

***Compendio de los diez libros  
de arquitectura de Vitruvio.  
(Segunda parte)***

*Vitruvio*



---

# COMPENDIO

DE LOS DIEZ LIBROS DE ARQUITECTURA

## DE VITRUVIO

*Escrito en Francés.*

POR CLAUDIO PERRAULT

De la Real Academia de las Ciencias de Paris.

*Traducido al Castellano*

POR DON JOSEPH CASTAÑEDA

TENIENTE DIRECTOR DE ARQUITECTURA

DE LA REAL ACADEMIA DE S. FERNANDO.

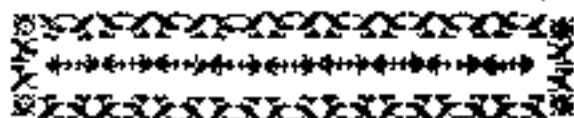


---

En Madrid : En la Imprenta de D. GABRIEL RAMÍREZ,  
Impresor de la Academia.  
Año de M. DCC. LXI

---





# COMPENDIO

DE LOS DIEZ LIBROS  
DE ARQUITECTURA  
*DE VITRUVIO.*

## SEGUNDA PARTE

Contiene la Arquitectura que era particular à los Antiguos.

### CAPITULO PRIMERO.

#### *De los Edificios Publicos.*

### ARTICULO PRIMERO.

#### *De las Fortalezas.*

**L**OS Edificios son ó públicos ó particulares. Los públicos pertenecen à la seguridad, à la religion ó à la comodidad Las reglas para los edificios antiguos continen quatro generos de edificios

\* Lib. 1. cap. 1.

pública. Las Fortificaciones de Ciudades son para la seguridad, los Templos para la religion, y las Plazas, Basilicas, Teatros, Academias para la comodidad pública.

*XXI. La disposición de las Murallas.*

La disposición y figura de las Murallas era de suerte, que los Torreones sobresalían de ellas, para que los Sitiados que estaban dentro à una y otra parte pudiesen coger de lado al enemigo quando queria acercarse.

Tambien cuidaban que las avenidas fuesen difíciles, procurando que los caminos que iban à las Puertas no estuviesen derechos, sino inclinados à la izquierda de la puerta: por cuyo medio los Sitiadores se vían en la precisión de presentar à los Sitiados, que se hallaban sobre la Muralla, el costado derecho sin poderse valer de sus broqueles para cubrirse.

*XXII. La figura de la Fortaleza.*

La figura de una Fortaleza no era quadrada, ni compuesta de angulos muy salientes: sino con diversas sinuosidades: porque los angulos salientes favorecen mas à los Sitiadores que à los Sitiados.

*XXIII. La gruesura de las Murallas.*

El grueso de las Murallas era de modo, que encongrandose dos hombres armada-

mados pudiesen pasar sin incomodarse.

Hacian que fuesen solidas y firmes en- 1. de material  
tretegiendo las piedras con estacas de olivo  
sollamadas, para darles mayor union.

Aunque nada fortalece tanto las Mu-  
rallas como la tierra, no acostumbraban ha-  
cer Terraplenes, sino quando habia alguna  
parte dominada por una eminencia muy cer-  
cana, desde donde los Sitiadores pudiesen  
pasar á pie llano sobre las Murallas.

Para fortificar estos Terraplenes, y evi- 1. Por contra-  
fuertes.  
tar que la tierra empujase los dos muros que  
la sostenian, formaban á techos de uno á  
otro unas Paredes, con las quales, dividida  
la tierra en varias porciones, no tenia tanto  
peso para empujar los muros.

Sus Torreones eran redondos, ó de mu- 10. La figura y  
disposicion de  
los Torreones  
chos angulos; porque los quadrados se ar-  
ruinan muy presto con las Maquinas de guer-  
ra, rompiendo facilmente las esquinas con  
los Arietes.

Por la parte interior á espalda de los Tor- 11. de las Corti-  
nas.  
reones estaba la Muralla interrumpida el tech-  
cho que cogia el Torreón; y estas Murallas  
interrumpidas, se continuaban ó unian con  
maderos que descansaban sobre sus orillas,  
sin asegurarlos á ellas, para que si el enemi-  
go se apoderase de alguna parte de la Mura-

lla, pudiesen los Sitiados quitar este Puente de madeta, y cortarle el paso á la otra parte.

ARTICULO SEGUNDO.

*De los Templos.*

*Diseño general de los Templos de Griegos y Romanos.*

EL segundo genero de Edificios publicos y que pertenecen á la religion son los Templos. Estos eran de dos especies entre los Antiguos : unos al uso Griego, y otros al Toscano.

*Los Griegos eran redondos, ó quadrados.*

Los Templos al uso Toscano eran quadrados : y los Griegos hacían los unos unas veces redondos, y otras quadrados. En los quadrados de los Griegos se notaban tres cosas, á saber : las partes de que se componian, la proporcion de todo el Templo, y su aspecto.

*Las partes que son cinco.*

Las partes de los Templos quadrados eran las mas veces cinco : los Atrios que casi todos tenian delante, á que llamaban *Pronaos* ; la parte posterior llamada *Posticum*, ó *Opisthodamos* ; la del medio llamada *Cella*, ó *Secos* ; los Porticos de los costados ; y la Puerta.

*El Atrio.*

El Atrio era un parage cubierto á la entrada, y casi del mismo ancho del

Templo



Templo. Los habia de tres especies ; unos cerrados con Columnas por las tres partes ; otros tenian solamente columnas de frente , y sus costados se cerraban por la continuacion de las Paredes laterales ; y los terceros estaban cerrados por los lados, mitad con Columnas , y mitad con las Paredes laterales.

El *Posticum* ó parte posterior de los Templos , era semejante al Atrio , y tenia tambien su Puerta. No todos los Templos tenian *Posticum* aunque casi todos tenian Atrio.

El interior ó medio del Templo llamado *Cella* , era un parage cerrado con quatro Paredes , sin mas luz que la que entraba por la Puerta ; excepto quando estaba al descubierto , como explicaremos mas adelante.

Los Porticos que formaban las Galerías eran filas de Columnas , unas veces sencillas y otras dobles , que guarnecian los costados de los Templos por de fuera. Esta parte faltaba tambien en algunos.

Las Puertas de los Templos eran diferentes segun la diferencia del Orden de Arquitectura que se observaba en ellos, que eran el Dorico , Jonico ó Corinthio.

La altura de la Puerta Dorica se tomaba

N 2 par-

3. El *Posticum*

3. El *Posticum*

4. La *Porticus*

5. Las Puertas que eran de tres partes . A. Corintio . B. Jonico . C. Dorico .

La Puerta Dorica tenia quatro partes .

partiendo en tres partes y media el espacio que hay desde su piso hasta el centro del Cielo-raso del Atrio, que se llamaba *Lacunar*. Dos partes hacian la altura de la Puerta debaxo del Lintel. Esta altura dividida en doce partes, las cinco y media servian para lo ancho de la Puerta por el humbral. Por arriba se estrechaba de una tercera, quarta, y aun octava parte de la Jamba; pero esto era conforme al alto que tenia la Puerta, que quanto mas fuese, tanto menos estrecha debia ser por arriba. El ancho de la Jamba era la duodécima parte del alto de la abertura de la Puerta.

