



7. 14122

6/147





R. 3. 531

# TRATADO

DE LOS CINCO ORDENES

DE ARQUITECTURA

DE VIGNOLA,

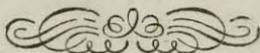
PARA USO DE LOS JÓVENES DEDICADOS

AL DIBUJO LINEAL,

autografiado

**POR D. JUAN JOSE CANCELA**

*Profesor de Dibujo lineal en el Instituto de segunda enseñanza  
agregado á la Universidad de la Ciudad de Santiago;  
Director de la Escuela de Dibujo establecida por  
Sociedad Economica de Amigos del país de dicha  
Ciudad; titulado por la Real Academia de  
San Fernando para poder enseñar el  
Dibujo natural y lineal en todas  
las Escuelas de Bellas Artes  
del Reino.*



SANTIAGO:

Imp. de José Rodríguez Rubial, Riego de Agua, 5,  
1860.

R. 14073

# TRATADO

DE LOS CINCO ORDENES

DE ARQUITECTURA

DE VIGNOLA

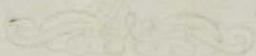
PARA USO DE LOS JOVENES DEDICADOS

AL DIBUJO LINEAL

autografiado

POR D. JUAN JOSE CANGELLA

Profesor de Dibujo lineal en el Instituto de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Zaragoza.  
 Director de la Escuela de Artes y Oficios de Zaragoza.  
 Autor de varias obras de arte y de ciencias.  
 Madrid, 1867.



ESPARTANO

Imp. de la Estación de Aragón, 24  
1867.

## INTRODUCCION.

---

El objeto que me he propuesto al dar á luz la presente cartilla de los *cinco órdenes de Arquitectura* que comentó *Vignola*, ha sido el proporcionar á los jóvenes que se dedican al dibujo lineal una que tuviese alguna esplicacion clara y fácil de comprender sin grande auxilio de maestro, y que por su precio la pudiesen adquirir los menos acomodados.

Todas las que hasta ahora están en uso, ó bien carecen totalmente de texto, ó si lo tienen son bastante voluminosas por incluir el tratado de sombras y por lo mismo de un coste algo subido, resultando que la mayor parte de los alumnos, con especialidad los artesanos, no pueden comprarlas sin hacer un gran sacrificio; por lo que, he tratado de vencer aquellas dos dificultades: la primera el evitar que todo el trabajo de la esplicacion sea del Profesor; y la segunda que sea mas fácil á aquellos su adquisicion.



---

## DE LA ARQUITECTURA EN GENERAL.

La arquitectura es el arte de construir los edificios, y segun la clase y objeto de estos se divide en varias especies que se designan con los nombres siguientes; ARQUITECTURA CIVIL, MILITAR, NAVAL, É HIDRAULICA.

La arquitectura civil tiene por objeto la construccion de los edificios públicos y particulares, como son: iglesias, teatros, palacios, casas particulares y otros monumentos.

La arquitectura militar tiene por objeto la construccion de las obras que sirven para la fortificacion de las plazas, como castillos, murallas. etc.

La arquitectura naval es para la construccion de navios y otras embarcaciones.

La hidraulica sirve para la construccion de puentes, canales, y otras obras de esta clase.

### DE LA ARQUITECTURA ANTIGUA Y GÓTICA.

La arquitectura antigua es la mas bella por la armonía de sus proporciones, el buen gusto de sus perfiles, la justa aplicacion y riqueza de sus adornos y el grande estilo tanto en el todo como en las partes.

Los Romanos la recibieron de los Griegos y le han impuesto su carácter, asi es que se la llama Greco-Romana.

Ha existido entre ellos hasta la decadencia de su Imperio; entonces los pueblos bárbaros que los sugetaron introdujeron la Arquitectura Gótica.

Esta última si bien elegante en proporciones antiguas no tiene relacion alguna con la anterior; es de mucha solidez, y tiene mucho de maravillosa á causa del artificio de su tra-

bajo, de su atrevimiento y de su ligereza. Sus adornos fantásticos no carecen de buen gusto. Esta arquitectura trae su origen del Norte; toma su nombre de los Godos que la introdujeron en Alemania y en otras partes de Europa.

### ORIGEN DE LA ARQUITECTURA.

El origen de la Arquitectura ó arte de la construccion se confunde con el hombre, pues despues de atender este ó su alimento como primera necesidad, debió de proporcionarse un abrigo para librarse de las injurias de las estaciones, y defenderse de las acometidas de las fieras, sirviendose para esto de los huecos de los árboles, y de las cavidades de las peñas; en seguida empezó á formar cabañas con los arbustos ó ramas que pudo proporcionarse. Elige cuatro troncos caidos en la floresta, los levanta verticalmente formando un cuadrado, los sujeta por encima con otros cuatro atravesados, sobre los que coloca algunos en declive de modo que terminen en punta. Esta armazon la cubre con hojas espesas para que ni el sol ni el agua la penetren, y cierra los espacios de tronco á tronco con tierra, paja y piedras pequeñas que la naturaleza le ofrece como vemos todavia en las chozas de los pastores.

Esta cabaña es el modelo de donde han dimanado todas las magnificencias de la arquitectura; es decir, que nacieron de imitar la sencillez de este primer modelo que aunque lleno de defectos esenciales, se corrigieron con una perfeccion razonable.

Los gruesos troncos levantados verticalmente dieron la idea de las columnas; los que estaban tendidos sobre ellos suministraron la de los entablamentos ó cornisas; los que formaban la techumbre ocasionaron la de los frontispicios; y las diversas ligaduras originaron las de los capiteles.

### ÓRDENES DE ARQUITECTURA.

Se llama ÓRDEN DE ARQUITECTURA el conjunto y disposicion proporcionada de las diferentes partes que forman el ornato de los edificios. Un orden completo consta de tres partes ó miem-

bros principales que son: (Lamina 1.) *el pedestal B*, la *columna A* y el *cornisamento C*, y cada una de estas partes se compone de otras tres: las del pedestal son: la *basa a*, el *dado b* y la *cornisa c*; las de la columna son: la *basa d*, el *fuste ó caña e* y *capitel f*; y las del cornisamento son: el *arquivave g*, el *friso h* y la *cornisa ó corona i*; cuyas partes es fácil conocer por los letreros que se ven en las láminas, en las cuales solo están representados los cinco órdenes de arquitectura greco-romana que comentó Vignola, por ser los que mas se usan, y se distinguen con los nombres de *TOSCANO*, *DÓRICO*, *JÓNICO*, *CORINTIO* y *COMPUESTO*.

El Toscano y el Compuesto los inventaron los Romanos, y los otros tres fueron inventados por los Griegos; en todos estos órdenes la altura del pedestal es la tercera parte de la altura de la columna con *basa* y *capitel*, y la del cornisamento es la cuarta parte; así, si se divide toda la altura en diez y nueve partes iguales, el pedestal tendrá cuatro, la columna doce, y el cornisamento tres; cada una de estas partes principales se compone á su vez de otros cuerpos menores que toman el nombre de *molduras* de las que á continuación se tratará.

Es necesario para obtener todas las partes de un orden formar una *escala ó medida* de convenio llamada de *MÓDULOS*. La magnitud del módulo es siempre la mitad del diámetro inferior de la columna; se divide en doce partes para los órdenes Toscano y Dórico: y en diez y ocho para los otros tres.

### DE LAS MOLDURAS. Lám. 3.

Llámanse *molduras* las formas de cada faja ó cuerpo saliente que sirven de adorno en los órdenes de Arquitectura.

Las *Molduras* forman dos clases: *SIMPLES* y *COMPUESTAS*.

*Simple*s son las que se contornean ó perfilan con un solo trazo: y *compuestas* las que se trazan con dos ó mas arcos de círculo, sin que por eso formen en la apariencia mas que una sola curva.

Las *molduras* en general, ya se las considere por si solas,

ya con un filete ó lista que las corone, no deben tener mas salida ó vuelo que altura: por el contrario, muchas veces suelen tener menos.

LAS MOLDURAS SIMPLES pueden ser cuadradas ó curvas.

Las primeras son:

*Corona A, B.* Es una moldura cuadrada, saliente y de mayor vuelo en las cornisas, con una concavidad *a a* por la parte inferior para resguardar el edificio de las aguas del cielo.

*Listel ó Listelón C.* Moldura plana que tiene menos salida que la corona.

*Plata-banda D.* Cuando forma un saliente por una parte y por la otra no; sirve para las impostas, arquitraves, arquivoltas y jambas.

*Filete E, F.* Es la menor de las molduras planas. Cuando está, como E, entre otras molduras se llama filete; cuando las corona, como F, se llama listón.

Todas las molduras planas ó cuadradas se dibujan del mismo modo; se trazan dos líneas paralelas horizontales que determinan su anchura y en su extremo se levanta una perpendicular que las una ó cierre.

Las molduras curvas simples cuyos perfiles se obtienen con un solo trazo de compas son las siguientes:

*Toro y Junquillo G, H.* Estas dos molduras son idénticas, y solo se diferencian por su tamaño. Su perfil es una semicircunferencia convexa, cuya salida es igual á la mitad de su altura. Para trazarla se tirarán dos horizontales *A B* y *C D*, se tirará la vertical *A C* que se dividirá en dos partes iguales en *E*, desde cuyo punto y con una magnitud *E C* como radio se trazará un semicírculo.

*Cuarto-bocel Y.* Es la moldura cuyo perfil es un cuadrante, ó cuarta parte de la circunferencia. Para trazarlo se tirarán las dos paralelas horizontales *c y b* que determinan su anchura, se levantará en el punto *B* donde termina la moldura, una vertical *B A* y haciendo centro en *A* con el radio *A B* se describirá el cuadrante *c B*.

*Cabeto ó media caña L, M.* Llámase así la moldura cuyo perfil es un cuarto de círculo cóncavo. Su trazado consiste en

bajar desde el extremo  $c$  de su mayor vuelo una perpendicular á la horizontal inferior prolongada hasta que la corte en  $o$ , en cuyo punto haciendo centro, se trazará con el radio  $o c$  el cuadrante  $c b$ .

LAS MOLDURAS COMPUESTAS pueden reducirse á tres; dos formadas por la union de dos arcos de círculo, y la tercera puede ser descripta por dos ó mas.

En las dos molduras que solo se construyen con dos arcos, siempre se combinan estos, el uno cóncavo y el otro convexo, por lo que se llaman cóncavo-convexas, ó convexo-concavas.

*Talon N, O.* Es la moldura cuyo perfil lo forman un arco superior convexo y otro inferior cóncavo. Para trazarlo se divide su altura  $AB$  en dos partes iguales, se coloca esta mitad desde  $B$  hácia fuera en  $F$ , y desde  $A$  en el mismo sentido hasta  $E$ ; trazando últimamente desde estos puntos  $F$  y  $E$  como centros los arcos  $BD$  y  $DC$  hasta la vertical  $EF$ , se tendrá el perfil de esta moldura.

