviense
de albañilería, o de mampostería, q² guardando los lomos, y dando ala cerca sube la
q² dorá y qual, el pozo, onoría. Si fuere onoría, será necesario echarle estríos, y dema-
de servir a este fin, sirven p^a limpiar desde ellas la noria q² guiar la maroma,
Si no fuere muy onda bastarán los estribos. Uno sobre el nacim^t de la agua, y otro de
bajo de la yuela q² da la vuelta de la maquina conq² sea el agua; y sobre este asientan
los maderos q² guiar la maroma, q² los Otelanos llaman pastores. Si la noria
fuere muy onda se ande echar 3 estríos, los 2 donde esta alto, y el otro en medio
estos estríos, andeser arcos rebajados, carpintería, escarcenes, en las andadas
anibelporcima, y con ellos q² dan los lados de las norias seguros, porq² resistir a
su empujo. Por espicando en muchas cosas entodas q² serébrene, aunque
elq² tiene principio, q² da bastante m^t declarado todo. En quanto alas aquellas
opresq² ras, digo, q² el cap^t de Roxas, en su tratado de fortificación, trae
un modo excelente, de hacerla, elq² digo dice de esta manera; fue lo q²
que hicieron, ribelar desde el sitio de la presa, a tal cara del molino, q² estaba ade-
lante, de 2000 pasos, y en la ribelación allí q² estuvan los canales del mo-
lino, un poco altas, porq² enforzoro ser alta la presa, p^a poder moler tanto molino
q² de ser la presa alta, es el principio causa porq² la distancia el río, y si por huir este
incommodo, baj^a las canales 2 pies de alto, y ací de allí hice abrir el cauz
laminas mas anchas, q² solía ser prim^a, q² siendo de 12. se abrió de 20. pies, y de esta
anchura se abrió el cauz, de los 2000 pasos de largo, asta la presa, haciendo de

en el camino, 3. soldadores, cachones, ladrones, y por esta orden, llevando
 druelo, con alguna corriente, se llegó hasta el punto donde se atajó el Río: p.^a
 qual, hice tener prevenida, mas de 2500. estacas, dem.^m pie de grueso, y lo
 0¹². pies de largo, y juntar, la piedra menuda, y truela necesaria, y con ex-
 tos ~~pequeños~~ materiales, síncal, n^o otra cosa, hice comenzar aíscar, es-
 tacas, por todo el ancho del Río, echando la prim^a, y lera, en frente, afrente
 del Río, antes al resgo, caminando el Río al fin, deformaq^e en bocas del Río
 desechadas. Sin acortar fuerza, por el cauz, q^e ya estaba abierto, comodato,
 Y questa estaprim^a hilera de estacas, in canolas, al pie, una de otra, de hueco,
 pocornas, omenos; las quales, hice incasar de tal suerte, q^e lo alto de sus cabezas, es-
 tubiere anibel, como alto de los canales del molino, sacena, porq^e en este punto
 está el río mor, y cerca de la fabrica: y questa estaprim^a y lera, contado el dia
 q^e edicho, hice incasar, alap^{te} de abajo de aquella, otras 15. hileras de estacas, dan-
 do de llera, aylera 3. pies de hueco, y de una otra estaca, 2. pie, opieym^m. como esto
 es, y de tal forma incadas todas estas estacas, q^e las posteriores del ap^{te} de abajo, no
 tenían, mas de 2. pie, fuera de la tierra, Y la prim^a hilera de frente del agua
 tenía 5. pie, fuera de la tierra, y questa con este conjuerto, la hice echar muchas
 travayones, y otras, clavadas, deformaq^e toda la estacada, estaba echada, y
 muy fuerte, y luego desde la orilla del cauz, hice echar mucha piedra, menuda
 y truela, de tal forma q^e se cogió toda la estacada, y q^e d^o echo un muelle, o dia de
 piedra seca, sin otra mezcla, y por allas el Río, el cauz tan capaz, caminó por
 él, sin acortar distancia al presa, y por ser mucha la cantidad de agua, se deca-
 giava, por los ladrones, otros, al fin; Y si el Río tocava una por debajo de la
 piedra seca, por estar suelta sin mezcla, siempre se iba abajo, Y si no
 tenía el agua lugar de salir, y los oíos q^e se iban en la superficie del presa,

cachones.

estacada.

abito.

modo de Vega
var un edificio
cascado.

por causa degl'as piedras, y van vndándose debajo del agua, lo, y bazaion
lo Venercher, astantq; el Rio hizó curso por el cauz, y al principio creyeron
q; binio, por estar la presa mas baja, del q; solia, pasó por cima de ella, y con
la Ovura, loma, y cielo, y sucedad, q; traya el agua, fraguó, y magisio to
da la piedra seca, d'etal suerte, q; a mas de 10. años q; se hizó, y no an sido
bastantes los oquientes, q; abido mucha, y muy terrible, a la Vancaria. He
dho. esto, p^rq; el curioso artifice, se apresueche de esta traza, enfundam.^{to}
Semejante, y en más entro muy buena, porq; en lo q; es fundam.^{to}, firmes, de
penas, en tal caso, se apreciará la matería, de cal, arena, y piedra, pues ay
seguridad, q; no cauará el agua por deusos. Tengase mucho cuidado q;
los fundam.^{to} anden siempre anibé, y si se quiere aver la fabrica, en alguna
ladera, questa al Nia, se procurará q; las paredes delap.^{to} de abajo del cauz
sean mas gruesas, q; las delap.^{to} de arriba, y q; corra sumib; agua lanesta, de
fondo, por lap.^{to} de abajo, Gran sangta, Vodapie, alapares, de suerte q; no sea
bastante, todo el peso del edificio, acarcar, ni ender, las murallas delap.^{to}
de abajo, q; por no ir con este conuento, y traya, habido en algunos edificios
algunos sentim.^{to}, y endeburas; el remedio de los quales, es, hacer echale algu
nos arbotantes, p^r detener la fuga, q; de la muralla, q; parede nostra, y juntam.^{to}
meter algunos pilares, obotales, en las endeburas d'etal pared, y luego
de uno obotale, otro, boltear un poco, p^r Venercher con el, el mucho peso delacay
del edificio; digo esto, porsiá caso se refriiere Venercher, algun edificio
cascado.

CAP. o. trata de los cartabones, para las armaduras.

La diferencia de las armaduras, sotantai, quantas el artifice quisiere
Usar en sus edificios; porq; como solo se diferencian en mas, o menos bajas,

por esasca son muchas. = comunmente nosotros, usamos de dos o 3 mas
yo aré demostración de 5. declarando la forma de trazarlos, y de donde
toman los nombres. Y puesto q. sinobrnan las armaduras, conobres
descartabones, serán de 4, q' sea cartabon, y descartabón, q' se fabrique
sobre principio de pitágoras, segunbitubio libro 9. Cap. 2. y es de donde se
deriuó la cuarta de la Raíz quadrada de q' tratamos en el Cap. 64 en Geo
metría, tiene figura de un triángulo Rectangulo, de q' tratamos en el
Cap. 2. Es cartabon, Una tablilla con la figura otra. Sirve p' los cortes de
las maderas, y p' medidas, de q' tratamos en el Cap. 53. Si fabrica es segun
se sigue. = Sobre la línea A B. describe el semicírculo A S B. y debajo de la
de a sentarle el compás, saca la perpendicular, Y S. q' cause angular Vector, traé
la línea S A y abrás echo el triángulo, o cartabon, segunsta dho. y este es
q' llaman cartabon dho. Para hacer el dho. parte en 3. p' la YB, y de
la otra q' es en el punto M. tirala M N. tirara la N A. y donde cortala líne
ra Y S. q' es en S. eso es q' lebanta el dho. cartabon de 3. Para
aver el de 4. toma del centro ala circunferencia y punto de B. ate Q.
tirala Q A. y donde corta la linea Y S. q' es en S. es 10 el q' lebanta el
cartabon de 4. Para aver el de 5. p' la YB en dho. en el punto 2.
toma la distancia, Q 2. y poniendo el compás en B. beras q' llega a X. tira
X A. y donde corta la linea Y S. q' es en S.
2. esolebantado. cartabon de
4. Es cartabon de 3. abue
m. 10 recillas, q' vien de
estar empinadas, ojo
vistas con q' se lata, con
texas danadas. = A

Pitágoras.
origen de la
carta
bitubio.

cartabon de 3
de 4, de 5 y
de 2.

advierto q'.
el carbon de
4 lebanta
la mitad del
hueco, el de 3.
q' de 4 mili
tad, el de 3.
q' de 5 mili
tad. =
cabido esto
es facil saber
los largos de
pares, y tiempos
por la regla
del cap. 26.
cabiendo la
Raiz cuadra
da. =

largo de los nudos.

distancia de un tirante, a otro.

Oriente de los tri
glifos.
bitriblio.

El cartabon de $\text{a}^{\circ} 5$. es su armadura muy buena p. q' quier jenero deya
dos, porq' las maderas trabajan poco, Y si destalvarás entus obras. El
cartabon de $\text{a}^{\circ} 6$. es también muy buena armadura aunq' mas baya q' la
pasada; mas en tierra q' niebla, es muy segura, porq' el hueso dela Niebla
truje las armaduras, conq' tambien importa tener consideracion. Nom
bramoslos con estos nombres comunes decartabon de $\text{a}^{\circ} 4$. de $\text{a}^{\circ} 5$. de $\text{a}^{\circ} 6$. &c
y no es acaso, porq' el cartabon de $\text{a}^{\circ} 4$. mide 4 Veces la circunferencia del
 $\text{a}^{\circ} 5$; cinco, ~~los~~ de $\text{a}^{\circ} 6$. 6. Veces &c. Si quisieres acrecentar mas arma
dura, puedes formar, entre las otras. Otras. *Coprime*: q' en estas armaduras
seas iunta, con los nudillos, los quales seran largos, los $\frac{2}{3}$. del grueso del apoyo;
sobre ellos bala solera, y sobre ella, los ~~electos~~ los quales, no pasando de 3.
pies, el hueco donde se asientan, distara uno de otros $\frac{2}{3}$. mas i' fuere el hueco
de 3. hasta 5. o pies, y r' uno de otros la sexta parte clavandolos muy bien
en las soleras, y seran tan largos, q' bancon las 2. paredes, no dejando q'
se acuen de salvo fuera, aunq' antiguan te bolaban fuera del apoyo, y desus
cabezas tuberon oriente los triglifos, segun bitriblio. q' 2. y llama
este autor a los tirantes, asores, describiendose su nombre, deffinag' se
echan en las obras, q' es de aristar, y trabarlas, aunq' tambien se propuso el
nombre q' nosotros usamos de tirantes; porq' estos tiran adentro los empu
jos q' las armaduras acen afuera. echando de unjar, abruijancon
secha sobre los $\frac{2}{3}$. del apoyo. Y guardara la armadura el bido interior de los

C.A.P. 71. trata del modo de labrar los estanques, y cisternas
Oalgibe, y del conservar las aguas en ellas.