*Las Jambas.* Las Jambas ó Cercos se estrechaban tambien por arriba la quarta parte de su anchura; y las guarnecian de un solo Cimacio con su Astragalo.

*El Friso.* Encima de este Cimacio en lo alto del Cerco habia un Friso, que llamaban *Hyprethyron*, del mismo ancho que las Jambas; y encima de este Friso ponian un Cimacio Dorico con su Astragalo Lesbio, uno y otro con poco vuelo.

*La Corona.* Sobre estas molduras colocaban la Corona ó Gociolator con su pequeño Cimacio, que volaba el ancho del Cerco de encima.

*La Puerta Ionica.* La altura de las Puertas Jonicas seguia la misma regla que las Doricas. Para reglar el  
an-

ancho se dividia su altura en dos partes y media, y se daba una y media á lo baxo; estrechándose por arriba del mismo modo que en las Doricas.

El ancho del Cerco era la decima quarta parte del alto de la abertura de la Puerta. El Cerco, ó Jambas.  
Este ancho dividido en seis partes, se daba una al Cimacio; y partiendo las cinco restantes en doce, tres eran para la primera faja comprendido su Astragalo, quatro para la segunda, y cinco para la tercera.

El Friso llamado *Hyperthyron* se hacia con las mismas proporciones que en el orden Dorico. El Friso.

Las Mensulas de la derecha é izquierda, descendian hasta enfrente de lo baxo del Cerco, sin comprender el follage que tenían abaxo. Su altura por arriba era la tercera parte de la del Cerco, y por lo baxo se angostaba hasta una quarta. Las Mensulas.

Las Puertas Aticas eran iguales á las Doricas, excepto que sus Cercos no tenían mas que una faja debaxo del Cimacio: y esta faja tenía de ancho solo dos partes de las siete en que se repartia todo lo que sobraba del cerco. La Puerta Atica.

La proporción de los Templos <sup>1</sup> era de 17. La proporción.  
110<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Lb. 3. cap. 3.

modo, que debían tener de largo el doble  
 „ de su ancho; pero esto no se debe preci-  
 „ samente entender sino de los Templos que  
 „ no tenían Columnas, cuyo largo dividido  
 en ocho partes, se daban quatro al ancho.

„ Los Templos \* con Columnas al rede-  
 „ dor no podían tener esta proporción do-  
 ble; pues su largo era solamente el doble  
 de los Intercolumnios, y por consiguiente  
 una Columna menos † que el doble de las  
 que tenía por delante y detras.

*218. Et supra  
 que et debet, d  
 tabat:*

„ El aspecto de los Templos significa en  
 „ Vitruvio dos cosas, á saber: la disposicion  
 „ de sus partes unas con respecto á otras, y  
 „ la disposicion total respecto al Cielo.

*Respecto al Cie-  
 lo:*

En quanto á esta segunda disposicion, los  
 antiguos observaban que mirasen al Oriente,  
 siempre que el mal sitio ó alguna gran ca-  
 lle no les obligaba á otra cosa.

*Respecto á las  
 partes que pertu-  
 neran á las di-  
 versas especies  
 de Templos que  
 son:*

Por lo tocante á la disposicion de las par-  
 tes, esto es, del Atrio, del *Posticum*, de las  
 Galerias ó Soportales, de lo interior, y de las  
 „ Puertas habia diversidad entre los Templos  
 „ que no tenían Columnas, y los que las tenían.

*Los Templos sin  
 Columnas:*

Los Templos sin Columnas † eran aque-  
 llos

1 Lib. 4. cap. 4.  
 2 Lib. 3. cap. 3.  
 3 Lib. 4. cap. 3.  
 4 Lib. 4. cap. 4.

llos que no tenían veinte pies de largo. Su longitud dividida en ocho partes, se daban quatro á la latitud, cinco á la longitud interior, y tres al Atrio.

*Es Templo con Columnas, que en de este especie se ve en el libro.*

Los Templos con Columnas eran de ocho especies. La primera <sup>1</sup> y mas sencilla era la que llamaban Templo con Antas ó Pilastras; porque en esta especie tenían solo dos Columnas en el Frontis entre dos Pilastras. Estos Templos eran de tres maneras.

*Los que tenían Antas, que eran de tres especies.*

La primera y mas sencilla tenía dos Columnas en la Fachada, en cuyos angulos había dos Pilastras, y estas dos Columnas sostenían un Frontispicio.

*Primera.*

La segunda tenía tambien dos Columnas, pero estaban entre dos Pilastras sobre la misma linea, las cuales <sup>2</sup> con las dos Columnas formaban la Fachada del Atrio del Templo.

*Segunda.*

La tercera especie era quando entre las dos Columnas del Frontis que cerraba el Atrio, había otras dos por la parte interior del mismo. Las de la parte interior eran mas delgadas que las del Frontis, aunque de la propia altura; y á fin que pareciesen no menos gruesas que las del Frontis, se les hacía mayor numero de Estrias ó Canales: pues si las Columnas exteriores tenían vein-

*Tercera.*

<sup>1</sup> Lib. 3. cap. 1.

<sup>2</sup> Lib. 4. cap. 4.

veinte y quatro, se daban hasta veinte y ocho ó treinta y dos á las interiores. Esto se hacia para dar mas desahogo al Atrio. Tenian tambien de particular estos Templos, que la Fachada del Atrio se cerraba con tablas de marmol ó madera, poniéndolas desde la Pilastra de un angulo á la Columna inmediata, desde ella á la otra Columna, y desde esta á la otra Pilastra, dexando Puertas para entrar á él.

6. *El Prostilo.* La segunda especie de Templos con Columnas se llamaba Prostilo, y solo se diferenciaba de la primera, en que además de las dos Columnas del Templo con Antas ó Pilastras, tenia otras dos enfrente de las Pilastras angulares.

3. *El Amphiprostyle.* La tercera especie se llamaba Amphiprostyle; porque tenia Columnas en la parte posterior del mismo modo que en la Fachada.


4. *El Periptero.* La quarta era el Periptero, que tenia seis Columnas en el Frontis, seis á la espalda, y once á cada costado, incluyendo las de los angulos. El espacio de entre las Columnas y la Pared era igual á su Intercolumnio.

5. *El Pseudodiptero.* La quinta era el Pseudodiptero, ó Diptero fingido. Tenia ocho Columnas delante, ocho á la espalda, y quince á cada costado con las de los angulos. La distancia de las Columnas á la Pared era de dos Intercolumnios y el grueso de una Columna.

La sexta era el Diptero, que tenia ocho <sup>4. El Diptero</sup> Columnas delante y detrás, y dos ordenes de ellas al rededor.