*Gola P, Q.* Es la moldura cuyo perfil forma una concavidad en la parte superior, y una convexidad en la inferior.

Para trazarla, conocido su extremo superior  $c$ , se coloca desde él, la anchura de la moldura  $AB$  hasta  $A$ ; se bajan por  $CA$  dos verticales, se señalan sobre ellas las distancias  $CE$  y  $AF$ , iguales á la mitad de  $AB$  y se tira la  $EF$ ; en estos puntos se hace centro, y con los radios  $EC$  ó  $FB$  se describen dos cuadrantes  $CD$  y  $DB$  que unidos en  $D$  forman el contorno que se queria.

Las molduras  $YLNPSU$  que tienen su mayor vuelo en la parte superior se llaman rectas; y las molduras  $JMOTQX$  que su mayor salida está en la parte inferior, se llaman inversas ó reversas; unas y otras se trazan del mismo modo.

*Escocia R.* Es una moldura cóncavo-convexa con su mayor vuelo por la parte inferior. Para trazarla con dos arcos solamente, siendo  $E$  el vuelo de uno de sus extremos se dividirá la altura  $AB$  en tres partes iguales; por el punto de division  $F$  se tirará la horizontal  $FD$  á la que se baja desde  $E$  una perpendicular  $EC$ , y su encuentro  $c$  es el centro del arco menor,

cuyo radio será el tercio  $CE$  de la anchura de la Escocia. Trazado el arco  $EF$  hasta la horizontal, se toma por radio la distancia  $FB$  ó dos tercios restantes del ancho de la moldura, se coloca desde el extremo  $F$  del arco menor, y se hace centro en  $D$  á donde llega la distancia citada  $FB$ : por último el arco  $FG$  trazado desde  $D$  termina la Escocia.

Todas las molduras compuestas pueden tambien, como las simples, tener mas ó menos vuelo del que les corresponde por las construcciones empleadas; en el caso de que haya de llenarse este requisito, se marcan desde luego los dos vuelos superior é inferior de la moldura que se unirán en seguida con una recta  $CB$  (Fig.  $STUX$ ) que se dividirá en  $D$  en dos partes iguales, y sobre cada mitad se procederá como en las molduras simples; es decir, que se construirán triangulos equiláteros  $CED$ ,  $DFB$  en cuyos vértices  $E$  y  $F$  estarán los centros, siendo los radios para cada arco la longitud  $CD$  ó  $DB$  de la mitad de la primera recta  $CB$ .

### ÓRDEN TOSCANO.

El órden toscano es el mas sencillo de todos, se inventó en Toscana, ciudad de Italia, de donde tomó su nombre.

#### TRAZADO DEL PEDESTAL Y BASA TOSCANA. Lám. 4.

Para comprender mejor los órdenes convendrá estudiar primero las tres partes principales, trazando cada una separadamente en una dimension mucho mayor que la lámina, á fin de poder representar con claridad todas las pequeñas molduras que las componen; para esto se trazará una linea horizontal en la parte inferior que servirá para sentar el pedestal; en medio de ella se levantará una perpendicular  $AB$ , que será el eje de simetria. Hecho esto, observese que el pedestal (inclusa su basa y cornisa) tiene de altura cuatro módulos y ocho partes, como se indican por los números é iniciales; la basa de la columna colocada sobre el pedestal tiene un módulo de altura, que en todo componen cinco módulos y ocho par-

tes, y añadiendo á esto una porcion de la caña de la columna se tendrán seis módulos; así, dividiendo en seis partes iguales la dimension A B que se quiera dar al dibujo se tomará una de estas partes, que será el módulo el cual se dividirá en doce partes, segun ya se ha dicho respecto de este orden, con las cuales pueden determinarse con toda precision todos los miembros menores y molduras, dando á cada una las partes que indican los números colocados entre las paralelas, y para mayor facilidad deberán marcarse primero por grupos; así, á la altura de cuatro módulos y ocho partes, que es la del pedestal se tirará la horizontal C D, y sobre esta, á un módulo de distancia trasece otra paralela, y se tendrá la altura de la basa de la columna; despues se irán trazando otras paralelas á las distancias correspondientes, segun indican los números; hecho esto se pasará á marcar los vuelos ó salidas que están indicados por los numeros colocados al lado, cuyas dimensiones se tomarán desde el éje de simetria, para lo cual se determinará primero el ancho del dado ó neto del pedestal trazando dos verticales con una dimension de diez y seis partes y media á cada lado del éje; estas verticales señalarán tambien la mayor salida de la basa de la columna, que en todos los órdenes es igual á la del neto del pedestal; la parte P que aparece una faja lisa es un cuadrado que se llama PLINTO sobre el cual asienta el Tono T, como se verá mejor en la proyeccion horizontal de la basa. La altura de esta en todos los órdenes es igual al semidiametro inferior de la caña de la columna, el cual se toma por módulo.

### CAPITEL Y CORNISAMENTO TOSCANO. Lam. 5.

Este cornisamento tiene tres módulos y seis partes, y uno del capitel son cuatro y medio, con lo cual podrá determinarse la dimension que deba tener el dibujo, pudiendo usarse la misma escala de módulos que ha servido para trazar el pedestal, pues haciendolo con el mismo módulo se ve mejor la relacion que tienen entre si todas las partes de un mismo orden, aun cuando estas se estudien separadas. Trasece una vertical que

será el eje de simetria y una horizontal á la parte superior, á partir de esta, y con una dimension de un módulo y cuatro partes tracese una paralela, y se tendrá el ancho de la cornisa: marquese tambien el ancho del friso, del arquitrave y capítel con las dimensiones generales que se indican por los números é iniciales, y despues determinense las dimensiones particulares de cada moldura por las cuales se trazan paralelas; al tomar estas dimensiones sobre el módulo es preciso tener mucho cuidado en tomarlas con exactitud para que vengan bien en la medida general. Obtenidas ya todas las medidas de las molduras, se marcarán sus vueltos como indican los numeros, fijando la mayor salida de la cornisa, que es de veinte y siete partes y media á partir desde el eje de simetria; y á nueve partes y media de este tracese una paralela al eje, la cual determinará el macizo de la cornisa ó salida del friso E, del arquitrave F, del cuello G del capítel, y coincidirá exactamente con la parte superior H de la caña ó fuste de la columna: figese igualmente el vuelo de las demas molduras y del capítel. Los nombres de estas partes son: *a* CUARTO BOCÉL; *b* JUNQUILLO; *c* FILETE; á estas dos molduras llaman tambien BOCELINO; *d* FAJA DE LA CORONA, que es el nombre que se dá á los vueltos ó perfiles superiores; *e* FILETE; *f* TALON; *g* LISTEL DEL ARQUITRAVE, el cual se une á la faja F por una MEDIA CAÑA ó CABETO. La faja *h* y el listel *i* están sobre un cuadrado que forma el ABACO ó CIMACIO del capítel como se ve en *h'* que es su proyeccion horizontal, y las dos molduras *l*, que no son otra cosa que un bocelino, se llama tambien ASTRÁGALO.

#### TRAZADO Y PROPORCIONES DE LA COLUMNA. Lám. 1. Fig. 1.

El grueso de las columnas con relacion á su altura varia en cada órden.

La columna Toscana tiene de alto siete veces su diámetro con basa y capítel, que son catorce módulos.

La Dórica ocho diámetros, ó diez y seis módulos.

La Jónica nueve, ó diez y ocho módulos.

La Corintia y compuesta diez, ó veinte módulos.

La Columna en todos los órdenes es cilíndrica desde el filete *b*, que llaman el MOSCAPO, hasta la tercera parte de su altura *c*, desde donde comienza á disminuir formando una curva suave hasta el bocelino *d*, que llaman también SUMOSCAPO. Para trazar esta curva, se tirará primero el eje de simetría y se determinará la altura que deba tener la columna, y el diámetro inferior y superior según indican los números en cada orden; á la tercera parte de su altura se trazará la horizontal *c h* y sobre esta un semicírculo, cuyo diámetro será igual al de la columna; por el punto *a* que es el diámetro superior trácese una paralela al eje que encontrará al semicírculo en *a'*, divídase la porción de *a*. o *a' h* en un número cualquiera de partes, y por estos puntos de división trácese unas verticales; divídase también en el mismo número de partes iguales la altura *h a* y trácese por ellas unas horizontales, y por los respectivos puntos de intersección 1' 2' 3' pasará la curva.

#### PÓRTICO TOSCANO Y DÓRICO. Lám. 6.

Para poder determinar bien todas las partes de que consta un orden completo, convendrá hacer el dibujo en una extensión próximamente igual á un pliego de marca dejándole algún margen; determinada su dimensión se dividirá en diez y nueve partes iguales; se tomarán cuatro para el pedestal, doce para la columna, y tres para el cornisamento, y se tendrán las tres partes principales; para obtener las demás se tendrá presente que la columna del orden toscano tiene siete diámetros de altura con basa y capitel, y que el semidiámetro es el módulo. También podrá hacerse sumando los módulos que tienen de altura las tres partes principales, que todas componen veintidos módulos y dos partes, y contando con cuatro módulos más que próximamente podrá ocupar la proyección horizontal ó planta de los pilares y pedestales, como se vé en el pórtico (Fig. 2) se dividirá la magnitud del dibujo en veintiseis partes, que serán módulos, y se formará la escala; se trazará la línea de tierra *AB*, y en medio de esta se levantará una perpendicular que será el eje de simetría. Colóquese la altura del orden por donde

se trazará una horizontal y se tendrá la línea superior del cornisamento; tracense otras líneas paralelas para determinar las demas partes principales; hecho esto tracense los ejes de las columnas á la distancia que se indica en la figura, y que se encontrará en la tabla (pág. 20) determinese el ancho de los pilares, el vuelo de la cornisa y demas en general para presentar el todo del órden, como se vé en el dibujo; y de este modo se podrán determinar los miembros menores con mas facilidad.

Para dibujar la planta tengase presente que pueden ponerse las columnas separadas del pilar ó muro, ó bien pegadas á este como en la figura, en cuyo caso deberá quitarse á las columnas la tercera ó cuarta parte de su diámetro. El ancho de los pilares en los pórticos con pedestal es de cuatro módulos; y sin pedestal es de tres; así que, el ancho de las fajas de los arcos ó ARCHIVOLTAS *a* y de las IMPOSTAS (Fig. 3. Lám. 4.) es de un módulo en los pórticos con pedestal, y de medio en los sin pedestal. La altura de los arcos en los dos casos es dos veces su ancho, y la curva es un semicírculo perfecto, cuyo centro está en la línea superior de la IMPOSTA: para el grueso de los pilares ó muros no se ha fijado dimension alguna pues esta depende del todo del edificio.

#### ÓRDEN DÓRICO. Lám. 6. y 7.

El órden Dórico tuvo su principio y nombre de los Doros, pueblos Griegos, que habitaron en Asia.