En el labrar los estanques, y cisternas, son muy semejantes, pues
sufin el uno, q' es detener el agua, q' en ello se requiere q' labrare el uno

Si se quiere p.^a labrar el otro. (De uno de 3 materiales se acostumbra labrar, q.^e es, O depiedra menuda, q.^e llamamos Ormigon, o argamasa, otro es deladrillo, otro es depiedra menuda, con abundancia de cal entre yendo. Mas este ultimo, no estan seguros de tener el agua corollosos, y aun tengo por mejor, y mas seguro, el q.^e es echo de Ormigon, o argamasa, q.^e el de ladrillo. p.^a labrar el estanq.^o de argamasa, tendra piso una gran cantidad de piedra menuda, q.^e no sean mayores q.^e huebos, y despues el lugar donde aderezar el estanq.^o le echaras de suelo, por lo menos 3 pie, segun su grandeza fuere, y lo arriesgas echando un poco de cal, y otro depiedra cada vez, p.^a andarla muy bien apison, y con abundancia de agua; Si el sitio donde se planta el estanq.^o fuere de tierra mojada, hincaras muchas estacas, con muchos serramientos, p.^a q.^e agan una igualdad, conforme a en el sitio. En varado el suelo, aras una tapia de tierra por la p.^a de afuera de la pared q.^e ha de q.^e dar en el estanq.^o. Y otra por la p.^a de dentro, de tal suerte q.^e entre una, y otra pared, q.^e de el grueso q.^e de tener la pared del estanq.^o, q.^e sera de grueso por la p.^a de su ancho, como no excede de 5 pie, q.^e excediendo, traon separadas con maestros prudentes. Y esto se entiende sin tener mala tierra plana q.^e la acompañe, por desfiera, q.^e teniendo los muros gruesos se quiere. Despues iras majando apison, con un lecho de piedra, el grueso de entre una y otra pared, hasta q.^e llegue alto q.^e se quiere q.^e tenga el estanq.^o. El remate de esta pared sera, o depiedra, o deladrillo de canto, q.^e comunmente llamamos sardinel: Si fuere depiedra sera de las mas largas q.^e quedar, con sus grapas de hierro, empalmadas. Antes de hacer las tapias de tierra, dara lugar q.^e por espacio de 12 mes, se corta la argamasa, y despues, puede desacer las paredes, q.^e dara fortísima la obra. Sobre ninguna de las paredes del estanq.^o se debe consentir que

suelo del estanq.^o
q.^e algues

Grueso de la
pared.

abre

lpared del pro-
longo magrues.

batur, ólexia,
para algúe,
óxterna.

Carguen, ninguna otra, de edificios, sino es q. entodo el, carguen por igual
y en la Nacion, q. viagan en trilado, y en trono, enderán el estanq por lap.
q. cargar el peso. Despues le solarás deladrillo, echando por lo menos 12
pladas, de suerte q. q. den bien satisfactoria decal. Si el estanq fuere ondo,
mas q. la 1^a. p. de su ancho, tendrá de grueso mas q. la 1^a. p. respectivamente
p. q. el empuso del agua no le agite ni bentejar. El grueso del estanq sienda
deladrillo, bastan q. sea la 1^a. p. de su ancho, si es de cantería será la 1^a. p.
por la de sumón q. tienen las piedras, principi. m. y. 2^a. el agua. Tendrá el
estanq forma cuadrada, porq. el empuso del agua sea igual: y si fuere
prolongado será magruesa la pared del prolongo, ella en sí misma, se
putando, su largo por ancho, p. q. así q. de segura. Si el estanq fuere p. q.
gar, importaría q. el suelo q. de superior, a lo q. Vegare, y el ensimismo mara-
to, q. lap. por donde ad despedir el agua. Hecho el esto. estanq, nose le
cehará agua, asta q. esté algo enjuto, procurando q. en invierno este
siempre lleno, porq. los y los no leyendan. La cisterna se labrará de
la suerte q. el estanq y uno, y otro, se embetunaran; con el betun q. dej
mos en el capte, si q. también se quede en betunar, oja á Var, aciendo
lexia, q. se cae bien Vntinagon echando, Vazquez de Higuera, de alarma,
dernoral, y de ynojo, y si fuere p. algúe anis: y estando Vnodiás en
agua conella batirás la cal, y si quisieres, puedes echar polvo de la
drillo, y Vposada la cal, jaha Varlo, y brumislo con trapo de piedralia,
y q. durrá muy fuerte. Son otras veces, las cisteras, Vnos aposentos,
cuadrados, Vden, ó óbados, y comunm. se cubren de bóveda; Otras
buenas son pocas, echandoles abajo tres campanas, q. en espacio q. qda
abajo, eng. cab grancopia, de agua. En invierno llenarás la cal

cisterna, o algüe, porq^a q^r egranp^o p^a q^r el agua permanecia sana, y p^a q^r es
en fresca, echoras cantidad de carbay, o arenagorda del Rio, cavadas
y saldrá el agua mas senilla, y fina. Si el agua, hubiere alguna quebrada
en el algüe, o cisterna, ental caso la mazicarás, fuertem^e congreada sea,
y p^a conservarla sin mal olor, tomarás Unbaso de bidoñio, y le llenarás
de sal, y tapado muy bien, le meterás de suerte q^r este enm^e del algüe
yonesto, y conserva el agua. Otros dicen q^r Unbaso debin agre fuerte,
y tapado, y metido dentro, causa lo mismo. Otros dicen q^r echar Unas pe-
cecillas; y q^r llenar Unbaso de aogue; Mas lo q^r mas la conservara
será el estar el agua al norte, y defendida del n^o dia. Esto pertenece,
q^r el agua estantia, y si procuraras labrar, los algües, o cisteras, de
suerte q^r conservan el agua. Si hubiere deser el agua de lluvias, avan-
do, cisternas, Unap^o q^r de agua, y strap^o q^r la Vejina, y aitendrá la una
agua sana, y vigorada.

Parq^a este el agua
fresca.

Para conservar
el agua sana y
sin mal olor.

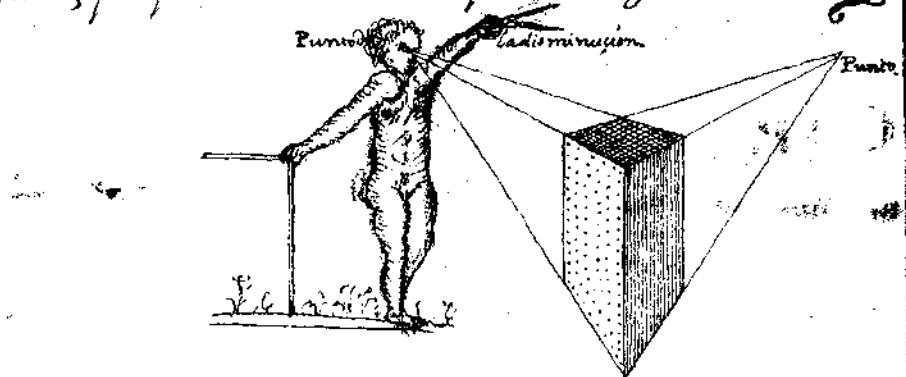
CAP. 12. Enseña a sacar el punto de la perspectiva con algunas de mostraciones.

Lee el cap. 7.

Esta es Unadisiplina q^r aprobecha atodo artista, y a uidetodos elocada, y te-
nida en mucho, por la perfección q^r les da, Esta disciplina, es compuesta de linea-
s diagonales, porq^a segun la vista del mirante, asi ella es echo, tiene tal calidad, con
lóprima materia, q^r es despues q^r concebir q^rquier genero de cosa, arrieslo
perspectiva, q^r auge, y vejue, atodo mirante, y todos diferentes q^r Un
estalexo, y otro cerca, no verá igual lóperspectiva del uno, aladel otro,
aunq^a sea todo echo de linalineas, y de la forma. Lóprim^o q^r se ademirará
q^r sacar q^r quiera traza es, q^r disposicion tiene, y de donde comienza n^e n^e n^e

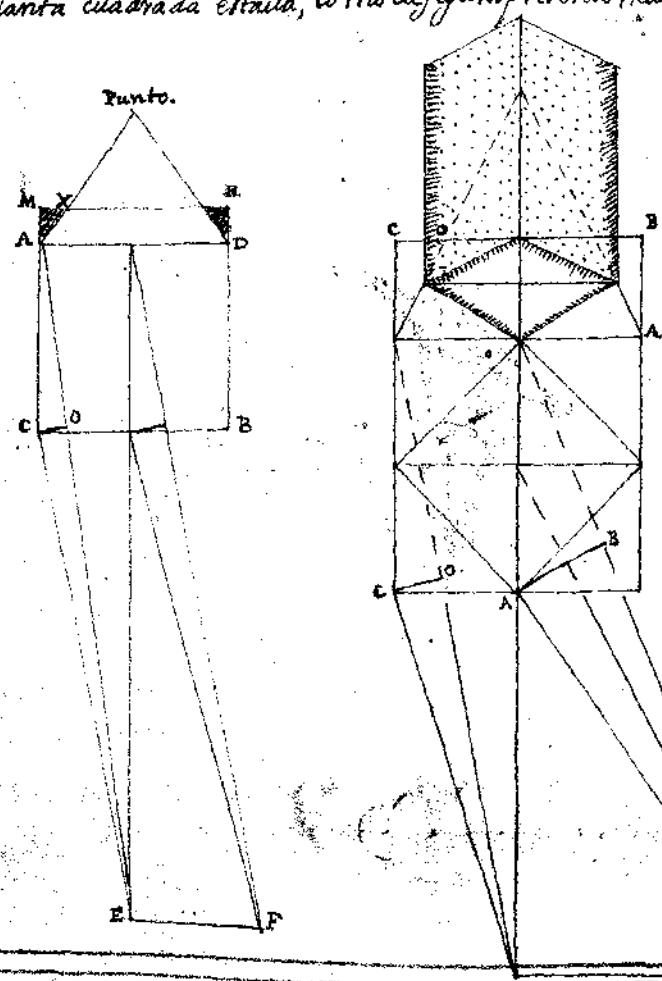
conquimedes.