La septima se llamaba Hyperthro, porque <sup>5. El Hyperthro</sup> la parte interior estaba descubierta. Ponianse diez Columnas delante y á la espalda, y en lo demas era semejante al Diptero; pero habia en él la particularidad de que en lo interior tenia dos ordenes de Columnas, unas sobre otras y apartadas de la pared, á fin de formar Porticos como en los Peristylas.

La octava <sup>6. El Pseudoperiptero</sup> se llamaba Pseudoperiptero ó Periptero fingido, porque la disposicion de sus Columnas era semejante á la del Periptero, teniendo seis delante, seis detrás, y once á los lados; pero se diferenciaba en que las Columnas se ponian unidas á las Paredes, excepto las del Atrio que estaban aisladas.

Los Templos redondos eran de dos <sup>7. Los Templos redondos que eran de dos especies</sup> especies. Los primeros se llamaban Monopteros, porque no tenian Paredes, y si solo Columnas que sostenian una Cupula. Su proporcion era dar la tercia parte del Templo á las Gradassobre que sentaban las Columnas, cuya elevacion era igual á la distancia que habia entre cada una y la que estaba diametralmente opuesta.  La

1. Lib. 4. cap. 7

*Periptero.*

La segunda especie llamada Periptero, tenía sus Columnas sobre Stylobatos ó Pedestales alrededor del Templo. El espacio entre el Stylobato y la Pared era la quinta parte de todo el Edificio, y el diametro de la parte interior igual á la altura de la Columna.

*Los Templos Toscanos.*

Los Templos al uso Toscano <sup>1</sup> eran cuadrados, y tenían cinco partes de longitud, y quatro de latitud. El Atrio, que era casi tan grande como lo demás del Templo, tenía en la fachada quatro Columnas. Los costados se cerraban la mitad con las Paredes del Templo, y la otra mitad con las dos Columnas angulares. El Atrio tenía otras dos Columnas en medio: y la parte interior dos Capillas á cada lado.

*Los Antiguos tenían catorce especies de Templos.*

» Hallase, pues, que los antiguos tenían  
 » catorce especies de Templos: 1. Templos  
 » sin Columnas: 2. Templos solamente con  
 » Antas ó Pilastras: 3. Templos con Antas y  
 » dos Columnas en la misma linea que ellos:  
 » 4. Templos con Antas y Columnas de  
 » grueso desigual: 5. el Prostilo: 6. el Am-  
 » phiprostylo: 7. el Periptero: 8. el Pseudo-  
 » diptero: 9. el Diptero: 10. el Hypetro:

» 11.

<sup>1</sup> Lib. 4. cap. 7.



11. el Pseudoperíptero : 12. el Monoptero : 13. el Períptero redondo : 14. el Tuscano. Véanse las laminas II. III. y IV.

ARTICULO TERCERO.

*De las Plazas públicas, Basílicas, Teatros, Puertos, Baños y Academias.*

EL tercer genero de Edificios <sup>1. Los Edificios pa</sup> públicos, <sup>ra la comodidad</sup> que sirven para la comodidad y uso <sup>pública eran de</sup> del Pueblo, era de seis especies, Plazas pú- <sup>seis especies, d</sup> blicas, Basílicas, Teatros, Puertos, Ba- <sup>taban:</sup> ños y Academias.

Las Plazas públicas entre los Griegos es- <sup>1. Las Plazas</sup> taban rodeadas de Columnas muy juntas <sup>públicas de los</sup> unas á otras. Entre los Romanos se ponian <sup>Griegos y de</sup> las Columnas mas separadas, porque for- <sup>los Romanos.</sup> maban Peristylas, bajo los quales habia <sup>1. Sin Peristy-</sup> tiendas. <sup>los.</sup>

La proporcion de las Plazas públicas era <sup>2. En propor-</sup> dar al ancho dos partes de las tres que te- <sup>cion.</sup> nian de largo.

Las Basílicas jamas tenían menos latitud <sup>3. Las Basili-</sup> que la tercera parte de su longitud, ni mas <sup>cas.</sup> que la mitad. <sup>1. Sin propor-</sup>

1. Lib. 5. cap. 1.

O 2

Sus

2. En propor-  
cion.

3. Las Basili-  
cas.

1. *De Columnis*  
 Sus Columnas tenían la altura del ancho de las Galerías, y estas tenían la tercera parte de la Bobeda grande de enmedio.

2. *De Galerías*  
 que *inter* *columnas*  
 que *inter* *columnas*  
 Había otra fila de Columnas sobre las alas que formaban las Galerías ó Corredores altos: y estas segundas Columnas descansaban sobre un Pedestal en forma de Antepecho bastante alto, para que la gente que estaba en los Corredores no pudiese ser vista por la que estaba abaxo.

3. *De Basilicis*  
 En cada angulo de las Basilicas grandes había Salones llamados Chalcedicos, que se comunicaban unos con otros por medio de las Galerías ó Corredores altos. Servían para las Audiencias en que se administraba la justicia.

III. *De Theatris*  
 que *inter* *columnas*  
 que *inter* *columnas*  
 Los Teatros se componían de tres partes, á saber: de Gradas, de Scena, y de Paseos públicos.

1. *De Gradibus*  
 que *inter* *columnas*  
 Las Gradas, que servían para sentarse los espectadores, estaban dispuestas en semicírculo, y contenían un espacio vacío enmedio al pie del Teatro, que se llamaba Orchestra.

2. *De Orchestra*  
 La Orchestra en los Teatros Griegos era para los bayles: y en los Romanos servía para asiento de los Senadores, por que

1. *Lib. 1. cap. 1.*  
 2. *Lib. 4. cap. 6.*

que los bayles se hacian en la Scena.

Encima al rededor de las Gradass habia <sup>El Corridor de</sup> un Corridor de Columnas. \* Dividiãse <sup>11.</sup> las Gradass con descansos en forma semicircular, y con varias subidas de un descanso à otro. Las subidas del segundo al tercer descanso empezaban entre dos del primero, y concluian entre otros dos del tercero. Estas subidas eran unas escaleras, cuyos peldaños tenian de altura de 14. à 15. pulgadas, y de ancho ó huella de 28. à 30.

Baxo las Gradass \* de cada descanso habia <sup>Los Vasos de</sup> en los Teatros Grandes trece Aposentillos <sup>bronce.</sup> con vasos de bronce acordados à varios tonos, que por su sonoridad servian para aumentar la voz de los Comicos.

La Scena se componia del Tablado, del <sup>2. La Scena</sup> *Proscenio*, y del *Parascenio*, el Tablado era <sup>que cubre todo</sup> el sitio donde representaban los Comicos, <sup>parcos, u jabari</sup> cuya elevacion sobre el piso de la Orchestra <sup>El Tablado.</sup> era quando mas de cinco pies.

El Proscenio era la fachada interior del <sup>El Proscenio, que</sup> Tablado, que se adornaba con varios ordenes de Columnas puestas unas sobre otras. Estos ordenes estaban proporcionados de modo, que el segundo era la quarta parte

mc.

1 Lib. 5. cap. 6.  
2 Lib. 5. cap. 3.

menor que el primero, y el tercero disminuía á proporcion.