Este órden es el mas robusto de los tres griegos, y de un caracter magestuoso, y es tambien el mas antiguo de todos los órdenes; se distingue por los TRIGLIFOS *A* que adornan el friso de su cornisamento; estos figuran unas chapas de bronce que ponian para cubrir las cabezas de los maderos que descansaban sobre el arquitrave, en estas chapas hacian unas ranuras ó canales *a* en chafán; debajo del listel del arquitrave se figuran unas gotas *b* que indican el agua que escurre de las canales del triglifo, encima de estos se colocan los MODILLONES *B* que sostienen la corona de la cornisa: estos y los triglifos deben

colocarse de modo que coincidan con el medio de los ejes de las columnas y de los arcos, su ancho es de un módulo, y debe quedar entre los triglifos un espacio cuadrado de módulo y medio, que se llama METOPA; en las columnas se hacen veinte canales que se llaman ESTRIAS que terminan en arista viva.

Para trazar este orden se seguirán las reglas indicadas en el anterior; y para trazar las estrias, se tirará un semicírculo  $C$  (Lám. 6) que será la proyección horizontal de la caña de la columna, se dividirá en diez partes iguales, y con una de estas por radio se hará en cada una la intersección  $c$  que será el centro para determinar la curvatura de la estria que se verá mejor en  $C'$  (Lám. 7), y por todos los puntos de las aristas de la figura  $C$  se trazarán unas líneas que determinarán las aristas sobre la caña de la columna, como se vé en las mismas dos figuras.

Para representar un portico de este orden (Lám. 8) se seguirá el metodo aplicado en el orden toscano, y las dimensiones de estas se encontrarán en la tabla, así como las de los INTERCOLUMNIOS, que son los espacios que se dejan entre las columnas que no llevan arcos. Los pilares en estos porticos con pedestal tienen cinco módulos de ancho con el objeto de que venga bien la division de los triglifos y de los METOPAS.

El cuarto bocel  $O$  del capitel de este orden así como el del jónico y compuesto suele adornarse con frutas en forma de huevo colocadas en unos cascarones ó cazoletas separadas con flechas; para determinar estos ovolos ó huevos se dividirá la proyección horizontal del cuarto-bocel ú ovario (Fig. 5 Lám. 6) en tantas partes iguales como ovolos ha de contener, de modo que caiga cada uno á plomo de una estria; por los puntos de division se trazarán unos radios  $f g h i$  etc. y estos serán los ejes de simetria de cada flecha, y en medio de estas se trazarán otros radios que serán los ejes de los ovolos, como  $n o p u$  etc. para obtener la curvatura de estos se observará, que como el cuarto-bocel se presenta inclinado en las dos proyecciones, será preciso moverle de modo que se presente de frente; para esto por los dos extremos de la curva  $a b$  (Fig. 4) se trazará una línea recta, y perpendicularmente á esta las dos paralelas  $a r$

y *bs*: se tirará paralelamente à *ab* y à cualquiera distancia de esta la línea *no'*, que será el eje de simetría en la nueva posición; trasladense las distancias *og*, *oi*, y *nf*, *nh*, à los puntos *g' i'*, *f' h'*, y se tendrán los ejes de las flechas: para dibujar estas, el ovo y el cascaron, segun se ve en la figura, en la cual está representado de frente el cuarto-bocel para trasladarlo à la proyeccion horizontal (Fig. 5.) se hará facilmente si se divide la curva *ab* en un número igual de partes, y por los puntos de division *cde* se trazan unas horizontales, y por estos mismos puntos unas paralelas à la línea *ar*, sobre las cuales se tomarán las distancias desde el eje *o' n'* à los diferentes puntos de las curvas del cascaron y demas, y se trasladarán à la figura sobre los círculos correspondientes *c' d' e'* para poder dibujar los ovos en proyeccion horizontal, y trasladarlos despues à la vertical (Fig. 4.) segun se van presentando en escorzo, como se ve mejor por el eje *m' t' u'*, pues segun se van separando del centro se presentan mas estrechos y escorzados.

### ÓRDEN JÓNICO. Lám. 9 y 10.

Este órden tomó el nombre de Jónio, caudillo de una colonia Ateníense que pasó al Asia, y le compuso y empleó en varios templos que edificó en Jonia. Es mas delicado y elegante que el Dórico; su módulo se divide en diez y ocho partes. La cornisa es muy graciosa, tanto por sus perfiles, quanto por los DENTICULOS A que la adornan, los cuales dejan un espacio entre sí de dos partes que es la mitad de su ancho y deven colocarse de modo que caiga uno en medio del eje de la columna y de los arcos. El Capítel tiene dos VOLUTAS en forma de espiral que parten de un círculo cuyo centro está en la interseccion de la horizontal C trazada á doce partes debajo de la línea superior del cimacio y de la vertical B trazada á diez y ocho del eje de modo que de centro á centro de los ojos de las volutas hay dos módulos. Para trazarlas se describirá primero un círculo con una parte por radio, que será el ojo, y en el se inscribirá un cuadrado, que le servirán de diagonales las líneas C y B, como se ve en la

(Figura 6); los lados de este cuadrado se dividirán en dos partes iguales, por cuyos puntos se tirarán líneas al centro *a* cada una de ellas se dividirá en tres partes tambien iguales, por razón de tener la voluta ó espira tres vueltas: se procederá á su numeracion desde el 1 hasta el 12, empezando por la parte exterior y concluyendo tambien en espiral en el centro como se vé en la misma figura. Como una voluta parte hacia la derecha y la otra hacia la izquierda resulta que la numeracion de los puntos de cada una que han de servir de centros, tambien deben seguir la misma direccion de cada voluta. El número 1 se pondrá en el cuadrante superior izquierdo para la de la derecha; y en el superior derecho para la de la izquierda: los números 1, 2, 3, 4, serán los centros para la primera vuelta: los 5, 6, 7, 8, serán para la segunda y los 9, 10, 11 y 12 para la tercera. Para la primera se colocará el compas en 1, y con la distancia 1, D por radio se describirá el arco de círculo D 1' y así sucesivamente se concluirá la primera vuelta que terminará en el número 4'; la segunda concluirá en el 8' y la tercera en el 12' y se tendrá el contorno exterior de la voluta. Para trazar la segunda vuelta que forma el filete que es el tercio de la faja de la voluta y conservarle esta proporción hasta llegar al ojo, se dividirán las distancias del 1 al 5, del 2 al 6, etc. en tres partes iguales cada una; las mas inmediatas á los números 1 2 3 etc. son las que sirven de centros para aquella y se tendrá concluida la voluta.

La parte exterior de la voluta por su costado se adorna con hojas largas; en el cuarto bocel cuya salida es de veintidos partes, se ponen ovolos, y en el bocelino se ponen perlas redondas interpoladas con otras largas, y estas deben caer una debajo del ovolo, y las redondas en el espacio de la flecha; tambien se hace uso en este orden de un capitel llamado jónico moderno que tiene cuatro volutas colocadas á los ángulos como el compuesto, de las cuales salen unos festones de flores que hacen muy buen efecto. La columna tiene veinticuatro estrias cuya carvatura es un semicírculo; estas están separadas por una entrecalle ó listel que tiene de ancho la cuarta parte de la estria.

Las columnas del Corintio y Compuesto tambien son estriadas del mismo modo que la jónica.

El modo de repartir las estrias en la proyeccion horizontal es del modo siguiente: se divide la circunferencia en veinticuatro partes iguales; una de estas se subdivide en cinco; dos de ellas serán el radio para trazar la estria cuyo centro está en los veinticuatro puntos de division, resultando entre estria y estria una entrecalle de la cuarta parte de estas como ya se lleva dicho; siempre ha de colocarse una estria en el centro por donde pasa el eje. (Veanse las láminas 13 y 16.)

#### BASA ÁTICA. Lám. 9.

La basa ática es la mas graciosa de todas, y la que generalmente se emplea en los órdenes Jónico, Corintio y Compuesto, en lugar de las suyas respectivas, mas recargadas de molduras que ésta; se compone de dos toros y una escocia *a* con dos filetes; en los tres órdenes indicados, el filete *b* del imoscapo no se halla comprendido en el módulo de la basa, como se vé en sus dibujos.

#### ÓRDEN CORINTIO. Lám. 11, 12 y 13.

Este orden fué inventado por CALIMACO escultor de Corintio nobilísima Ciudad del Peloponeso; su caracter distintivo es la riqueza; se le engalana con varios adornos que se hacen en las molduras como hojas de acanto, de agua, perlas, ovolos y otros follages; los modillones de la cornisa tambien están adornados de una hoja de acanto que hace muy buen efecto; el capitel, mas alto que en los otros órdenes, es una porcion de cilindro, al cual llaman BASO ó TAMBOR adornado de hojas de acanto, ó de olivo; y de en medio de estas salen unos vastagos arrollados en espiral que forman las volutas y cauliculos.

#### CAPITEL CORINTIO. Lám. 13.

Para trazar este capitel se hará primeramente su perfil visto de ángulo con las alturas y vuelos que marca la figura 1.<sup>a</sup> (Lám. 13) de la manera siguiente: Se tirará una recta desde el n.<sup>o</sup>

36 vuelo mayor del cimacio hasta el 18 para determinar el vuelo de las ojas y de las volutas que están en los ángulos; pero como en el capitel de frente se ven de perfil las hojas mayores resulta que hacen mal efecto a la vista por el mucho vuelo que presentan; para evitarlo y dar mas gracia al capitel se recogen un poco, tanto las mayores como las menores; para eso por la altura de las primeras, y desde la indicada linea 36. 18 se ponen dos partes hacia dentro tirando á dicho punto dos lineas que formarán un ángulo obtuso; se perfilan las hojas hasta la linea trazada nuevamente y de este modo se consigue un contorno gracioso. Las volutas tanto mayores como menores se trazan por el metodo indicado para el Jónico en dicho perfil de ángulo, solamente que como en el capitel de frente se presentan algo inclinadas por la curvatura del abaco, hay que bajarlas á la planta para elevarlas despues al alzado lo mismo que los cauliculos.

Trazado el perfil de ángulo, se hará la proyeccion horizontal tirando en la parte inferior dos lineas perpendiculares entre si, y en su interseccion C se hará centro, y con la distancia  $a$  36 del perfil por radio, que son dos módulos, se describirán sobre estas lineas unas porciones de circulo que representarán los extremos del Cimacio, que tendrán de ancho cuatro partes desde  $a$  hasta  $b'$ , con la distancia  $e$  4 por radio, y desde estos puntos se trazarán dos arcos de circulo y en su interseccion  $e^2$  se tendrá el centro para proyectar la curva  $b a'$  del cimacio y las demas que forman las molduras que la componen.