Ser el paseador, y de donde poner la vista p^a mirarlo, y de allí mire q^d pie, está a
partido de tal edificio, y q^d está mas alto, el mirante, q^d el suelo, o mas bajo, y rabida
esta forma sus plantas, del q^d. Vére desacor, con esta distribución q^dha. y sagrando
punto, de la planta, al q^d bayan tiradas, todas las líneas, de dicha planta. Llaman
de la perspectiva, sea y de esta manera, q^d puesto el mirante aquí, y las
pies, opacos, nose entiende q^d acaba aquella diminución, q^d como dice arqui-
medes, tanto q^d te apartares de la cosa, tanto del otro lado, es el punto, y si bien
comírarnos, ci am, loq^d algunos modernos riegan, y niegan la longitudo de la
cosa, al mirante. Pues p^a saber sacar el punto q^d dimini^r, ará así: ponse
a la distancia q^d mejor le quedarán, y de donde es el otro miradero, supongo
q^d de la figura atiupies, ay 50 pies, y q^d la abertura 30, ponlo en orden, como
parece, y tira tus líneas al q^d. Esto te mostrará como sacar las líneas, bi-
nales; pues p^a las transversales tira atiupies como luego diremos.

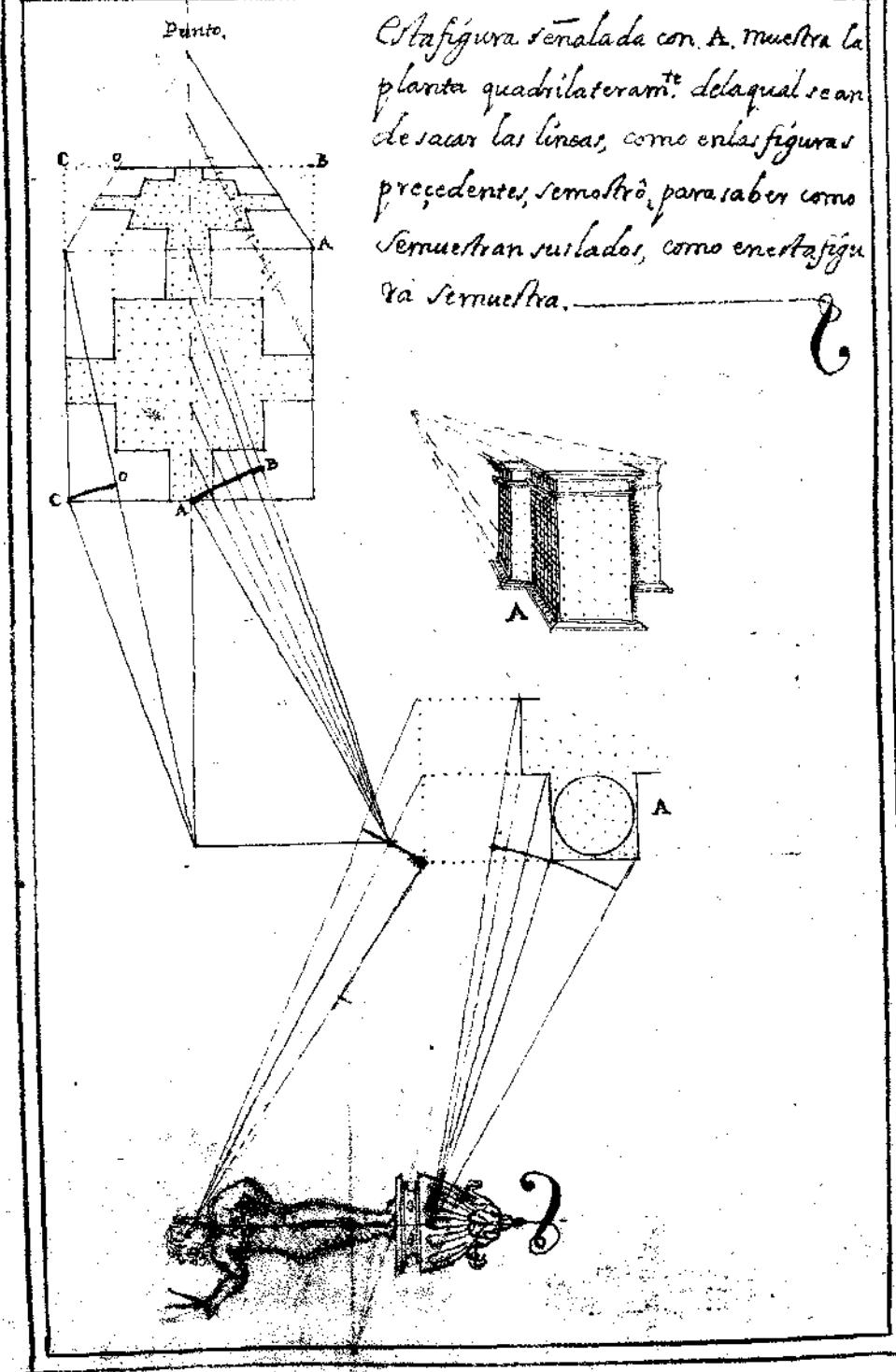


Supongo q^d quiero saber, loq^d dimini^r por planta una sala q^d tiene 20 pie
en cuadro, y estoy distante de ella 20. digo q^d sacar así la sala es ABCD, y
más pie es E, y m^o q^d es F, ponlo en forma como se ve, tira la linea C.E y la A.B.
cuadrado, como muestra E. O tira mas las 2. líneas adm. al q^d, q^d es la F, como
se ven, cuadrado y cálalo desde D. a la R, y la distancia, e. o. ponla de X a M.

tira la linea A X, y otro tanto del otro lado, y adonde se junten en es el punto de cada planta, y todas las líneas q. fueren bisimales, pueder tirar a el. Adl' Vier tase la maniera de sacar el punto, q. asimilaara a de quanta plantas se ofre. Cören, ahora es menester sacar las líneas transversales, las cuales no ay mas q. tirarlas alri. y de allí adl' ojo, obista, y todo q. celebante se la apriorn. linea interior, solo irás echando exterior m. en lo q. dejanca q. se des cubre de la planicie, y las otras líneas, subelq. q. toquen en la superficie de la cosa, y de allí tiraras a el punto, y verás como se forma lo q. en la planta cuadrada estava, como la figura presente muestra.



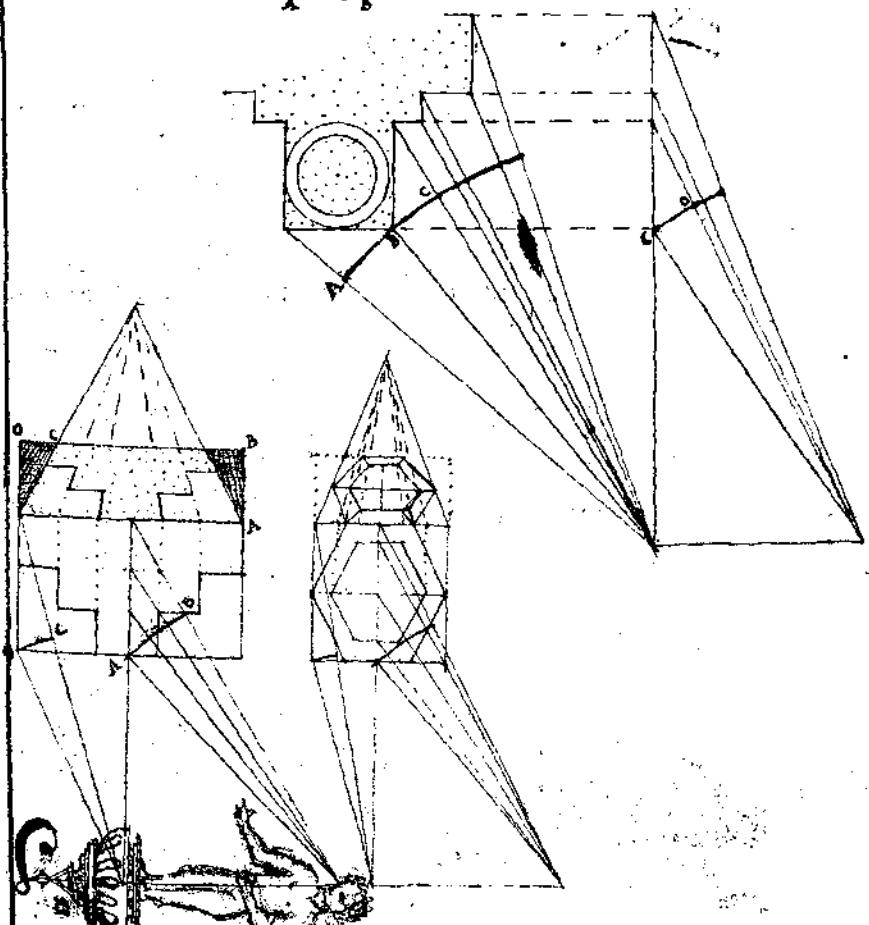
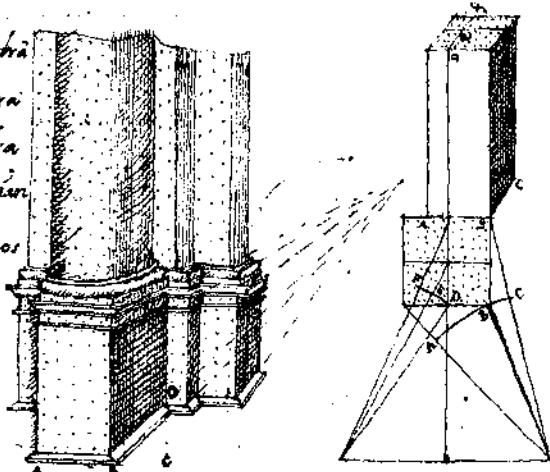
Esta figura señalada con A. muestra la
planta quadrilateram^e de la qual se an
de sacar las líneas, como en las figuras
precedentes, semostró, para saber como
se muestran sus lados, como en estafigu
ra se muestra.