*Las tres puertas.* En esta Fachada habia tres Puertas que salian al Tablado. La de enmedio, que era la mayor, se llamaba la Real, y las otras dos las de los Estrangeros.

*Las Maquinas volables para las mutaciones que eran.* Cerrabanse estas tres Puertas con Maquinas triangulares, compuestas de tres caras, pintados en ellas Edificios en perspectiva, que servian para mudar la Scena dando buelta á las Maquinas. Las pinturas representaban tres generos de Edificios, que hacian tres especies de decoraciones: la Tragica con magnificos Palacios, la Comica con Casas particulares, y la Sacyrica, esto es la Pastoral, con vistas campestres.

*El Parascenio.* El *Parascenio* ó *Postscenio* estaba detras del Teatro, y era el paraje á donde se retiraban, vestian, y ensayaban sus bayles los Comicos, y donde encerraban las Maquinas.

*El Lor Pastis.* En las inmediaciones de los Teatros habia Paseos públicos de un Estadio de largos, que hace ciento y veinte y cinco pasos geometricos, plantados de Arboles, y cercados con Porticos dobles, cada uno tan ancho como eran de altas las Columnas exteriores. Las interiores tenian una quinta parte mas de altura, y eran de Orden distin-

tinto; pues las de lo exterior eran del Dorico, y las de adentro del Corinthio ó Jonico.

Los ariguos \* construían de dos maneras sus Puertos. En los naturales hacían Porticos al rededor con Almacenes y con Torrecas en los extremos para cerrarlos con cadenas.

*IV. Los Puertos que eran ó naturales*

Los artificiales se construían de tres modos. El uno formando Cajones de madera, y sin sacarles el agua llenarlos de Piedra y Mezcla hecha con Puzolana, todo rebuelto; lo qual hacía salir el agua contenida en los cajones; y tenían la seguridad de que la Mezcla se endurecería dentro del agua.

*Artificiales, que se hacían de tres maneras.*

El otro modo era haciendo Cajones de tierra grasa, y despues de haber vaciado el agua con bombas, fabricar en el fondo.

*Segunda*

Y el tercero consistía en construir un Muelle á la orilla del Mar, y echarle en el despues de bastante seco, que regularmente yá lo estaba al fin de dos meses. Para poderle echar al agua le construían mitad en la orilla, y mitad en un monton de arena que cerca de ella juntaban. Detenían la arena con paredones; y derribandolos despues de haberse secado el Muelle, el mar arrastraba á sí la arena y le dexaba caer.

*Tercera*

Los

\* Lib. 3. cap. 27.

Y Los Baños que  
eran *Lingulas*  
pequeñas

Los Baños de los antiguos se componian de varios Aposentos, unos para hombres, y otros para mugeres.

Para dar calor  
templado á los  
cuerpos

Los unos tenían un calor templado, y servian de disponer los cuerpos, y prepararlos para un calor mas activo y capaz de excitar el sudor.

Para sudar

El Aposento para sudar, á que llamaban *Laconicum*, era redondo, embobedado y abierto por arriba con un respiradero circular, que se cerraba y abria con una pieza de bronce en forma de broquel suspendida con una cadena; por cuyo medio se aumentaba ó disminuía el calor á proporcion que se alzaba ó baxaba.

Con un mismo y solo Horno se calentaba el ayre y el agua por la disposicion de los sirtos, mas ó menos inmediatos á él, cuyo calor se comunicaba á los Aposentos por baxo de los suelos que estaban horadados.

Para calentar el  
agua

Tambien se daba á el agua diversos grados de calor con la diferente situacion de tres Vasos ó Calderas grandes de cobre, comunicandose el agua de la una á la otra; y estas tres especies de aguas tenían conductos por donde iban á los Baños.

Para la *sauna*

Las

Las Academias de los antiguos <sup>1</sup>, á que llamaban Palestras, y eran donde la juventud aprendia las Letras, y los Exercicios, se componian de tres partes: á saber, de un Perystilo, de un Xysto y de un Estadio.

*Pl. Las Palestras, que tenían decoración por tres, á saber:*

El Perystilo era un Patio cercado de Porticos de dos especies, tres sencillos y uno doble.

*1. El Perystilo que tenía dos especies de Porticos.*

Los sencillos se unian á tres cuerpos de habitaciones compuestas de diferentes Salas grandes, en que los Filósofos tenían sus disputas y conferencias.

*por sencillos.*

La habitacion que estaba á lo largo del doble Portico, y parte de las otras que daban vuelta al rededor, se distribuían tambien en diferentes piezas para los Estudios y exercicios de los Jovenes: pues habia Aulas, Baños, Estufas y Juegos de Pelota.

*por doble.*

El Xysto era una arboleda cercada por todas partes de Porticos de dos especies:

*2. El Xysto que tenía dos generos de Porticos.*

Una doble y apoyada al cuerpo de habitaciones á que estaba unido el Portico doble Perystilo:

*por doble.*

Y dos sencillas que formaban dos alas. Baxo estos Porticos sencillos habia en medio unas calles un poco hondas á manera de fosos, que servian para varios exercicios: y en lo restante del Portico á derecha y izquierda otras dos calles mas levantadas para los que querian pasearse.

*por sencillos.*

P El

*La Athleta*

El sitio que quedaba entre estos tres Porticos estaba plantado de Arboles formando Calles, en que los Athletas se exercitaban durante el Invierno, quando el tiempo lo permitia.

*3. El Estadio que compendia.*

*7. Graderias para los Spectadores.*

*y el sitio para la carrera.*

El Estadio estaba al lado del Perystilo y del Xysto. Era una Calle de ciento y veinte y cinco pasos geometricos, cercada por una parte con Graderias que formaban una especie de Teatro largo y encorvado por ambas extremidades. Estas Graderias eran para asientos de los que iban á ver exercitarse los Athletas en la carrera.

## CAPITULO SEGUNDO.

### *De los Edificios particulares.*

#### ARTICULO PRIMERO.

##### *De los Patios de las Casas.*

*Los Patios de las Casas eran de cinco especies.*

**L**AS Casas de los antiguos tenían cinco especies de Patios, la mayor parte cubiertos al rededor con Aleros, en que habia canales que recibian el agua de los Tejados.

*Quatro especies son Aleros, que se llamaban*

Estos Patios eran de quatro modos. El pri-

*lib. 6. cap. 1.*



primero se llamaba Toscano, y tenia al rededor un Alero al aire, apoyado sobre quatro Carreras sostenidas por unos Aguilones jabalconados que salian de los angulos del Patio, y se venian á juntar en los encuentros de dichas Carreras. Toscano

La segunda especie llamada Corinthia, tenia las mismas Carreras; pero con mayor vuelo de las Paredes que en los Patios Toscanos, y descansando sobre Columnas. Corinthia

La tercera se llamaba Tetrastilo, porque las Carreras se sostenian sobre quatro Columnas, en lugar de los Aguilones de los Patios Toscanos. Tetrastilo

La quarta especie era la Embobedada, porque todo el cubierto de al rededor era de Bobeda. Embobedada

En la quinta, que no tenia vuelo alguno, estaban los Canalones arrimados á la Pared, la que solo se cubria con el Entablamento. una decubrio

## ARTICULO SEGUNDO.

### *De los Atrios ó Vestibulos.*

**E**N las Casas de los antiguos habia grandes y magníficos Atrios, que algunas veces tenian hasta cien pies de largo, y sesen- La proporción de los Atrios se tomaba de este modo.