Para trazar las hojas tanto mayores como menores en la misma proyeccion horizontal se tomará en el perfil desde el eje su mayor vuelo que servirá de radio para trazar un circulo en la planta, y se tirará otro con un radio igual á la punta que hace la vuelta interior de las mismas hojas. Estos circulos se dividirán en diez y seis partes iguales y por estos puntos se trazarán unos radios que serán los ejes de las hojas, sobre los cuales se dibujará primero el nervio principal, y se contornearán para levantarlos despues al alzado.

En el abaco tiene un florón A que suele ser una ortensia ó margarita con un gusano en medio que ocupa, además de aquel, el labio del tambor.

El pedestal de este órden; para ser la tercera parte de la columna, debe tener solo seis módulos y dos tercios; pero algunos le dan hasta siete módulos porque suponen que así hace mas esbelto.

### ÓRDEN COMPUESTO. Lám. 14, 15 y 16.

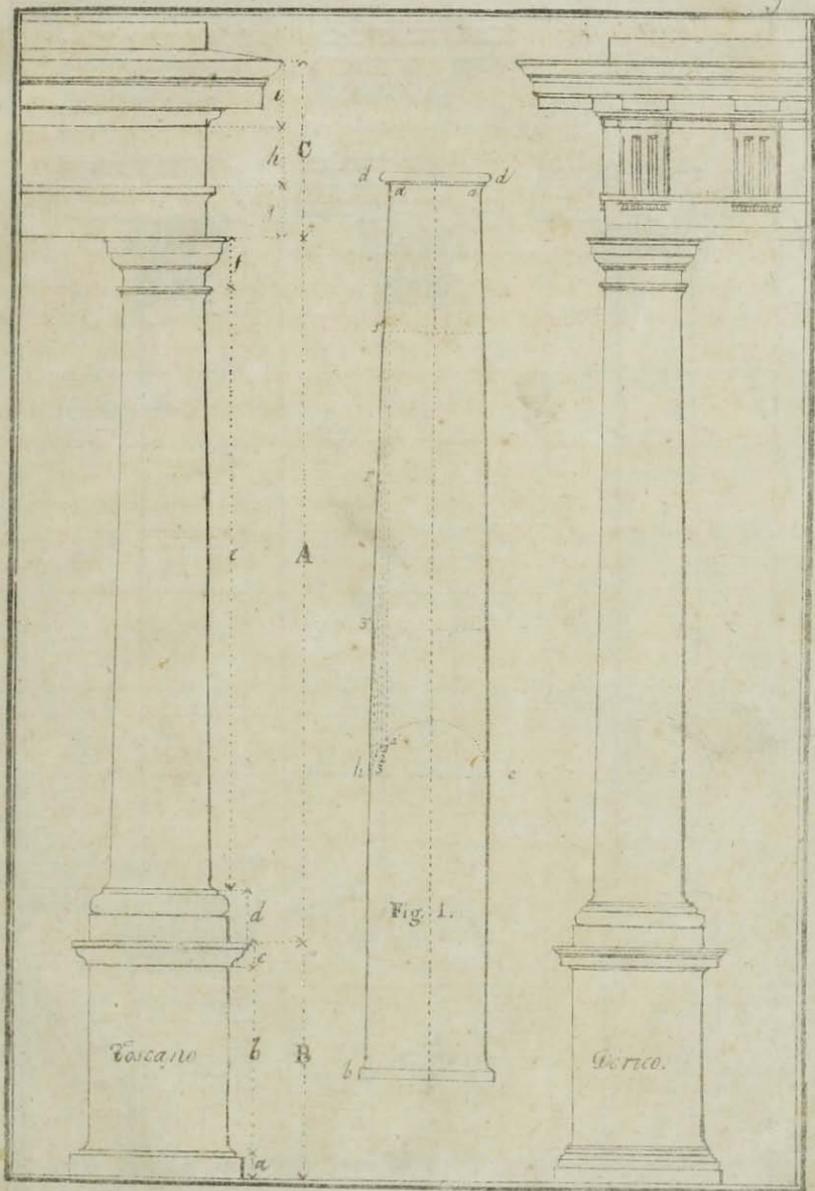
Este Órden lo compusieron los Romanos; es una mezcla de Jónico y Corintio, y sus proporciones generales son las mismas que en el Corintio. El Capitel no tiene caulculos; las volutas son mayores, y tiene el ovario y las perlas como el Jónico; para trazarle se seguira el mismo método que en el anterior.

TABLA DE LAS MEDIDAS DE LOS INTERCOLUMNIOS Y DE LOS PÓRTICOS.

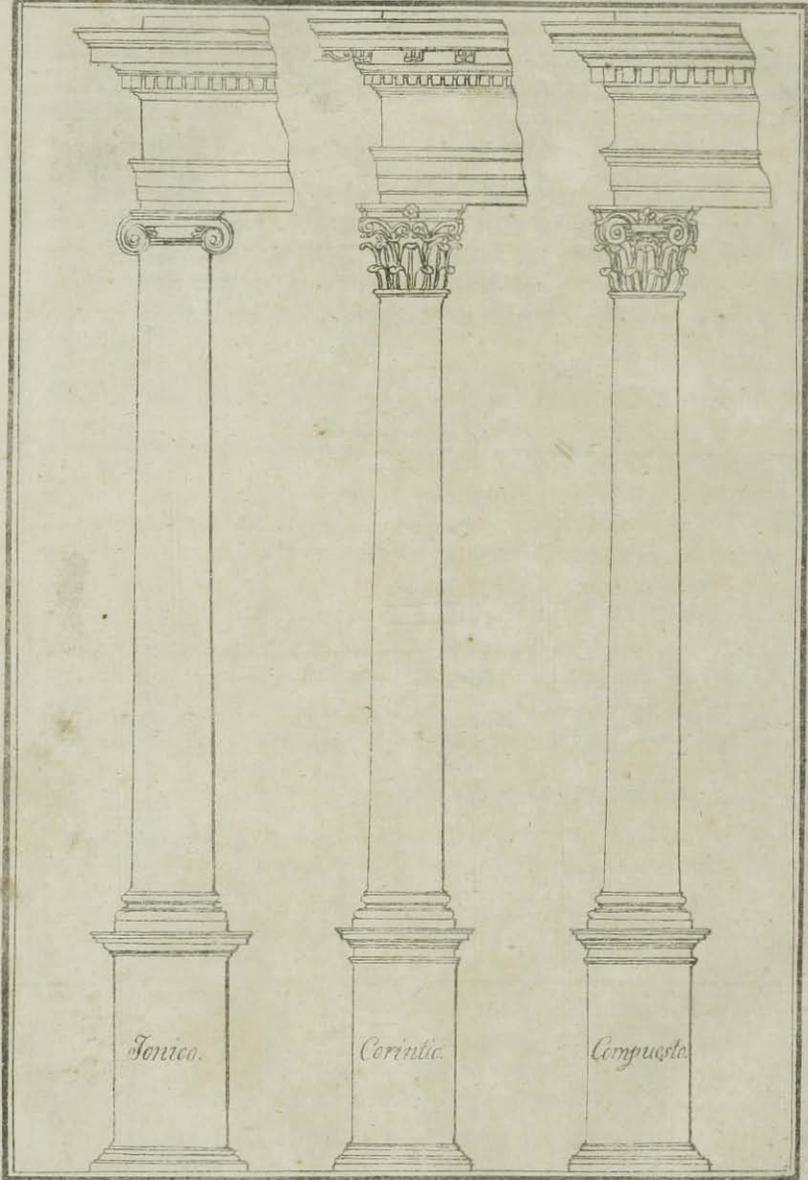
|  | Toscano.                             | Dórico.              | Jónico.                | Corintio y Compuesto. |
|--|--------------------------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| Intercolumnios de eje á eje. . . . .           | 6 $\frac{2}{3}$ mód.                 | 7 $\frac{1}{2}$ mód. | 6 $\frac{1}{3}$ mód.   | 6 $\frac{2}{3}$ mód.  |
| PÓRTICO SIN PEDESTÁL.                          |                                      |                      |                        |                       |
| De eje á eje de la columna. . . . .            | 9 $\frac{1}{2}$ mód.                 | 10 mód.              | 11 $\frac{1}{3}$ mód.  | 12 mód.               |
| Distancia de la imposta al arquitrave. . . . . | 4 $\frac{1}{2}$ mód.                 | 5 $\frac{1}{3}$ mód. | 5 $\frac{1}{4}$ mód.   | 6 $\frac{1}{2}$ mód.  |
| Vano de las puertas.                           | 6 $\frac{1}{2}$ por 13.              | 7 por 14             | 8 $\frac{1}{3}$ por 17 | 9 por 18              |
| PÓRTICOS CON PEDESTÁL.                         |                                      |                      |                        |                       |
| De eje á eje de la Columna. . . . .            | 12 $\frac{3}{4}$ mód.                | 15 mód.              | 15 mód.                | 16 mód.               |
| Distancia de la imposta al arquitrave. . . . . | 5 $\frac{1}{2}$ mód.                 | 6 $\frac{1}{3}$ mód. | 7 $\frac{1}{2}$ mód.   | 8 mód.                |
| Vano de las puertas.                           | 8 $\frac{3}{4}$ por 17 $\frac{1}{2}$ | 10 por 20            | 11 por 22              | 12 por 25             |

Los arcos corintio y compuesto con pedestal tienen de alto algo mas que el doble de su ancho porque de este modo hacen mas esbeltos, y tambien porque se suele dar mas altura al pedestal que el tercio de la columna.

FIN DE LOS CINCO ÓRDENES DE ARQUITECTURA.