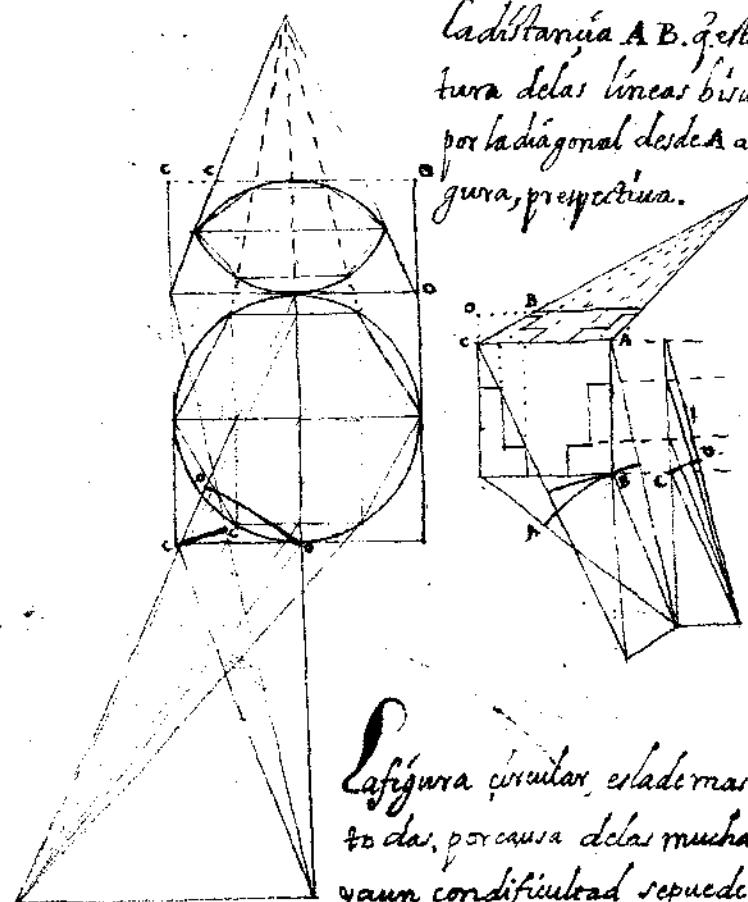
131.

Por esta figura, se podrá entender la manera de impedir que tal quediado, y como sus líneas serán desvirtuadas, para mostrar sus lados, como aquí parece.

L



La distancia A.B. q. está en la cuadra
tura de las líneas binuales, se pone
por la diagonal desde A hasta B. en la fi-
gura, proyectiva.



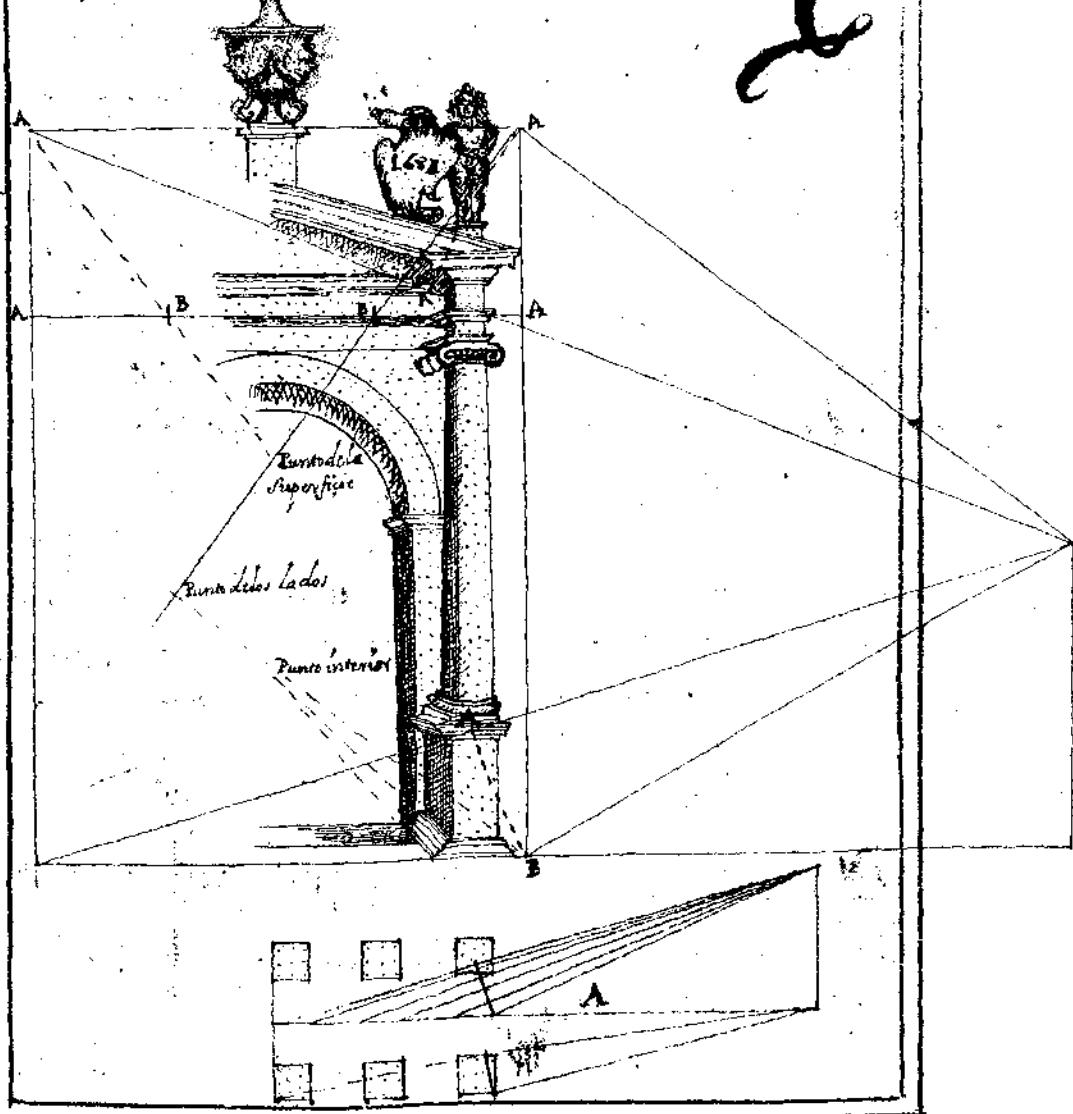
La figura circular, es el mas trabajo de
todas, por causa de las muchas líneas,
y aun con dificultad se puede hacer bien
loq; se adctener, es q; se meta en un cuadrado, y se ochaue, y lue-
go se cuadre catetum, y se tieren todas estas líneas, alabista
y se bayan echando cada una segun su desbío por suquenta,
y luego se suban catetamente a la Superficie, y acá se tieren
a punto, y donde se enconraren, se encunde, contal q; retomen
de 3, en 3. los puntos, formar dulce q; puedan, y asi quedará echo co-
mo alína parece. Abriéntase el modo de cuadras las líneas bi-
nurales como, C.C. y O.O. y C.O. y A.B. y en todas las figuras, q; siempre se
cuadra con la linea mas corta q; toca a la tal figura.



CAP. 13. trata de algunas controversias, sobre el ^{uso} de la perspectiva.
 Como se sabe, no poden compalabas solas, dar a entender lo pretendido
 nos ays, nos esforzoso mostras la obra juntando por su medio, Ode signo de
 perspectiva, loq' esforzoso sacar, por echar ay su modelo, como las q' aproba-
 cha o^a entender el arte, porq' ay considerase loq' está futuro, y porbenido donde
 le lleva q' esté probado, en saberlo y gran dano enignarlo. Portanto,
 queste algunas díversas, q' los antiguos, hubieron en mucha, en allas su fa-
 con, y medida, porq' noseria arte si voluntad se escorcase, y ay algunos
 q' intandiclos en el contra ay, scribista, q' sacan escridas trazas, y silos
 Mandaren q' lopusieren en arte, nosaben q' cosa es linea, los tales por no
 saber ayen grandes errores, apartados de la figura q' contrahagen, no entienden
 cuendo sus escrulos; q' esto será bien pues sea mostrado, la orden de la
 prografía, y planta, por planimetría, muestra la ortografía, q' es el
 Corzo, por altimetría, sean sacados, sus puntos, y centros, p^a bajar las
 líneas bisimales. Muchos tratando de perspectiva, dicen ser de un
 punto, adonde ayan de tirar las líneas, y los q' tal hacen, significan
 q' scribista está pegada con el mismo edificio; Otros mudan el punto,
 de manera q' son 2. Ordones de columnas de alto, ponen un punto p^a
 el interior, y otro p^a el otro, y esto muestra levantarse tantas veces,
 q' significa mirar el tal edificio q' puntos arriba dare, y siempre
 pegado con el edificio. Otros se apartan del espacio q' separe
 y allí questa sualtura, forman punto, de la otra, estac la mejor,
 aunq' tiene una falta, yes, q' pues pretendemos en un papel, q' tenemos
 medido, y le ocupamos casi todo, contra traza, no se puede poner punto, en
 la siguiente figura, se vera el modo de sacar dicho punto, porq' los sobrantes

nos llegan á un punto, y de éste parten los que ponen por arte, el punto
que nos allado mas cercano al ojo. Delo v. siéntanos, y puesta nra. vista
20 pasos de longitud de la cosa propuesta, y de allí sin midarnos, mirarnos
por linea, y en la mitad de un ojo, alláremos q' no solo un punto es formado en la
planicie del papel, mas muchos puntos, y por ésta regla alláremos. ¶ C. X. saca
el punto de la planta, y haz q' sus líneas sean largas, pues de la misma longitud
q' te apartaste de la planta te aparta de montea, y de la misma línea y en la
misma altura, y luego se ponga toda la altura de la planta, hasta el coronamiento,
estando una línea trasversal alta el perpendicular opuesto del edificio, de
suerte q' aga una figura cuadrada, o cuadrangular, y luego tira una línea
desde la superficie del angulo prim. y otra vez alabista, y cuadralo, y echa de
la superficie abarcio, trasversalmente, y luego tira desde el angulo prim.
y otra vez de abajo, alabista, y cuadralo, y echa de el perpendicular, entra
lunca q' echarte, como muestra, A. B. y luego tira una línea des de la superficie
al punto q' echarte, y adonde se encuentren será un punto, esto se debe tener
de la misma manera q' en la planta, y luego q' más echo esto, cruce las líneas
del punto de la planta con las de la montea, y vendrá a hacer una forma cuadrada
o cuadrangular, esta forma, si se combinarie, en un círculo redondo, y obviamente
sería mejor, lo q' se debía dividir en partes, y dividiendo a los otros puntos, todos
los de los lados, o escorzos, y si no se hicieren mas de los 4. puntos q' en la planta
y montea, el q' está en el pendiente en la p. alta sobre p. del ribaldo alto, y el de
abajo p. lo bajo, los 2. de los lados cada uno p. su lado contrario, y opuesto,
y p. ser lo q' le caue de escorzo, se deve mirar por planta, dandole su altitud, y
debido, como al otro de la planta, Y si digo q' p. acercse bien se debe sacar
tantas q' ordenes tuviere tantas plantas, asi p. pedestales, y otras di-
vididas piezas, de maneras q' á cada division de figura, se ade hacer