P 2 ta

ta de ancho, y se sostenian en dos filas de Columnas que formaban una Nave por cada lado.

*I. De su ancho respecto á su largo.*  
 La proporcion de su ancho respecto á su largo se tomaba de dos modos: el primero era dividir el largo en cinco partes y dar al ancho tres de ellas: el segundo dividir en tres partes el largo y dar dos al ancho: y el tercero formar un Quadrado equilatero, y dar á lo largo su diagonal, y su orizontal á lo ancho.

*II. De su altura respecto á su largo.*  
 La altura era las tres cuartas partes de lo largo, midiendo desde el piso hasta lo mas alto del techo; el que debía estar aperaltado ó en concabo, de tal suerte, que desde las cabezas de las vigas hasta su mayor altura hubiese la septima parte de toda la del Atrio.

*III. De la altura de su enmedio respecto á las de los lados.*  
 La proporcion que la Nave de enmedio tenia con las de los lados era diferente segun la magnitud del Atrio; porque quanto mayor era este, tanto menos ancho tenian las Naves laterales á proporcion de la de enmedio: de suerte, que quando el Atrio tenia cien pies de largo, las Naves laterales solo tenian la quinta parte de la de enmedio: y quando era de treinta, tenian una tercera parte.

## ARTICULO TERCERO.

*De los Salones.*

LOS Antiguos usaban tres especies de Salones: el Corinthio, el Egypcio y el Cyziceno. Habia tres especies de Salones.

Los Salones Corinthios tenían por todas partes Columnas embutidas en las Paredes, las cuales sostenían el Techo, que era en Bobeda rebajada. Los Corinthios.

Los Egypcios tenían sus Columnas aisladas fuera de las paredes en forma de Peristilos, y sobre ellas se ponía solamente un Arquitrabe, sin Friso y sin Cornisa. Sobre este Arquitrabe había otro orden de Columnas, y entre ellas las aberturas de las Ventanas. El Techo de entre las Columnas y la Pared servía de Terrado por fuera. Los Egypcios.

Las Salas Cyzicenas tenían de particular, que su situación era ácia el Norte, y su vista á los Jardines. Se usaban particularmente entre los Griegos. Los Cyzicenas.

La proporción de las Salas era tener de Proporción de las Salas.

\* Lib. 5. cap. 6.

largo el doble de su ancho : y por lo tocante á su altura , y la de qualquier otra pieza ó Aposento, cuyo largo excedia de su ancho, era juntar lo ancho y largo , y dar la mitad á la altura.

En los Aposentos que no tenían mas de largo que de ancho era la altura vez y media del ancho.

#### ARTICULO QUARTO.

*De la distribución de las habitaciones de los antiguos.*

**L**OS Romanos, y los Griegos <sup>1</sup> ordenaban y distribuían diversamente sus habitaciones. Los primeros tenían Patios y Vestíbulos <sup>2</sup> en la forma ya dicha : y en las Casas de los segundos habia solamente una entrada bastante estrecha , que conducia á un Perystilo. A un lado de esta entrada estaba el Quarto del Portero , y al otro las Cavallerizas.

*La distribución de las viviendas era diferente entre los Griegos y Romanos.*  
*Los Griegos tenían Aposentos separados.*  
*Para mujeres.*  
*Para hombres.*

Las Casas de estas dos Naciones se diferenciaban tambien, en que los Quartos de las mugeres entre los Griegos eran separados de los de los hombres ; de modo que

ava

<sup>1</sup> Lib. 6. cap. 10.  
<sup>2</sup> Lib. 6. cap. 7. y 4.

aun tenían sitios para comer aparte.

También tenían Quattos de reserva <sup>para</sup> para los huéspedes á quienes se daba de comer el primer día, y despues solo alojamiento.

CAPITULO TERCERO.

*De las cosas comunes à los Edificios públicos y particulares.*

ARTICULO PRIMERO.

*De la conducion de las aguas para Fuentes.*

**E**S muy necesario para conducir las aguas <sup>Medo que tenían los Antiguos de nivelar las aguas.</sup> nivelarlas antes, á fin de saber si pueden ir á los sitios á donde se las desea llevar.

Los antiguos empleaban para executar lo un instrumento llamado Chorabate, que se dirigia con el plomo, y tambien con el agua quando el viento impedia servirse del plomo.

Conducian las aguas de tres modos: <sup>Las tres maneras de tres modos.</sup> por Aqueductos, por Encañados de plomo, y por Encañados de barro.

Daban á las Canales de los Aqueductos medio

• Lib. 1. cap. 6.

*Por Aqueductos* dio pie de pendiente por ciento de largo : y quando se encontraba alguna eminencia, la minaban, formando de trecho á trecho unos Pozos ó respiraderos que llegaban á la cima para que se ventearán.

*Por Caños de plomo.* Los Caños de plomo tenían quando menos nueve pies de largo. Hacíanlos de planchas curvas y de diferentes gruesos, segun la cabida que habian de tener. Estos Caños seguian la declinacion necesaria : y quando se encontraba algun valle en su camino, le igualaban con una Pared; pero si estos valles eran de mucha estension, hacian que bajasen y subiesen por ellos los Encañados.

De trecho en trecho dejaban tambien respiraderos para dar salida al ayre, y registros para reconocer las roturas que hiciese la Cañería, y componerla.

*Y por Caños de barro.* Los Caños de barro eran de dos dedos de grueso, y los unian con una masa de Cal y aceyte. Quando habian de formar algun recodo, taladraban una piedra de roca, y embutian en ella las extremidades de los Caños.

## ARTICULO SEGUNDO.

*De los Pozos , y Cisternas.*

**H**abiendo reparado los antiguos que Precaucion de los antiguos al hacer los Pozos. las aguas subterranas son por lo comun de mala calidad, y exhalan vapores capaces de sofocar á los que trabajan en los Pozos quando empiezan á llenarse de agua, tenian la precaucion de bajar una luz, y si se apagaba, era indicio de ser el aguz de mala calidad.

Las Cisternas se hacian recibiendo el Y al hacer las Cisternas. agua llovediza en depositos subterranos, cuyas Paredes, eran de mezcla de Cal muy fuerte, Arena muy aspera, y Guijarros menudos, todo bien batido. Formaban muchos reservorios, por los quales pasaba el agua de uno en otro, para que dejase todo su legamo en los primeros. Echaban tambien en el agua de las Cisternas Sal, para que se hiciese mas delgada.