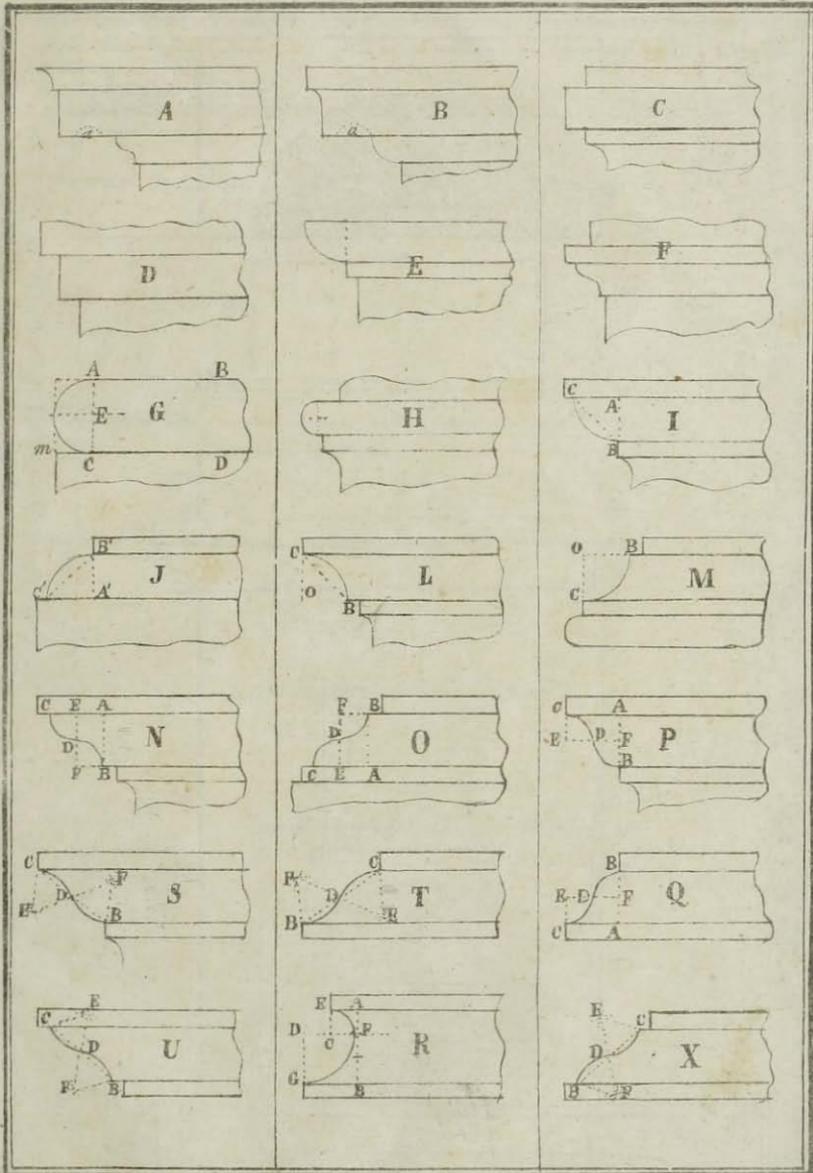
Autogr. de Jorge Osterberger 1. 11. 91. Santiago



*Ionico.*

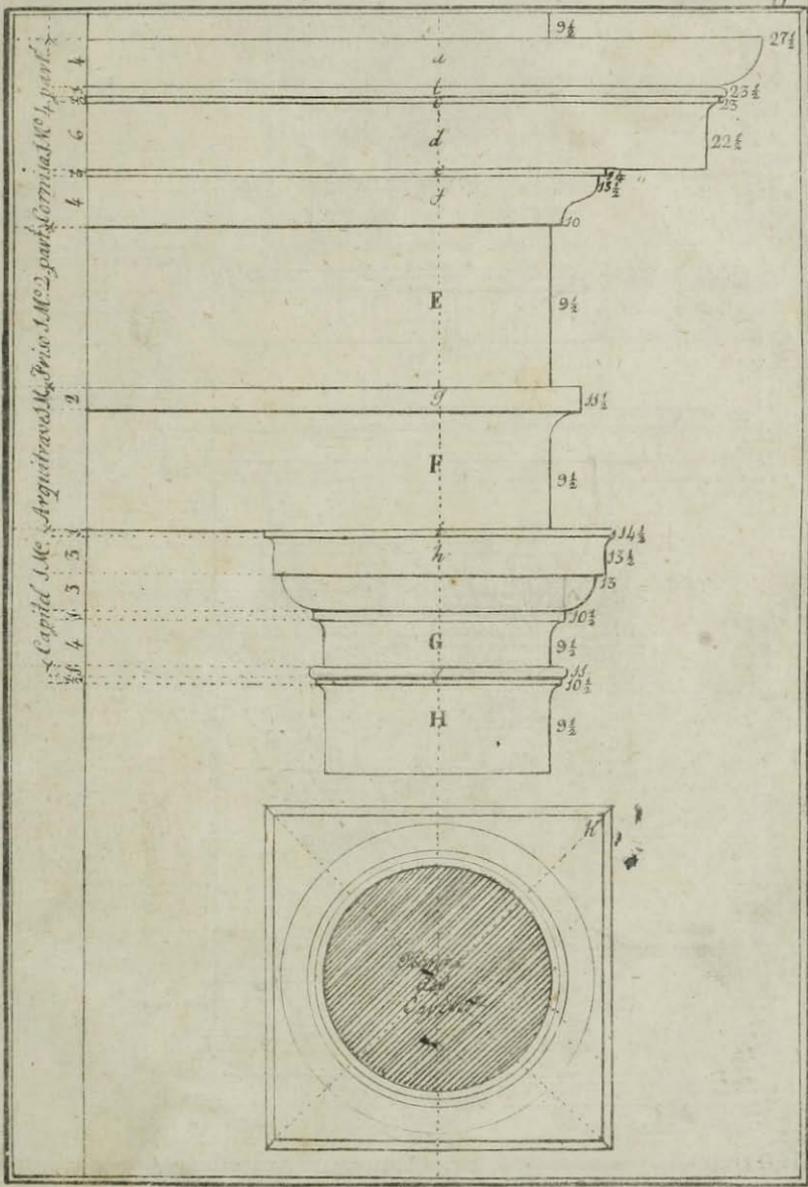
*Corinthia.*

*Composita.*



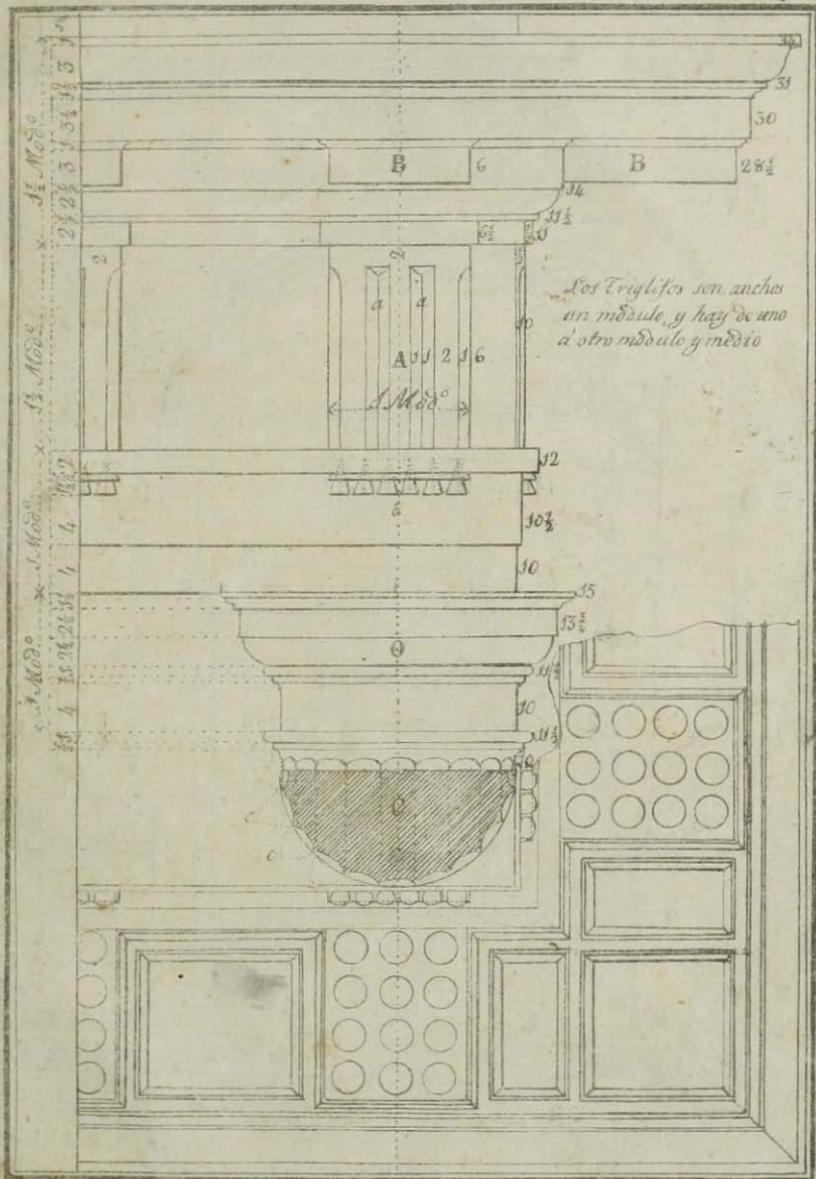


# Capitel y Cornisamento Toscano.





# Capitel y Cornisamento Dórico.



Portico Dórico con pedestal.