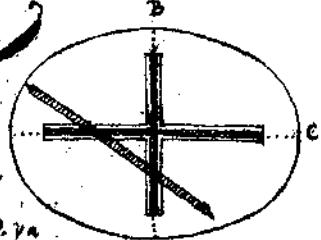
división de planta, y división de altura; No se ve esto p. los puntos, sino p. la
6er la magnitud de cada escorzo, y la grandez que tiene. Esta figura muestra la
manera como se deben sacar los puntos p. montar, es general, Se tiene de fija de
dilatadas, y rotadas, y p. toda cosa q. tengamos believe. Porq. si que sea p. un solo
obstaculo q. hubiere concavos, se debe aver como adelante diremos.
Vabas por que sera. Lado con A.



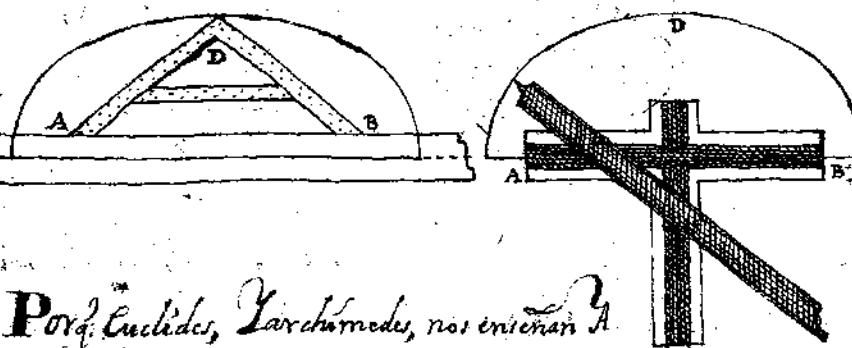
CAP. 24. Enseña los demostraciones p^a tornear Obas, Tarcos, Rebajados, Y Degla general p^a medirlos.

Porq^a en alguno, genios, se boda, y arcos, y vegetales, rebajadas de punto o rebajadas, pondré un instrum^to p^a q^a con el se pueda tornear, qualquier oba, tarco, o de cordel. Y degla en p^a q^a midas las que se confieren, de ellas, se substará rebajada, q^a lo uno, o lo otro se te ofrecerá, o por ejecución de obra, o por elección q^a deba sacar p^a q^a la medida. formarás el obalo A.B.C.D. dentro de el harás una cruz q^a esté en angulos rectos, y dem^r. am^r. Una canal q^a se corresponda por sus 4 brazos, y echa la plantaría sobre 2 puntos, q^a comprendan el largo y ancho de este obalo, y q^a esté arriba el con el roblón de sus medios del obalo, y despues tirará una linea q^a estén coriath m^r. y plantarás la cruz encima, de forma q^a los medios de las canales estén con las líneas horadas. formarás una degla, q^a una punta alimara: dornado q^a toq^r el largo de este obalo, Y donde debiére el resto de esta degla, y en medio de los canales, q^a el m^r de la cruz, ará una gugero a la degla, y meterás la tiragrafo de madera, q^a no pueda andar por la canal; y con este m^r degla, te yras al ancho de este obalo, q^a toq^r justamente en el, y beras a donde debiére en m^r de la cruz, o canal, tirarás otro barreno del mismo grueso q^a fuiste el otro, y metidos otros, tirarás q^a que estén bien torneados, entre canales, tornearás el obalo, como por el dibujo parece.

NY porq^a se te ofrecerá el tornear qualquier arco, o forma, se pone el instrum^to señalado con A.B.D. ya nivel del roblón de ambos lados, pondrá una punta q^a esté fija; y porq^a de esta punta pende, tirará una linea q^a esté con entradas



Mobim.^m Y al rimarás la cruz, q. este den. am. del diámetro; y las canales lo estén, y figura el pie de la cruz, en la p.^t de abajo. Toma la Regla la tornapunta pondrás, q. toq. justarn.^t en el ancho del arco; y adonde rebuñere el resto de los enlaces de los canales q. se encuentran, avisá Probadero, y meterás Vtarugo. Y despues la mima punta, la pondrás en lo alto, operen diuidar D. señala donde trómen los encuentros de los canales, y le avas Probadero, como espasado, metiendo Vtarugo: despues con los 2. tarugos, andarán por las canales de lha. cruz, con q. tornearás la vuelta, comoparece. La vuelta, y armazón, serán lada con A.B.D. Son las 2. tornapuntas, y puente q. sacar man, p. q. s'urban de Registro ale cruz, y el Reglon, q. tornea al revés, altha. armazón; q. siella este Registro, no se pudo tornear bien lha. vuelta comoparece, déstrada.

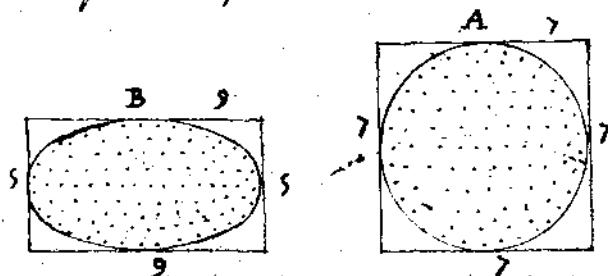


Por q. Euclides, Yarchimedes, nos enseñan A
meán q. quier curvado, por la noticia del diámetro sacar la curva inferencia, o
por la curva inferencia, sacar el diámetro, como díje en el Cap. 3. & Se apor el
camino q. el curvoso quíere y mayinar, es preciso dar Vnterminos conocido,
y el q. tratarié adelante, contra Regla Muy General, y tan necesaria a los
arquitectos, q. sin esta noticia no es posible q. las midan y certifican. Scala
Regla, todas las bisecces q. los cuadrados guardan prop. con sus curvulos, tambien
aguardarán, los cuadrangulos, con sus opulos. — OX. avisá el cuadrado,

euclides.
archimedes.

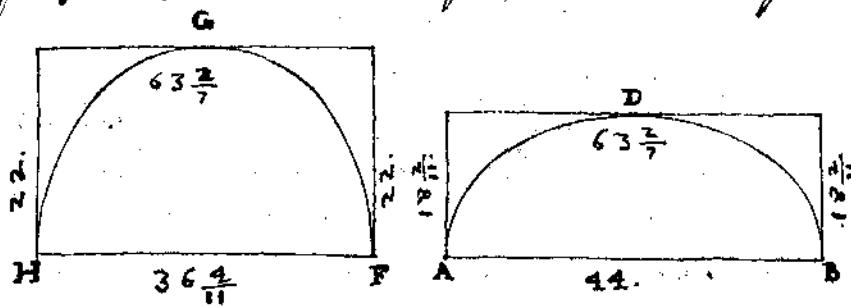
lee el cap. 41.

A. q. tenga 3 pies por lado, y dentro de el inscribirás, el círculo q. toq. en los 4. lados de ésto, cuadrado, q. es preciso q. tenga los mismos 3 pies pudiéndole; saca sujá conferencia, por la Regla del cap. 38. y alláras q. queda 22, por estar en prop. triple sexqui septima. = Por tanto formará el cuadrángulo, Oparalelogramo, B. q. por un lado tenga 9. pies, y por el otro 5. como aparece por la figura. Suma los 3. lados de ésto, paralelogramo, y alláras q. queda 28. que son los mismos q. tenía cuadrado, y por tanto dirás q. el área de ésto cuadrado, es igual, ala área del paralelogramo, y por esta da con serán iguales sus j conferencias. Para la medida de éstos. Obalo. lee el cap. 41. que en él q. dábion explicado el modo de medirlos. —



Para medir la j conferencia de q. quer arco, Obobeda la buelta de cordel, tornando la mitad del obalo esté hecho, y q. no formaría labuelta q. bas arceder, A.B.D. q. tenga la linea Obasis $\frac{44}{11}$ y q. lebanta subuelta $\frac{22}{11}$ y $\frac{3}{11}$ junta los 3. lados en una suma, y te darán $\frac{8}{11}$ y $\frac{4}{11}$. Ordena tu Regla de 3. diviendo, si $\frac{14}{11}$ median $\frac{11}{11}$. q. son las mitades de $\frac{28}{11}$ y de $\frac{22}{11}$ q. medarán $\frac{8}{11}$ y $\frac{4}{11}$. sigue la otra Regla de 3. y alláras q. queda $\frac{63}{11}$ y $\frac{3}{11}$ y tantos dirás q. tiene la j conferencia del arco, Obuelta q. as medido. = Y p. q. laj lebanta mas q. su cuadrado, formaras el arco H.F.G. q. tenga de ancho $\frac{36}{11}$ y $\frac{4}{11}$ y de alto $\frac{22}{11}$. junta los 3. lados en una suma, como te dije anterior, y montarán $\frac{8}{11}$ y $\frac{4}{11}$. Ordena:

la regla de 3, y seguirá, y allá rará q' redá $63 \frac{2}{7}$, y tanto tiene de an
cunferencia, el propuesto arco, y esto rísmo q' los q' la vuelta rebajada; Y
consta Noticia si fuere rebajada, Multiplicarás la cunferencia
por el fondo, y te saldrá en la multiplicación, el arca concava q' buscas.



CAP. 5. Enq' seponen Vnas condiciones Generales para — — — — — pro seguir Vn edificio alzado.