## ARTICULO TERCERO.

*De las Maquinas para tirar y subir las piedras y otros pesos.*

*Las Maquinas  
para Edificios  
se hacian en dos  
formas.*

*1. para conducir  
grandes Piedras;  
2. para las que  
tenian forma  
o cilindrica.*

**C**tesiphon, y Metagenes <sup>1</sup> su hijo, Arquitectos del Templo de Epheso, inventaron Maquinas para conducir las piedras de las Columnas y Arquitraves. La que se hizo para las Columnas era simplemente un bastidor del mismo largo que ellas, en cuyos extremos ponian unas espigas de hierro emplomadas, que entraban en el bastidor, sirviendo de exes, y la misma Columna de rueda. Esto pudo hacerse asi mediante la disposicion del terreno por donde habian de pasar las Piedras, que era llano é igual.

*2. cuadrilonga.* La otra Machina para conducir los Arquitraves, era el mismo bastidor, con dos ruedas en cada extremo, que sostenian el Architrabe, el qual servia de exe.

*3. cubica.* Tambien se inventó otra Machina para transportar la gran Piedra, que debía servir de Basa á la Estatua colossal de Apolo. Esta Piedra, que era de doce pies de largo, de cinco y medio de grueso, y de siete y quatro pulgadas de ancho, estaba contenida

<sup>1</sup> Lib. 10. pag. 6.



da y sostenida entre dos ruedas grandes, unidas ambas por unos usillos que componian una especie de linternas, en los cuales se enroscaban las maromas de que habian de tirar bueyes. No sirvió esta Maquina para transportar la Piedra: porque no pudiendo los bueyes tirar de las dos maromas con fuerza igual, fue imposible conseguir que la Maquina caminase en derecha.

Para levantar, ó subir pesos considerables usaban de tres generos de Maquinas.<sup>1</sup> La primera se componia de tres Maderos unidos por arriba con un pasador que los atravesaba, de modo que dos de ellos se abrian por la parte inferior ácia un lado, separados uno de otro, y el tercero les quedaba opuesto. Los dos que estaban á un mismo lado tenian un Torno, con el qual se tiraba de un cable que pasaba por una trocola ó moton de tres poleas. La parte de este moton que tenia dos poleas estaba atada á lo alto de la Maquina, y la que solo tenia una estaba atada al peso.

La segunda Maquina era mas poderosa que la primera; porque las poleas del moton estaban multiplicadas, y en lugar

Qz del

<sup>1</sup> Lib. 10. cap. 2.  
<sup>2</sup> Lib. 10. cap. 4.

<sup>1</sup> Para elevar grandes pesos se usan de tres generos de Maquinas:  
 1. La que se muestra en esta figura.

<sup>2</sup> La que se muestra en esta figura es mas poderosa que la primera, porque las poleas del moton estan multiplicadas, y en lugar

del torno habia una rueda grande, cuyo cilindro tiraba la maroma, que pasaba por estas poleas; y sobre la rueda habia otra maroma enroscada y tirada por un Torno vertical. Algunas veces disponian que la rueda mayor fuese hueca, para que pudiesen andar hombres dentro.

1. La que se  
movia tirandola  
de arriba

La tercer Maquina no tenia mas que un madero largo y fuerte, fixado con cordage ó vientos, al modo de los Mastiles de los Navios, por cuyo medio movian ó inclinaban el madero á donde querian, tirando por una parte y aflojando de otra las cuerdas. Las trocolas, asi las que estaban acadas á el, como las que lo estaban al peso, tenian cada una tres Ordenes de poleas, y tres poleas en cada Orden para pasar tres Cables, que no se tiraban con Tornos ni ruedas, sino á mano, puestos muchos hombres en fila para cada Cable: y á fin de que esto se pudiese hacer commodamente, los tres Cables, despues de haber pasado por las ultimas poleas de la parte superior de la trocola que estaba en lo alto de la Maquina, bajaban á su pie, cada uno á una polea que estaba á la altura de los hombres. Esta Maquina levantaba prompta y poderosamente.

AR-

## ARTICULO QUARTO.

*De las Maquinas para elevar las aguas.*

**L**AS Maquinas para elevar las aguas eran de cinco especies. La primera el Timpano, que era de dos modos: el uno levantaba mucha agua á poca altura; porque solo podia subir hasta el eje del Timpano, que consistia en una rueda grande hecha de tablas, que formaba dos fondos, divididos en ocho desde el centro á la circunferencia. Cada separacion tenia una abertura de medio pie cerca de la circunferencia para coger el agua, que levantada sobre el eje, se derramaba por unas cavidades rectas que habia frente de cada separacion.

*Cinco generos de Maquinas para elevar las aguas*  
I. El Timpano.

La segunda Maquina era una rueda que subia el agua á la altura de la circunferencia, por medio de unos cajoncillos atados al rededor, que vaciaban el agua en un cubo quando, habiendo subido, volvian á bajar.

II. La rueda de Cajoncillos.

La tercer Maquina era la Maroma de Arcaduces, que formaban como un rosario, la qual colocada sobre el eje de una rueda, levantaba el agua que cogian los Arcaduces y la derramaban al paso que volvian á bajar.

III. La Maroma de Arcaduces.

jar en un cajon ó receptaculo á manera de artesa.

*III. La Cochea de Archimedes.*

La quarta Maquina era la Cochea que se atribuye á Archimedes, aunque Vitruvio no nombra el inventor. Se componia de un madero cuyo largo era diez y seis veces su diametro. Al rededor de el se ponía un liston de madera de Sauce embreado, rodeado obliquamente de un extremo á otro del madero. Sobre este liston se ponian otros, hasta tanto que formaban á modo de una escalera de caracol.

Hecho esto, se cubria todo con tablas embreadas por adentro, poniendolas por fuera sus aros de hierro. En las extremidades del madero se ponian dos pernios, que entrando en anillos ó hembras, hacian movable la Maquina. Esta Cochea se colocaba segun el pendiente de la hipotenusa del triangulo rectangulo de Pythagoras, del qual se ha hablado con ocasion de las Escaleras. Era Maquina que levantaba con facilidad una gran porcion de agua, aunque no podia elevarla mucho.

*V. La Bomba de Ctesibio.*

La quinta Maquina era la Bomba de Ctesibio<sup>1</sup> compuesta de dos cuerpos cilindricos, en que los emboles, despues de haber arrai-

do

<sup>1</sup> Lib. vi. cap. vii.  
<sup>2</sup> Lib. vi. cap. vii.

do el agua quando los levantaban, baxando-los la hacian entrar cada uno en un cañon, soldado en el extremo inferior del cuerpo de la Bomba. El agua con el impulso de los embolos era preciso que entrase en los cañones, pues las aberturas por donde habia entrado se cerraban con unas lengüetas. Estos cañones se juntaban en un tambor ó cubo, y tenian tambien sus lengüetas, que impedian al agua descender al cuerpo de la Bomba quando ya habia entrado en el Tambor; el qual tenia otro cañon por donde se elevaba el agua tanto como se queria con el empuje de los embolos.

Todas estas Maquinas <sup>1</sup> para levantar el agua se movian à fuerza de brazos, ó con ruedas que la corriente del rio ó arroyo hacia andar.