8

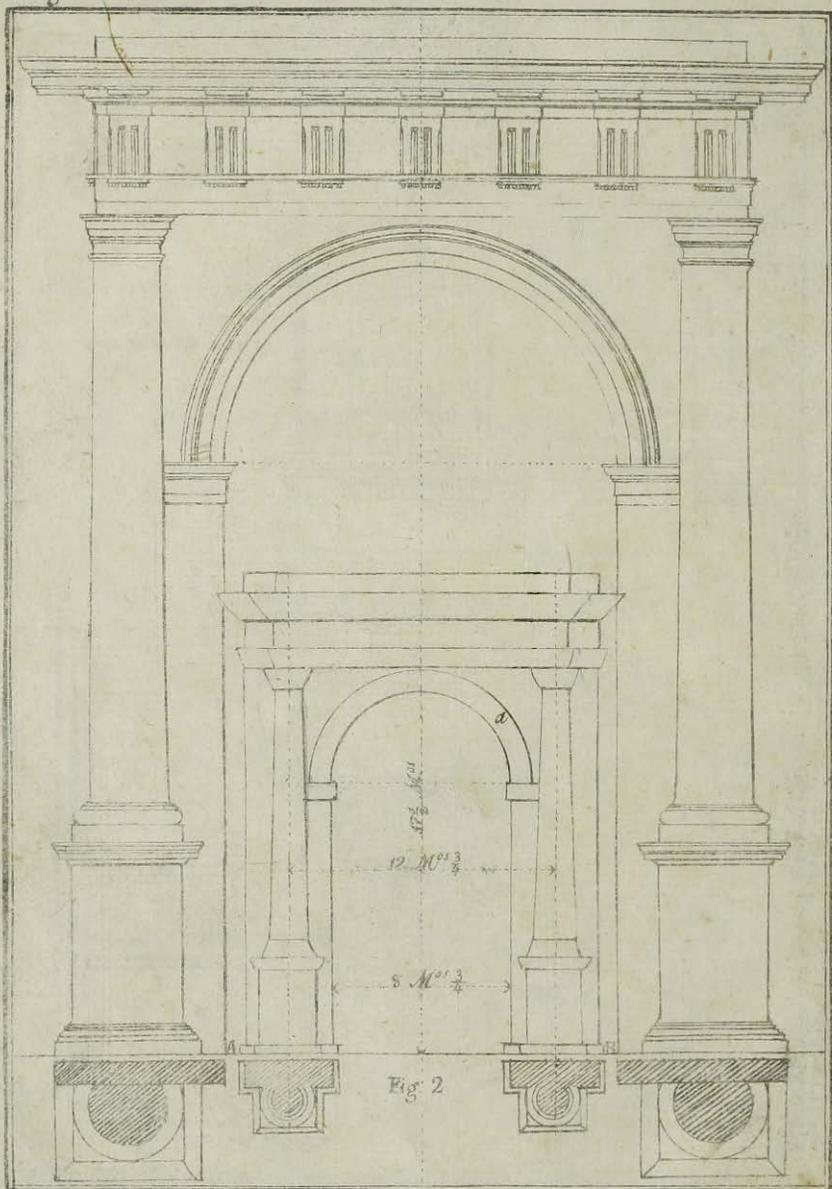
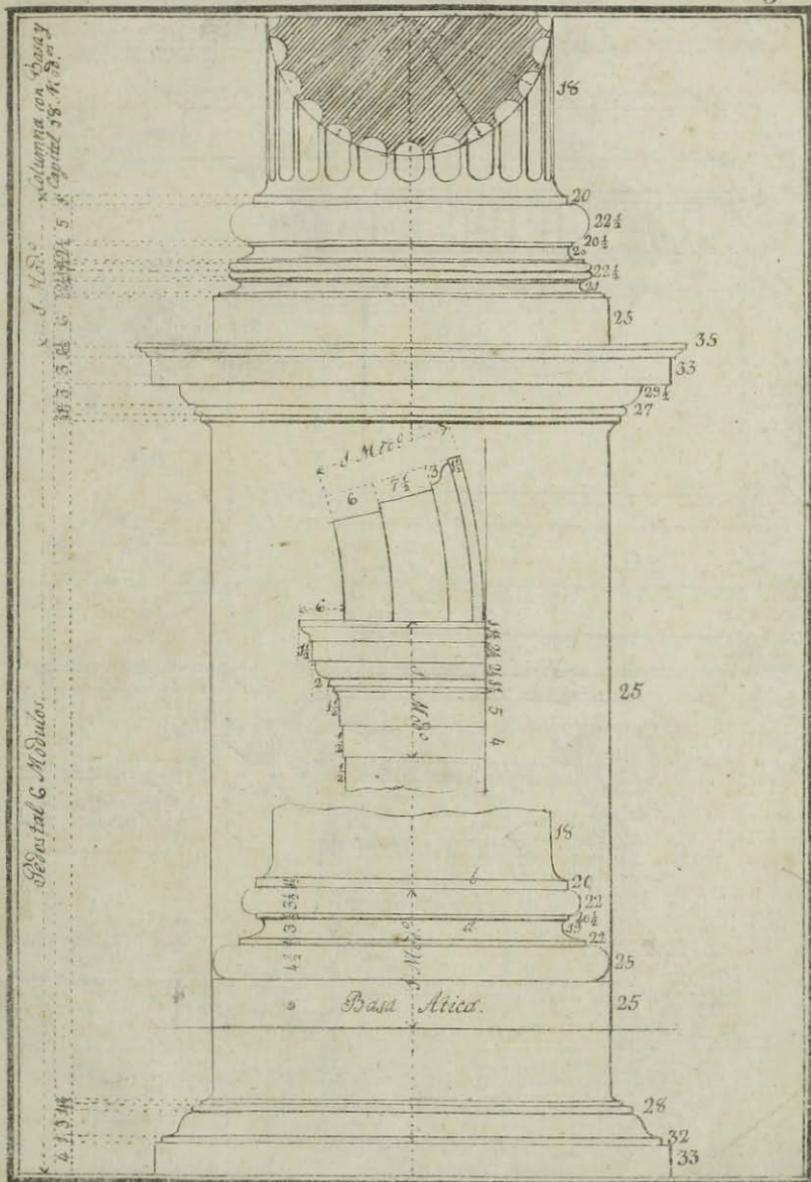
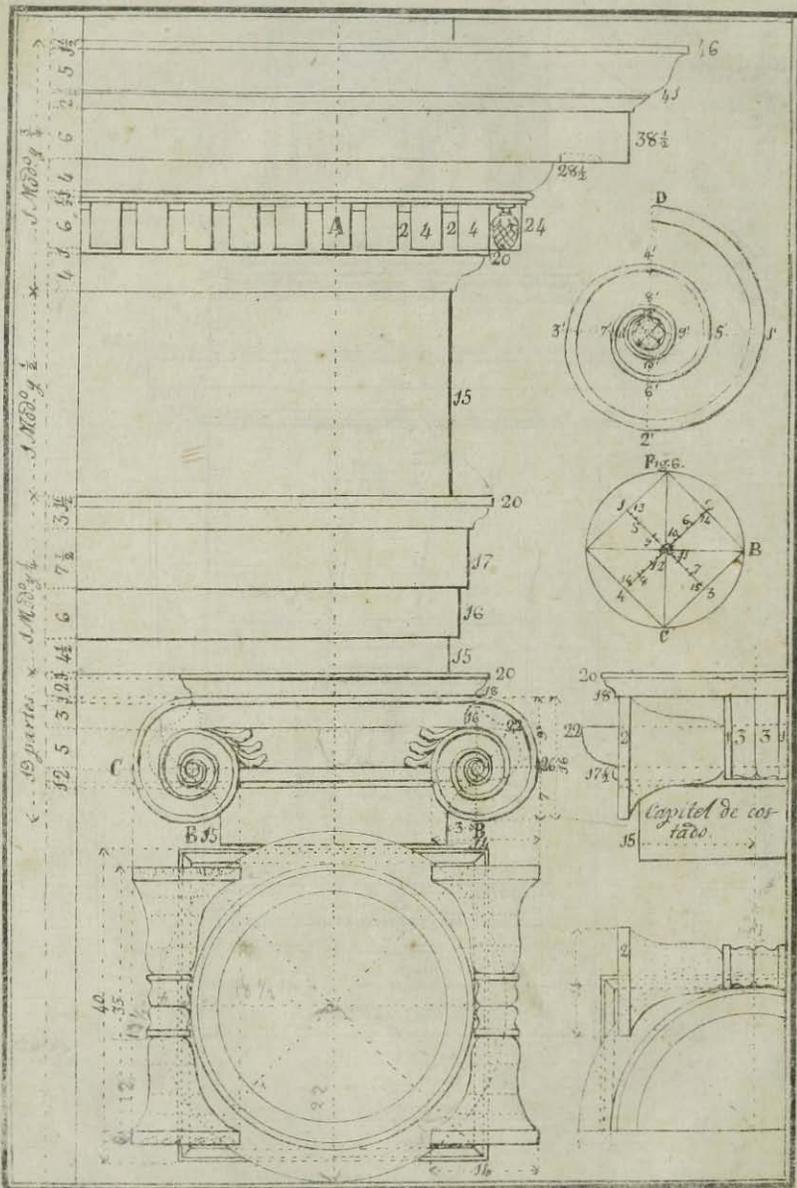