La manera q' se tendrá p' pro seguir, y fundar l'atore del dho. de
talp. y en este compendio está asy q' para q' este decente, fuerte, pro
bchosa, y bliosa, y q' tenga el decoro, y simetria, conveniente acuer
po del templo, conviene acose en la manera sig. La primera m' conel
fabor de dios, conviene allanarse lo q' do' dilatore, y unillo, y esto por a
ber q' dado de q' cao lo supremo, sentido, y contario, Y tambien por q' las pa
redes son muy gruesas, gran cantidad mas de lo q' les combina, y las piedras q'
tienen son pesadas, y de corto, y angostos lechos, y no estan trazadas, ni juntas co
mo combina, p' encornendarle la fuerza, y trauajo q' amenerar, p' sustentar la
carga, y fuerza de este edificio. Lo q' quisieremos romper los angulos, y verdes
sacar estrius, p' sustentar la carga, llegará en bondad la obra q' se e'rea a
caq' de principio se fabricare, y ligare juntas; demas de eso enesta serán mas
pro seguir la conel grueso q' tienen las paredes, q' nos será de libandola, y pro

2^a. capr. de la
torre, 1^o capt.
13. fl. 53.

bitrubio.

Seguir de nuevo, y q^{do} se reprosiguiese sobre ello, era edificar sobrebiyo, y con
sospecha q^{loq} segastare, seríapresto pereydezo. Y en conclusion es veriendo, y
mala obra, y dexibando, bienen muchos probichos, desenbarazar la ygl^a, y dejar
la en proporcionada, con buena simetria, y como didad de miembros, acorlabra
sin sospecha del bugnas, y lebantarla de la misma materia, y forma, conquista, y
fabricada, al proposito, de la mensura, y prop^r del cuerpo del templo, y toda la
piedra, y cal, q^{se} seguirare, serviria sin perderte de ello cosa alguna. Abriendolo
así allanado, asta el suelo delaygl^a, rebajarà, y temporà, asta allas bastante, y
firme fundam^{to}, de suerte q^{se} entienda noq^d dar debajo otro casco, de piso fundam^{to}
pues siendo abierto el piso, y elegante, se elevarán asti los cim^{tos}, viendo puestas
anibel, los ruelos, Ruedos, auxpeso, oportadas, echando prim^a la mas anchas, y
largas piedras, q^{se} repudieren allas, y estas ligandolas, y atrabandolas, mas con
tras, y arriandas, con mas abundancia de cal, q^{no} de arena, y esto porq^z la arena
de su propia esfria, y seca, y la cal, calida, y humeda, y donde se deponer estabago de
tierra, laq. tierra, aumentala arena, su propia virtud, y mes, siendo encantada,
mas de loq^z combiene, Un elemento astro, de necesidad, le enflaguerá, y ga
fará subiertad, Yari se anbió, muchos edificios laudantissimos, pese a por los
fundam^{to}, como lo tra ebitrubio lib. 3. Capt. 3. La fuerza del cedro, consiste en el
cim^{to} lo hueco q^g dare, adestruyendo apretado, y muñezclado, porq^z el agua no pue
da entrar, entre la tierra, y el cim^{to}, y danan alguna cosa en los bago; Haciendose
los otros cim^{tos} con la ordenanza, saldrán las líneas de las paredes, con q^z piez de grueso,
y los 2. estrius, q^z están en los angulos del espicio delaygl^a, tendrán en la frente 11.
pies de ancho, y saldrán masq^z de la linea de las paredes delaygl^a 3. pies, y m^{to} concre
tándose las líneas de las paredes, por lag.^{to} de adentro, y con este grueso, de la fachada,
y longitudo, subirà asta 3. piezas bajo del suelo olladero delaygl^a; asta
elto. alto, se escogerán y elevarán, las paredes, y estrius de piedra labrada y esculpida,

Siyan do acada ^{de} detha, cuarto m^o pie desapata, y asi dara la obra, engrueso, largo,
 y ancho, contra traça plana, y con mas las salidas de las basas, de los pedestales, de los
 estímos, q^z la traça de la Ortografía, ornontea, tiene señalados, y en los 2 lados de
 las paredes, se aran las subidas de escaleras como estan señaladas en la traça plana
 las quales serbirán p^r subir enjima delas 2 capillas laterales, alatorre, y allí reposarán
 acer, aposentos p^r estudio, y p^r q^z alguno estubiese reducio d'aboluntad, ofuera,
 y latina de estas escaleras, seg^r dara al alto de estas capillas, y a echa, y la otra, se
 bira, al alto de la ultima cornija delatorre, q^z verá al 20 pies de alto, contados
 des de el rudo donde fue elejida detha torre. Esta detha torre, subirá de alto, como dho.
 es 120 pies, en el q^z intervalo, y distancia, se aran 3 cuerpos, adornados, desus
 columnas y ornijamentos, cornobá señalado en la traça, y la puerta, y balcones, se
 rán de poco relieve, teniendo q^r concada cosa, en el alto q^r está p^r guardarse su medida
 y prop^r, tendrán las paredes 5 pies de gracia en su m^o j^o, en lo supremo, y
 abrán diminuido, en los otros 120 pies, encada cornija, de cada cuerpo, 2 de
 pie, de manera q^z comenciarán con 3 y acabarán con 5. Asimismo los 2 estímos,
 alto, alto q^z darán en 3 pies, y abrán diminuido, los^r las paredes, y segun aris
 metricos, es supropria mensura. Asimismo los otros 2 estímos, q^z no pudieren
 mostrarse, por dentro de la ygl. q^r se acion escapado de la umbra detha ygl.
 se escogerán, y guardaran, conformandoles los gruesos, con los desfura, y se le guardará
 como a ellos su ornato, laq^r medida, y prop^r, se le guardará, en el ancho, no
 diminuiendo los angulos; y así en lo ultimo, q^z darán y quales, con los otros 2 q^z salen
 fuera, y bien señalados en la traça. Por la p^r de adentro siempre guardaran lejanie
 des perpendicular, y no diminuirán cosa alguna, y quales dejando atechos, vnos
 canes, q^z q^r sobre ellos se organ bigas, por si quisieren acer mas aposentos, p^r guar
 dar alguna hauienda de la ygl. y serbirán p^r andamios, de la fabrica detha obra.

bitrubio.
filandro.
Plinio.

En quanto loq. toca a los 3. Lados, q. no se muestra en la traza, loq. se des cubriren
en una de laygl. adeser con el Ornato, y prop. q. el lado q. se muestra en la traza, la
q. traza, sus miembros, y molduras, andeser medos, y proporcionados, segun susje-
nros, como lo trae bitrubio, y filandro, en el lib. 3 y 4. y plinio, en el lib. 3 y cap. 23.
La salida de las quales columnas, serà debaxo veline, de manera q. no se rompan
las líneas de las paredes, y así mismo yrán guardando sus angulos otras paredes.
Esta dha. Obra, serà recogida, en lo ultimo de las paredes, sobre 4. pechinas, y se
serrarán las dos tercias p. de elluces, por lap. de adentro, y r. llano, y por fuera, con
sus cartones, p. Recoger las columnas, y recuirlas, y por los interbalo, lleváranlos ber-
dugos, q. traspalen sobre la anterior y lada, p. q. el agua no se entre, entre las juntas, y
baia fajim. a el canó q. estara sobre la cornija, pegado al anden debax clara
boyas, y despedirá agua, por caños, y gorgolas, q. estan en los angulos, las cuales
juntas, yrán embetonadas, Respecto del agua, q. no comalacal; Sobre este dho. Te-
cojin. se elevará el primer cuerpo de columnas, y tendrá en su forma, y figura,
Otagonus, ó ochaudo, teniendo de ancho por fuera, 16 pies, y por dentro, 8. de
manera q. p. columna, y pared, q. dan 4. pies, y subirá estetrogo, asta la cornija
11. pies, escaso, Y allí se recogia, con una m. naranja, obueca circular, dejando
abierto por dentro, 3. pies, subirá estabuelta, de enúma de la cornija dha. 5.
pies, Y allí se elevará el segundo tercio, teniendo de ancho, por fuera 5. pie, y po-
diente 3. p. pared, y columnas, subirá asta la cornija 7. pies, adonde se reforma-
rá, Unapiramide cotunda, q. tenga de grueso por fuera, 4. pies, por el infimo es-
capo, y subirá 10. pies, estapiramide, serà de q. de laata; Ette coronam.
subirá, des de la cornija de las paredes, hasta lo ultimo de la piramide 4. pie
q. es todo el cuerpo de la torre, en similitud, y bien atener la prop. cuadrilatera
q. conforme el altitud de laygl. Será bien proporcionada. Enúma de los 4. tribos

q' están en los ~~q~~ angulos, enjima de la cornija se dejará encada uno, y el interior
comoparece en los ~~q~~ de la traza monta, con la medida, y prof. q' fallase, y los demás
q' adornan, el coronam.^{to} de tatorre, se bajarán p.^a poner algunas campanas, q' no
aíran de andar abuelo, como están en: María de Regla, en León; y su eleji-
miento, será, porbajo, exagones, y la piramide será de la misma manera, y hirrá
entorchada, y estos, aseguran mucho la obra. En la medida q' ayen de tenerse
candeleros, piramides, cornijas, frisos, arquitraues, pedestales, andenes, y gorgo-
cas, lo remito alatrasa Montea, tales autores alzados.

Llen donde ande andar las Campanas, bígas, pues no adelluar texado, ni a
monester capa, ni encomendar la piedra ala madera, y así quedará su maderam.^{to} in-
tocar alas paredes. Y q' esta obra sea como conviene perfecta, adelluar, mu-
chas piedras largas, q' paren la pared, haciendo cara adentro, y afuera, y en lugars
dono las aber, sean muchas, q' tengan tanto largo, q' las de adentro, sobreponen, y
tres lapon, alas de afuera, q' estandebajo de ellas, y en otra ylada, las de sierra, tres
lapon, alas de adentro, y asimismo, q' en la misma ylada baian Unas, mas lar-
gas, q' otras, de maniera q' estapiédras, tengan maior lecho, q' cara, siendo bien
asentado, y dipiado, con buena mezcla de cal, la obra será muy buena y fuerte.