#### ARTICULO QUINTO.

##### *De los Molinos harineros de agua.*

**L**OS Molinos harineros <sup>2</sup> de agua se movian tambien por medio de una rueda grande compuesta de muchas alas, que empujaba la corriente. En el extremo opuesto

Los Molinos de agua de los antiguos eran semejantes à los modernos.

de

<sup>1</sup> Lib. vi. cap. 10.

<sup>2</sup> Lib. vi. cap. 10.

de su eje habia otra para mover una Linterna colocada horizontalmente: por cuyo centro atravesaba un barron ó arbol de yerro, que entrando arriba en otro yerro en forma de dextral, afirmaba la Muela al barron. Sobre esta Muela se ponía la Tolva á modo de embudo.

#### ARTICULO SEXTO.

##### *De otras Maquinas Hidraulicas.*

*Las Maquinas hidraulicas eran de tres generos, á saber:*

**H**abia otras muchas Maquinas á que daba movimiento el agua, como las Clepsydras, los Organos y las que servian para medir el espacio que navegaban las embarcaciones.

*Á las Clepsydras*

Las Clepsydras <sup>1</sup> señalaban las horas por medio del agua, que pasando lentamente por un pequeño agujero hecho en el fondo de una vasija, y cayendo en otra, hacia subir lentamente, conforme la iba llenando, un pedarito de corcho pendiente de una cadena rodeada á un eje, de la qual pendia en el otro extremo un taleguillo con arena, algo menos pesado que el corcho. Este peso haciendo volcar el eje, hacia tambien dar vueltas á una aguja que estaba unida

á

<sup>1</sup> Lib. 9. cap. 9.

á el, la qual señalaba las horas en un Quadrante.

Los Organos <sup>1</sup> sonaban mediante dos embolos, que subian y bajaban dentro de dos cañones de Bomba. Estos embolos empujando el ayre con violencia por un embudo á medio llenar de agua trastornado en un cajon de cobre, oprimian al agua, y la obligaban á subir alternativamente al cajon: de que resultaba, que su peso, haciendola volver al embudo, empujaba al ayre en los Cañones, y los hacia sonar, produciendo aquel mismo efecto que los fuelles hacen en nuestros Organos. *11. Los Organos.*

Median con el agua el espacio que navegaban las Embarcaciones, <sup>2</sup> valiendose de una rueda fixada en ellas, que volteaba con la resistencia que sus aletas encontraban en el agua. El exe de esta rueda tenia un diente, que á cada buelta empujaba otro de los dientes de una rueda grande, que hacia andar á otra rueda, y esta á otra, con la qual se movia una aguja, que señalaba el numero de vueltas de la primera rueda, por las quales era facil com- *111. Leer Manu- quinas para medir lo que se navega en el agua.*

R pu-

<sup>1</sup> Lib. 10. Cap. 11.  
<sup>2</sup> Lib. 10. Cap. 14.

putar el espacio navegado.

*y por el otro.*

Servianse de la propia Maquina en tierra, firmando al exe del Coche un diente que hacia mover varias ruedas como en la Maquina anterior, en la ultima de las quales habia una aguja que señalaba el numero de pasos y leguas. En esta Maquina ponian tambien una especie de rueda, que dexaba caer un guijarro en un vaso de cobre para advertir que se habia andado una Milla.

### ARTICULO SEPTIMO.

#### *De las Maquinas de Guerra.*

*Todas tres generos de Maquinas de guerra.*

**L**AS Maquinas de Guerra de los antiguos <sup>1</sup> tenian tres usos principales: unas para arrojar tiros, como los Escorpiones; Lanzas, como las Catapultas; piedras, como las Ballestas; y para arrojar Dardos encendidos como las Maquinas incendiarias: otras para derribar las Murallas, como los Arietes y Taladros: y otras para acercarse á las Murallas á cubierto, y para escalarlas, como las Tortugas y Torres de madera.

Los

<sup>1</sup> Lib. 1. cap. 17.



Los Escorpiones eran unas grandes Ba- <sup>2. para arrojarse</sup>  
 llastas <sup>1</sup>, de que se servian para defender  
 las Murallas; con las quales los Sitiadores,  
 que estaban dentro de las Torres de ma- <sup>2. Tierra</sup>  
 dera, disparaban tambien sobre los que las  
 defendian.

Con las Catapultas arrojaban Lanzas de <sup>2. Lanza</sup>  
 doce á quinze pies de largo. Se componian  
 de dos Arboles unidos uno á otro como  
 dos mastiles de Navio, que se encorvaban  
 atrayendolos con un torno; y soltandolos, á  
 un mismo tiempo daban contra la Lanza,  
 y la arrojaban. Para encorvarlos usaban de  
 una misma cuerda hecha de intestinos, á  
 fin de que el Director de la Maquina pu-  
 diese asegurarse que ambos lo estaban  
 igualmente. Esto se conocia tocando la  
 cuerda quando estaban tendidos los Arbo-  
 les, y su extremo alto arahido hasta el  
 Capitel de la Maquina, en donde los ase-  
 guraban con clavos de hierro, que se qui-  
 taban de un golpe quando los querian dis-  
 parar. Habia un rodillo que atravesaba una  
 piedra excentrica, la qual servia para alzar ó  
 bajar el extremo inferior de uno de dichos  
 Arboles, á fin de aumentar ó disminuir  
 su tension, segun que el Director de la  
 Maquina lo juzgaba necesario por el sonido

Ra

de

de la cuerda que encorbaba los Arboles : pues siendo este sonido uniforme era señal que los Arboles tenían una misma tensión. Véase la Plancha XI.

1. Piedras

Las Ballestas se disparaban del mismo modo que las Catapultas; pero en lugar de Lanzas arrojaban piedras gruesas.

2. Dardos incendios.

Con las Maquinas incendiarias arrojaban Dardos<sup>1</sup> á que unian materias combustibles, que se encendian al tiempo de dispararlos contra las Maquinas de guerra, ó contra los Baxeles para pegarles fuego.

3. Para derribar las Murallas, por el Ariete.

1. El Ariete.

El Ariete servia para derribar las Torres y Murallas, y abrir brechas. Era una gran viga herrada por un extremo grueso y macizo, que suspendida por el medio, la impelían á fuerza de brazos.

2. El Taladro

El Taladro<sup>2</sup> se parecia mucho al Ariete. Componiase de una Viga herrada por la extremidad; pero con hierro punteagudo. Servia para romper y quitar á pedazos una de las piedras de la muralla, á fin de que luego, aplicando el Ariete á las que estaban al rededor, pudiese quitarlas, empujandolas hácia el agujero que habia hecho el taladro.

Las

<sup>1</sup> Lib. 66. cap. 22.

<sup>2</sup> Lib. 10. cap. 14.

Las Tortugas eran unas torres grandes de madera, anchas y poco altas, que andaban sobre seis ú ocho ruedas, cubiertas de pieles de Buey recién muerto, para precaverse del fuego. Usábanlas para cubrirse quando se acercaban á minar las Murallas, ó batirlas con el Ariete.