Fig. 2

# Pedestal y Basa Jónica.

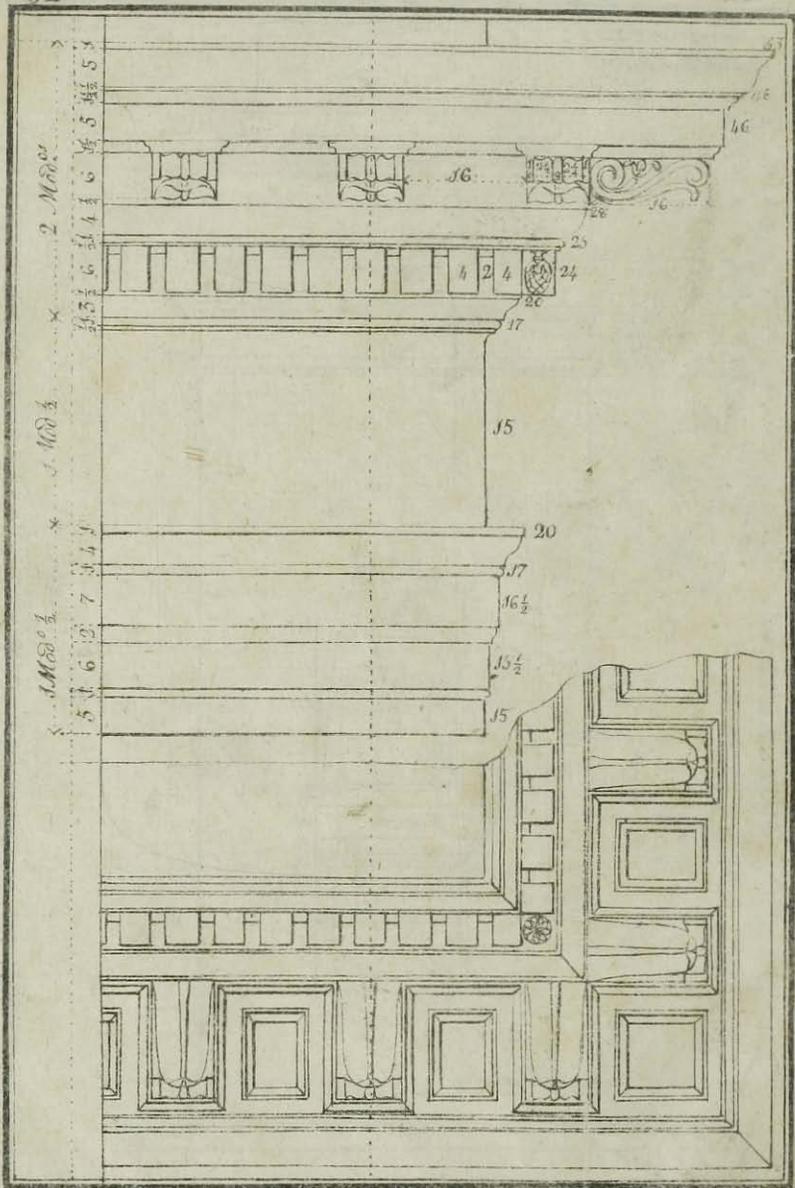


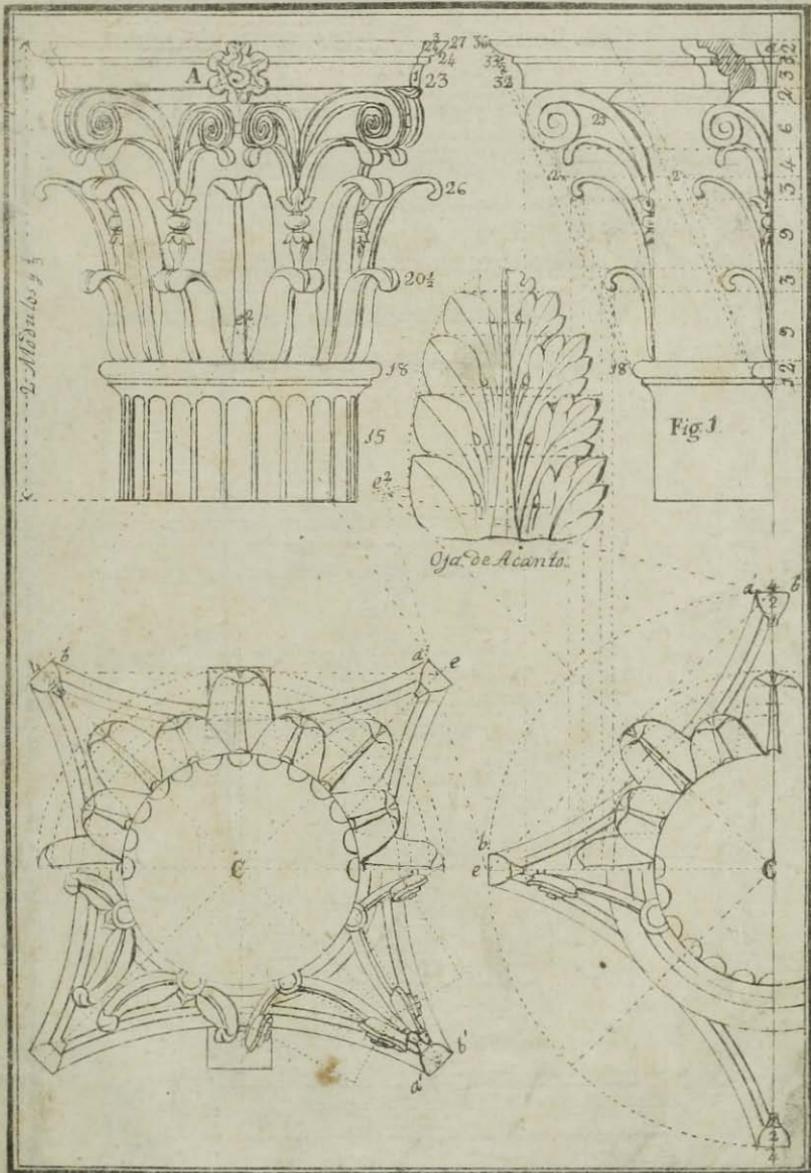
Capitel y Cornisamento Jónico.





# Cornisamento Corintio.

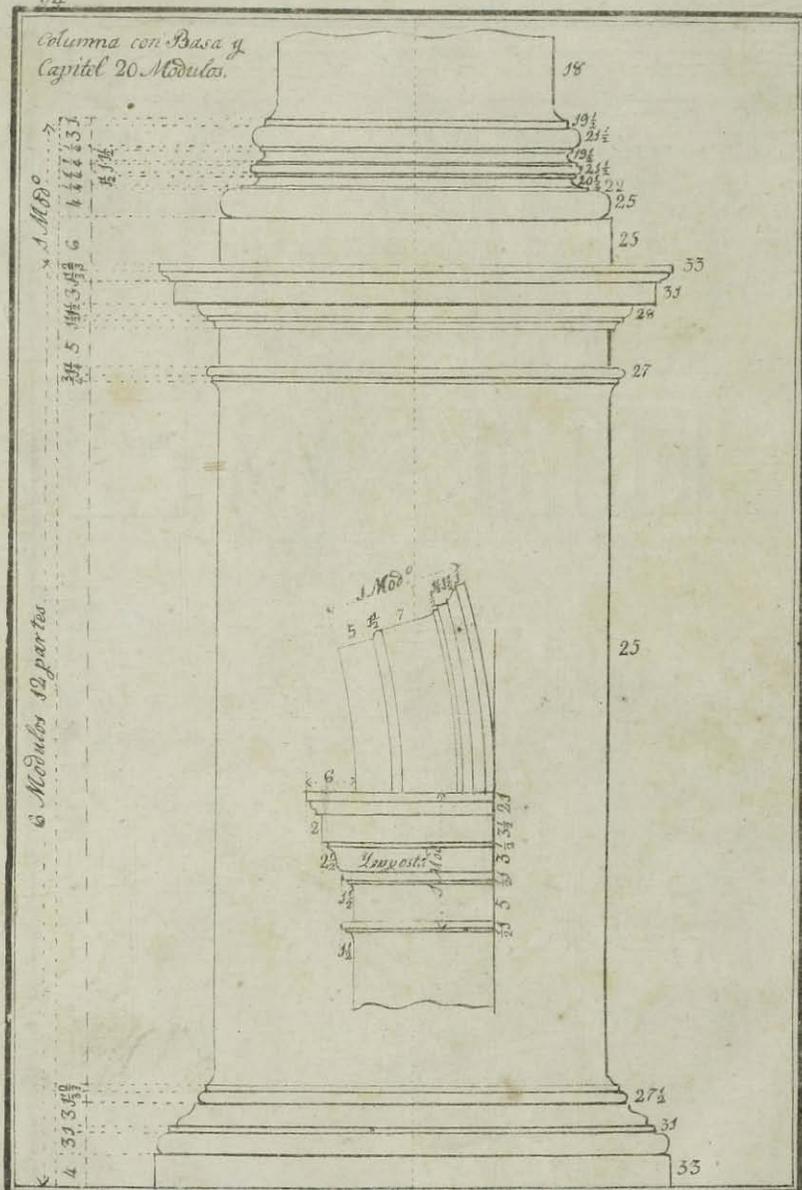




# Pedestal y Basa Compuesta.

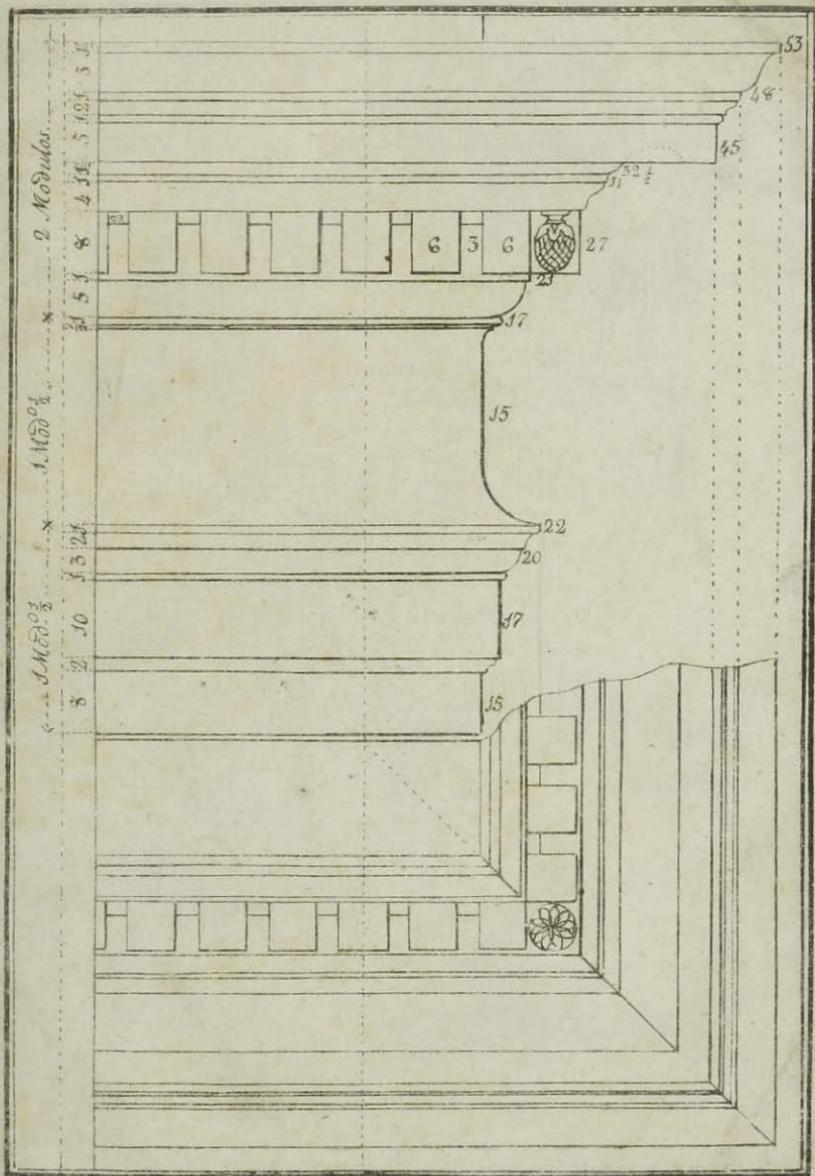
11

*Columna con Basa y  
Capitel 20 Modulos.*



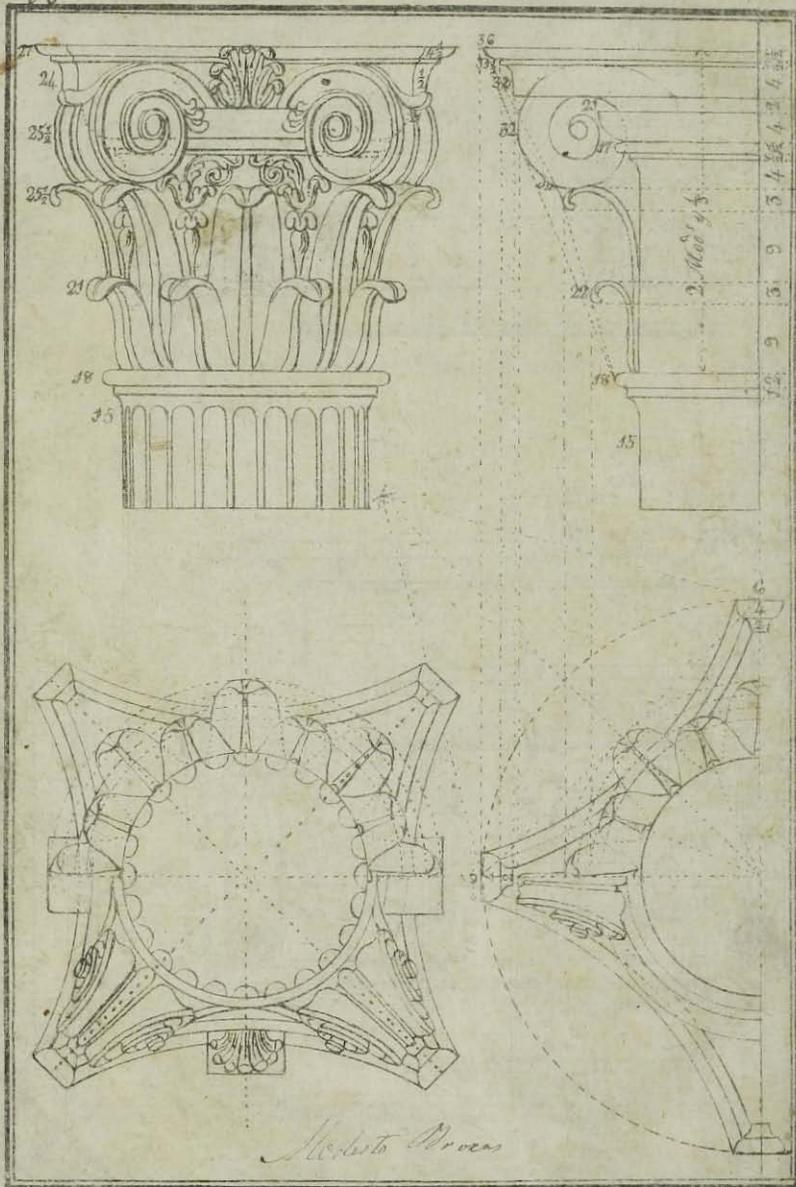
# Cornisamento Compuesto.