Lenos angulos, porq' allí consiste la fuerza, los trípios y ríangalzados, a el alto
de la ylada; = **P**or la p., de afuera, toda la piedra, y rá escudada, y tratada como
a verme. Obra que quiere, y por dentro, y rá escuado, hasta fencer las capillas, y de allí a
lina, y rá apunta bien labrado, y los lechos, y las juntas, asimismo, bien labrados.
Faciéndose esta obra, por la manora dha. Será muy fuerte, y muy probada. p.^a
la Vela, porq' la desembaraca, y quita aquellos tropiezos, y será hermosa, com-
biente, y lucida, y no demucha costa.: **F**inis. Coronat. Opus.

Y fin de las condiciones

la piramide
será nombre
de p., q' en
el alto es ful-
go, porq' vuela
y figura de
la rana.

CAP. 6. Exortación a la ciencia por sí misma, y escusa
de su ejecución a mediodos y licitos:

Pretendiente la antiguedad, degl'los hombres trabajaron, por alcanzar las ciencias fugitivas, fíjose pintar las artes en formas diferentes, de hermosissima manera, alas cuales los hombres, como galanos Naturales, solicitaron en el empleo suyo, de la hermosa ciencia, aquien supuesto se inclinase, por medio del aforamiento estudio, práctico, y especulativo, (Olestor estudioso) llegado acercarseme con la arquitectura, d'ama hermosa científica, aquien he galanteado desde mis primeros años, ya que en mi sentir no soy de los mas faboreados, solícítola con el estudio, y no será nublo, q' quién trauya, consiga el fin de sus deseos. Porq' lo científico, nose adquiere por lo barato, ni por solícitud, o multitud de amigos, Sino por el desbelo grande, q' tubo en la contemplación planetaria de la luna, llamó la antiguedad, con este punto nombre, amante de ella, Y quién quiere credito de científico, siga los trabajos, fatigas, y desbelos, de los q' por ellos fueron maestros, y no adquiera amigos, p' q' tengan aplausos, y sean corredores de obras, como si fueran cambios; porq' es sujetarse, no alonable de las ciencias, sino a la ignorancia, y descredito. Híos son, a parte del entendim. y de las ciencias, los dibujos, y modelos, a una ejecución scande reducir los edificios, entregandolos a jefes; y asi tienen tan mala fine, como se be cada dia en los edificios publicos, y bienes a ser como los hijos, entregados a amas, de quienes tornan (aun los hijos de los nobles) sus miserias; y por contemplar a los amigos, veder cui'dan, sujetándose al verano del ejecutaz.

bitubio.

p.^a q. salga imperfecta, y ala adulación de q.^{los} ignorantes, q.^{tiempo}, y
trajinida gastan. Bitubio, cuya memoria en siglos seña, como eternica
de, velamento, porq.^{en sus tiempos} experimentó, loq. oy está sucediendo,
En el pro emis de súlib.³ de arquitectura dice: Esto podemos ver; así,
por los antiguos y magníficos pintores, porq.^{de aqu.^{los}}, los q.^{fueron muy conocidos}
y estimados, y q.^{los}, aunq.^{no sabían mucho}, q.^{los} de ellos gran fama, así como fueron
miron, policteto, phidias, lisipo, y otros muchos: los cuales alcanzaron la obliuia,
y fama, repousus merecim.^{tr}, si no por astucia, y ardides q.^{Viaban}, p.^a conseguio lo
referido; porq.^{asimismo} los tales, alcanzaron aco^rbras, y las hicieron, agrandadas
Senores, O príncipes, y por esta razón q.^{dó} de ellos la fama, oponer naturales, de
otras pro bincias, oclimas diferentes, q.^siempre los forasteros tienen mas fortuna
Y al contrario los naturales, como fueron des estimados, Corintopose, Génio, y
bícanjo: los cuales fueron excelentes, y consumados arquitectos. Comiso
Siente bicingio escarnoq;ⁱ: Arquitecto triu bursal, lib.¹. cap.¹³. Ay mu
chos maestros enbusteros, (dice) q.^seprecian de arquitectos, y noson laiona
bles albaniles, nicanteros, carpinteros, q.^{por medio de algunos q.^{les} ayan}
trazas, dibujos, Orno delas, como cada dia seue, bituperando los terminos
de arquitectura, sin mas suficiencia q.^{surmaná}, p.^a q.^solo entregue, legítimo
seguido, y siguen grandes errores, en fabricas publicas, acosta de gran suma
dedicados. Exemplo claro; p.^a q.^{na} moscamas q.^{lare} en los rincones, te
fija dela araña, y pesando tanto, se implica, y perece; asiron los caudales, ala
finjida solitud, Ned, dengano de las formas, otras trazas, sincuencia, nichos
sura, consonancia, a los principios de la arquitectura, fabricadas en los rincones de igno
ranzia, acompercer los caudales de q.^{los} q.^{les} dan a hacer sus edificios. tambien
es consejo del atro. bicingio escarnoq;ⁱ, q.^{los} doctos, no ande concurrir con los in
doctos,

bicingio es
carnoq;

porq. ñ la emulación, ñ la ignorancia, lo pone en contingencia, y no se sacarán q. de crédito. Ladrón el perro q. do con mas luna la luna, y engañado de su sombra, ladrón ala luna, y sombra; así los ignorantes, ladraron a los doctos, y ala sombra de su ignorancia, naciendo la culpa, delos q. considerados detraujos, y fatigas, llegaron a ser perfectos en sus ciencias, como la luna llena de luz. ----- 2

CAP. 22. En que se dan Noticias del templo de Salomon Y propiedades del Maestro.

El famoso templo de Salomon, q. fue consagrado a dios, q. Salomon Rey, le hizo trazar en la fabrica de él, 700 hombres, q. solamente acarreaban materiales, sin 300 oficiales, había deposito sobre los oficiales, 30000 hombres, como obreros, o sobrestantes, q. solían traer la fabrica, puro en el 300 parabolas, y hizó el Nomate con 6662 talentos de oro, la fabrica se hizo contanto silencio, q. no se oyó golpe alguno, porq. todas las piedras bien ajustadas por voluntad divina, y tardó en acuarrar, 2 años y 8 m. enpeñó por abril, y hubo fin por setiembre, alos 11 años de su Reynado. Colijere por el Salmo 113 de dabis, como Ynspicdra nobis bien emp. ninguna, asta q. in bico delermate, y si lo profetizo dabis. Otros dicen q. esto fue en maderas, elq. porq. no ayusto emp. ninguna, se puso por puente sobre un adorno, y q. pasando la leyne Sabá, la fue rebelado q. abriadeser cruce donde Christo abia de morir, y le dorado, Y enconces Salomon le enterró, y hizó sobre el capro batica písima. El templo fue echo por lap. de afuera, de marmol blanco, y dorado en parte, contadores, estaua fundado sobre un monte, desde elq. se des cubria la ciudad, is. 2 leguas. Y segun Vefire Budeo, montó elq. q. se hizo en este templo, 29 millones, y 1000 ducados, Y bien llegado el tiempo de su sagraante a Dios, hubo 2 dia grandiosas

dabis.

budeo.

fiestas, y en ellas se sacrificaron 22 V. bueyes, y 122 V. carneros, como todo lo
ello, consta, por el libro de los Reyes, y Tosofo en el libro 8 de las Antiguedades.

El Maestro, científico, y curioso, q. quiere saber las propiedades q. p. todo ve
quiere tener, lea el capt. 1 del libro 1 de Bitrubio, en q. dice q. necesita descripti
ca, y teorías porq. sino, no tendrá autoridad; lea más los capt. 2 y 3 del libro
de dináncias del libro 2 de Madrid por Torija, en q. dice, P. quiere q. sepa lección, y teorías,
dibujos, Geometría, Perspectiva, Aritmética, que a la ley de historias, y oido con
la filosofía, sepa algo de música, y de medicina, entienda las leyes, q. sean en ordena
do, y q. tenga conocim.^{to} de astrología, y de las cosas del cielo. León, y encarnación p. q. de
claras, y blancas, poniendo por escrito, dibujos p. demostrar confidencialidad, q. quiera cosa
q. sea enunciada. Geometría p. tener conocim.^{to} de los ángulos, y sus valores; Perspectiva
p. dar las luces a los edificios. Aritmética, p. medir las obras, y la costa de ellas. Las hi
storias, p. saber el origen de algunos edificios; filosofía, p. saber disertar questões q. con
duyen a toda perfección, sabiendo las causas, materiales, formales, y exemplares, mu
sica, p. la consonancia de las p. altas. Medicina, p. conocer la abitación mariana; lo
y es en el echo, p. juzgar en conciencia, lo cometido ad. Astrología p. conocer, y saber
como es la ylluminación, y Radiación del sol, y demás planetas, y p. los Teóxos, y oras,
lea más el capt. 2 del libro 2 de Leon baptista Alberto. en q. dice, y ammonesta q. acometi
mos cosa q. más, fuerza y habilidad, y saber, no alcanzan, y q. semina y remire prim
lo q. basta a haver. No tepare nö culpa, porq. en q. se da obrar, también se da re
parar. = lea más el capt. 4 del libro 2 de fortificación del capitán Xpobal de Tapas,
en q. dice, y encarga, la buena conciencia en q. fabricar, y q. no se lleve de coches q.
es peligroso. = lea más el capt. 3 del arte y uso de arquitectura, desi. lorenzo de s.
nuestro, q. en el taller q. tanto elvicio y buen oficio arquitecto, deseare,
porq. en el ammonesta q. las obras no se carguen demasiado de peso, por la quebra

lib. 4 de los
Reyes.
. Joseph.
. bitrubio.
. torija.