*III. Para acercarse á las Murallas.*  
*1. Las Tortugas*

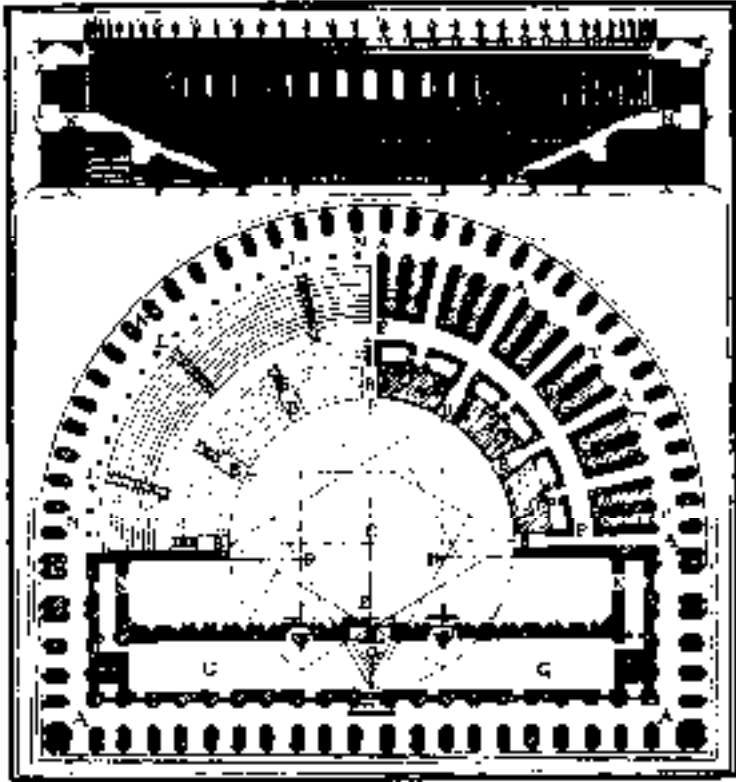
Las Torres de madera servian para levantar á los Sitiadores á la altura de las Murallas, á fin de ayuntar á los Sitiados con tiros de flechas, y con los Escorpiones; y tambien para pasar á los Muros sobre Puentes levadizos. La altura de estas Torres llegaba algunas veces á ciento y ochenta pies, con veinte altos ó suelos. Cubríanlas como á las Tortugas con pieles frescas de Buey: y las guarnecian con cien hombres, que se empleaban unos en moverlas, y otros en tirar contra los Sitiados.

*2. Las Torres de madera.*

Lib. II. cap. 20.

F I N.

X



---

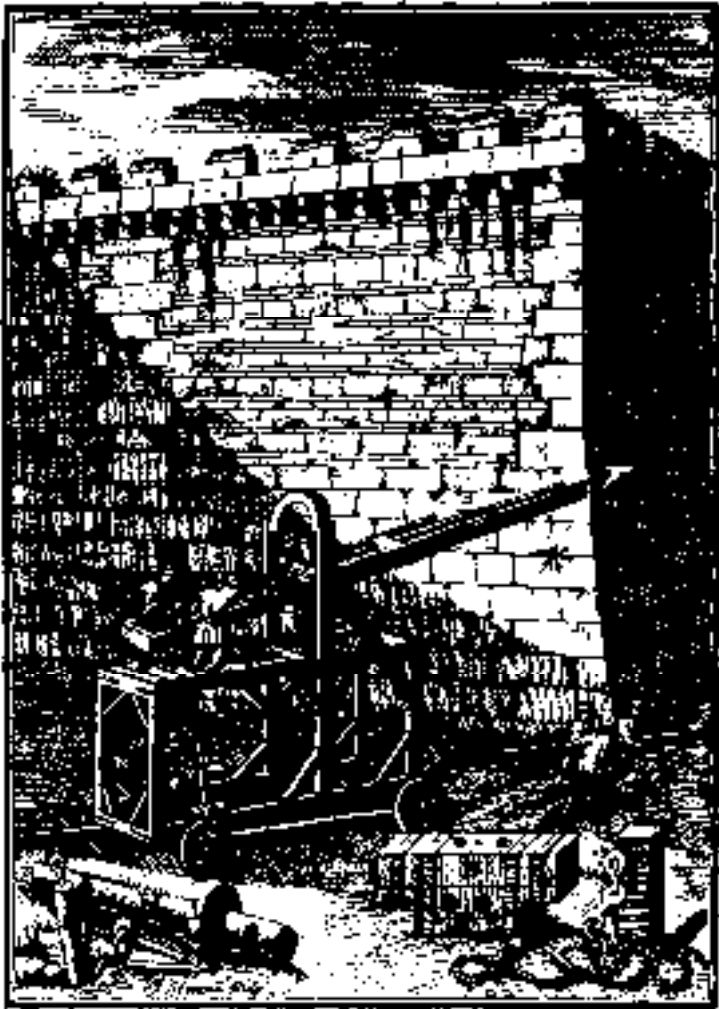
# EXPLICACION

DE LA LAMINA DE CIMA,

Que contiene el Plan, y Elevacion del Teatro Romano. Se refiere á las pag. 108.

109. y 110.

- AA. Es el Portico bajo que rodea todo el Teatro.  
BB. Las entradas por donde se pasaba desde el Portico á la Orchestra. C.  
K DEDK. La parte llamada Pulpicum donde los Actores representaban.  
MM. El tránsito que separaba la Graderia alta de la baja.  
LM. Las escaleras de entre las Gradas.  
NN El Portico alto.  
PP. El Pasillo que habia debajo de las Gradas.  
TT. Las Escaleras por donde se subia al Portico alto.  
KIHK. La Scena.  
H. La Puerta Real.  
II. Las de los Estrangeros.  
KK. Las Puertas para salir de La Scena.  
OOO. Las Maquinas ó Bastidores para mudar la Scena.  
GG. El Vestuario detras de la Scena.



---

# EXPLICACION

## DE LA LAMINA UNDECIMA,

Esta Lamina contiene la explicacion de la *Catapulta*, que era Maquina de Guerra de que se servian los antiguos para arrojar Lanzas de un grueso extraordinario.

Pag. 131.

- A.** Son dos Arboles juntos, que atráidos con cuerdas, se disparaban con grandissima fuerza. Uno de ellos se figura asegurado al Capitel de la Maquina con un pasador de hierro. Al otro van poniendo en disposicion de hacer lo mismo, luego que el Director de la Maquina, que toca con la mano derecha la cuerda que atrábe el Arbol, levanta ó baje el extremo C. quanto sea necesario para darle tension igual à la del ya fizado. Esto se hace mediante una pieza excéntrica atravesada de un Rodillo, que el Director mueve con la Palanca que tiene con la mano izquierda.
- DEE.** Es el Capitel de la Catapulta representado en grande.
- EE.** Son los agujeros por donde pasa la cuerda que atrábe los Arboles.
- E.** Es el extremo de uno de estos Arboles representado en grande.
- G.** Es el Pasador que atraviesa por una bembra para asegurar el Arbol al Capitel.
- H.** Es un Rodillo que atraviesa a la pieza excéntrica.
-