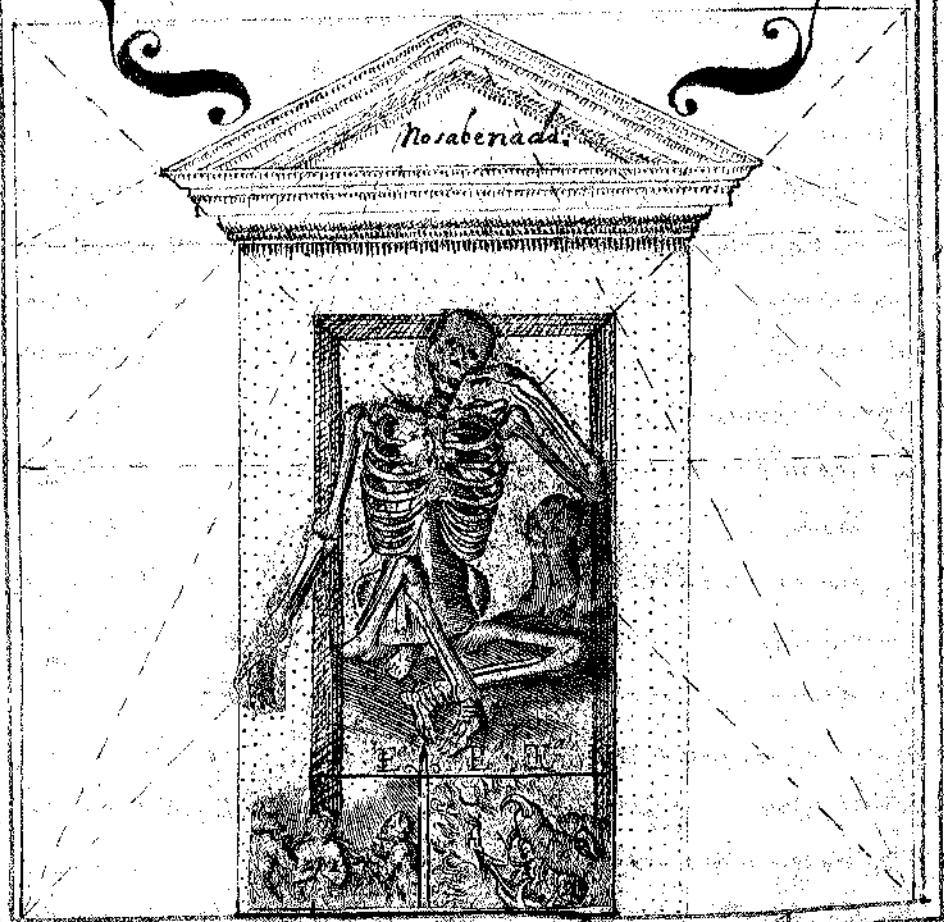


leon baptista
alberto.

Xpobal de
Tapas.
fr. lorenzo.

el Catecismo
Dios bend. 15.
Ubi sunt et
steum, fugit
bona.
Dilectio filiorum
17. cui simili
fanculus erit.
et caput personae
pervergente

q' en los engrigos acen, trayendo por ex. La alambrada q' labró comarca, engrillada q' abi
endola medida, alabado un año, alto q' abia rebecido, y bocado ibara. - instrucca
labradora, y al temor de Dios, y cierto tiene mucha razón, porq' como dice después
Sancto, iniciación sapientie, timor Domini, el principio de la sabiduría, es este
temor de Dios. Este s.º temor es el divino Maestro q' taútarán en su quanto
q' saber, aclara las dificultades, y lumina el entendim. enriquece el alma de
virtudes, y acelera con buena conciencia. Supliquemosle, nos de
q' serbirla, Obedecerle, y amarle, sobre todo las cosas, y p' salbarla.
q' el que salbarse sabe, ese es el q' sabe, q' el q' no se salba,



Aqui el cuerdo que resiste,
Aqui labanizado muere,
Y aqui el de servirlo vive.

Simontegua
Año de 1683

TABLA DE LOS CAPÍTULOS CONTENIDOS EN ESE

COMPENDIO.

- CAP. 1. trata de la composición de los Templos. fol. 1.
- CAP. 2. trata de éstas medidas p.º componer los Templos. fol. 2.
- CAP. 3. trata de la Ortografía, y medidas de los Templos. fol. 8.
- CAP. 4. trata de lucos, torres, y canecoles. fol. 9.
- CAP. 5. trata del Repartim.^{to} de los Templos, por Geometría. fol. 11.
- CAP. 6. trata sobre los Templos, y sus alturas, cõ leglas generales fol. 15.
- CAP. 7. de las 5.0 rdenes de arquitectura, y otras curiosidades. fol. 27.
- CAP. 8. trata de las Puentes, con Regla General. fol. 40.
- CAP. 9. trata de los Preceptos de arquitectura. fol. 42.
- CAP. 10. lo q. se da de advertir en las edificaciones de las cosas. fol. 42.
- CAP. 11. En orden a los Templos. fol. 49.
- CAP. 12. de la Yglesia Nueva de Salamanca. fol. 51.
- CAP. 13. de los templos. fol. 52.
- CAP. 14. prosigue sobre los templos. fol. 55.
- CAP. 15. de algunas curiosidades del arte, y oriendas de las 5.0 ordenes, ya quien combengan. fol. 56.
- CAP. 16. Reglas generales p.º disminuir las columnas. fol. 58.
- CAP. 17. de las pilastres, boquillas, y otras cosas. fol. 59.
- CAP. 18. trata de algunos principios de Geometría. fol. 60.

y estribos.

- CAP. 19. trata de los nombres de las líneas, y angulos, y sus figuras. fol. 61.
- CAP. 20. trata de las figuras cuadrilateras, y triangulares. fol. 62.
- CAP. 21. trata del modo de hacer estas figuras. fol. 63.
- CAP. 22. trata de los angulos rectos q. hace qualquiera figura, de poco o muchos lados con reglas generales. fol. 65.
- CAP. 23. trata del exceso q. hacen las figuras planas circunscritas asus inscriptas dentro de si. fol. 66.
- CAP. 24. trata del modo de deducir otras figuras, en otras. fol. 67.
- CAP. 25. trata de las barias Opiniones q. ay cerca dela quadratura del circulo. fol. 68.
- CAP. 26. Enseña a sumar las figuras que quedan reducidas, aritméticamente, y Geometricamente. fol. 69.
- CAP. 27. Enseña como seando Prestar una figura a otras. fol. 71.
- CAP. 28. Enseña a multiplicar figuras cuadradas, triangulares, y circulos. fol. 72.
- CAP. 29. enseña apartir figuras cuadradas, triangulares, y circulos. fol. 73.
- CAP. 30. Enseña a sacar Raiz cuadrada, por virtud de lineas. fol. 74.
- CAP. 31. Enseña a doblar Un circulo, y Un cuadrado, brevemente, abuscar el centro, partirlíneas, y otras cosas. fol. 75.
- CAP. 32. Enseña quelargo tiene la circonference de Un circulo, estendida en linea plana, y de Una linea recta q. circulo se podrá acopiar. fol. 76.
- CAP. 33. trata de proporciones, y igual, y desigual. fol. 77.
- CAP. 34. Enseña Una Regla de Geometria, para duplicar, y partir, cuerdas, y pos cubicos, y acer el calibro. fol. 78.

- CAP. 35. Enseña a sacar Raíz cubica de otro modo, y a ser Vn cuadrado, de Un pentagono, fol. 81.
- CAP. 36. Enseña a sacar líneas proporcionales, y dividir líneas, Segun proporción, queriendo medio, y dos extremos, fol. 83.
- CAP. 37. Enseña a sacar la perpendicular de todo triángulo, fol. 84.
- CAP. 38. Enseña a medir círculos, y porciones de círculos, fol. 86.
- CAP. 39. Se dice q' sea seno Recto, seno Busto, seno total, y seno complemento, corda, y sagita, fol. 87.
- CAP. 40. Enseña a medir porciones, mayores, y menores, y setores, fol. 88.
- CAP. 41. Enseña a medir Oblos, sus circunferencias, y areas, fol. 89.
- CAP. 42. Enseña a medir figuras mixtas, fol. 89.
- CAP. 43. trata de la medida del cuerpo cubo, y otras cosas, fol. 90.
- CAP. 44. trata de la medida de Un frontifijo, y de Un pentagono, fol. 92.
- CAP. 45. trata de la medida de pechinas, y arcos, consupietro, fol. 93.
- CAP. 46. Enseña a medir Premates, cubos decoracoles, y otras cosas, fol. 95.
- CAP. 47. Enseña a medir Lemates, columnas, y un bracal de ocho, fol. 96.
- CAP. 48. trata de la medida del cañon de bbeda, de un punto, Rebajado, y Redondo, fol. 98.
- CAP. 49. trata de la medida de la m^a naranja, bolas, y cuerpos esfericos, fol. 99.
- CAP. 50. trata de la medida de la Capilla baya da, fol. 100.
- CAP. 51. trata de la medida de la Capilla esquilfada, fol. 100.
- CAP. 52. trata de la medida de la Capilla por arista, y lunetas, fol. 101.
- CAP. 53. Enseña a medir distancias, fol. 102.
- CAP. 54. De las Reglas de aritmética Necesarias al arquitecto, fol. 103.

- CAP. 55. de la regla de 3. mixta, o contímpo, y la de compañas. fol. 115.
- CAP. 56. de algunas cosas pertenientes aq^{tas} de quebrados. fol. 116.
- CAP. 57. trata de sumar de quebrados. fol. 119.
- CAP. 58. trata de restar de quebrados. fol. 120.
- CAP. 59. trata de multiplicar de quebrados. fol. 111.
- CAP. 60. trata de partir de quebrados. fol. 112.
- CAP. 61. trata de sumar, restar, Multiplicar, y partir, proporciones. fol. 114.
- CAP. 62. trata de proporcionalidades. fol. 115.
- CAP. 63. declara q^e es numero cuadrado, o Raiz. fol. 116.
- CAP. 64. Enseña a sacar Raiz cuadrada, por numeros. fol. 117.
- CAP. 65. Enseña a sacar Raiz cúbica, por numeros. fol. 118.
- CAP. 66. Enseña a dar el valor atapias, y estados profundos de pozos. fol. 120.
- CAP. 67. del Origen de las proporciones, y quienes fueron sus inventores. fol. 121.
- CAP. 68. de conducir el agua, y lo necesario para ello. fol. 122.
- CAP. 69. del modo de acer pocos, norias, y aquias, especiales, fol. 125.
- CAP. 70. de los cartabones para las armaduras. fol. 126.
- CAP. 71. de los estanques, y cisterna, salgue, y conservar el agua en ellos. fol. 127.
- CAP. 72. del punto de la perspectiva, con algunas figuras, y escorzos. fol. 129.
- CAP. 73. de algunas controversias, sobre sacar atlo punto. fol. 132.
- CAP. 74. de las figuras, p.^a tornear obrar, y arcos rebajados, p.^a medirlas. fol. 133.
- CAP. 75. de Vnas condiciones Generales. fol. 135.
- CAP. 76. Exortacion al avenir, y escusacion armados y licitos. fol. 137.
- CAP. 77. Noticias del templo de Salomon, y propiedades del Maestro. fol. 138.



Laus Deo.