15



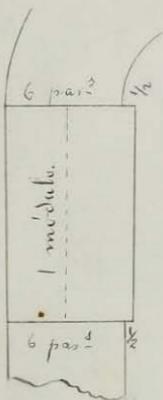
Capitel Compuesto.

16

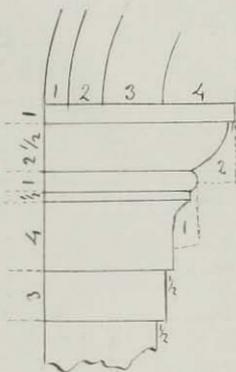


# Impostas para porticos sin pedestal.

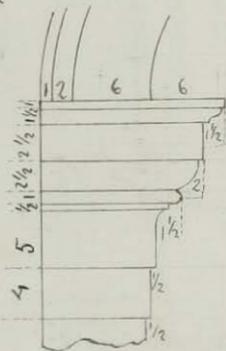
Corcavo.



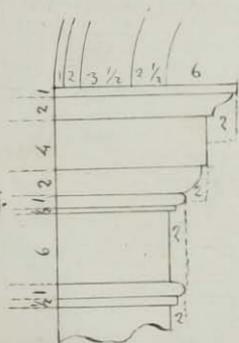
Dórico.



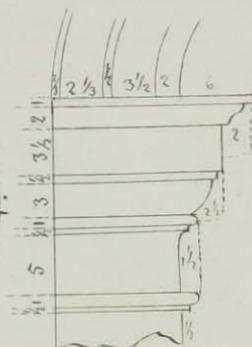
Jónica.

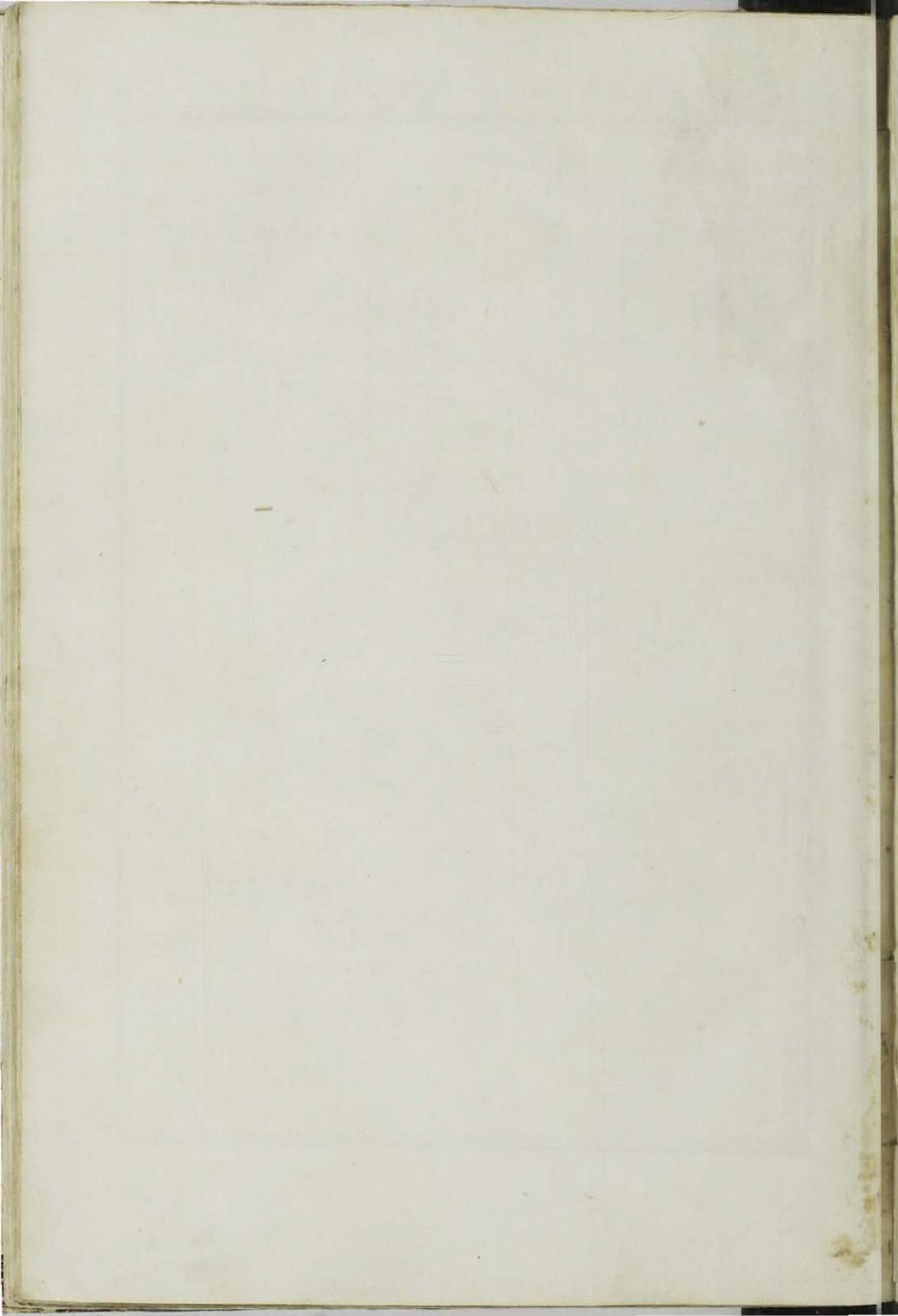


Corintio.

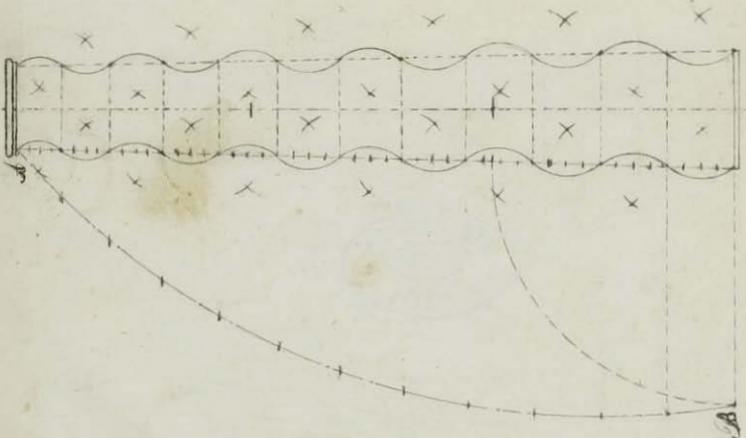


Compuesto.

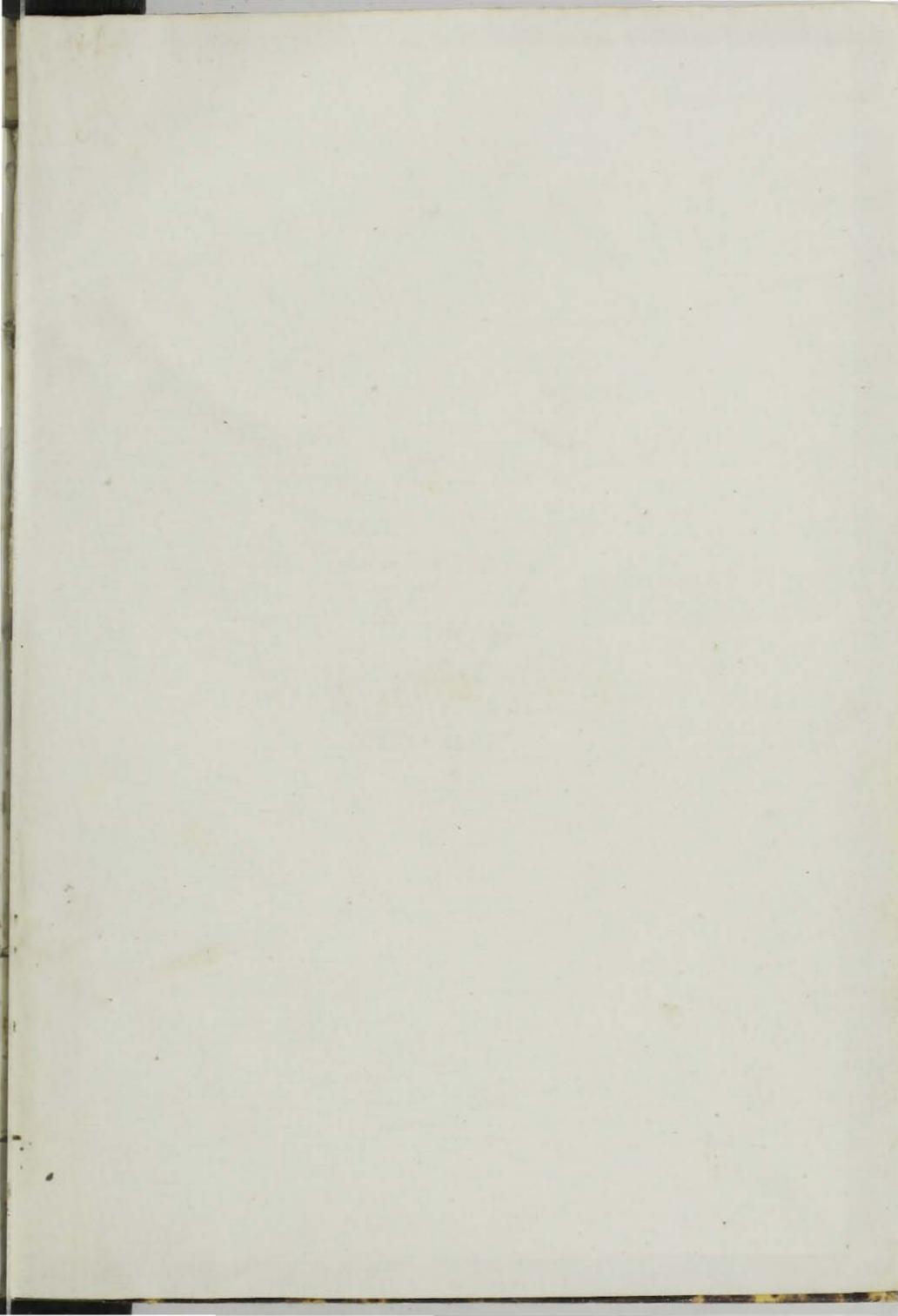


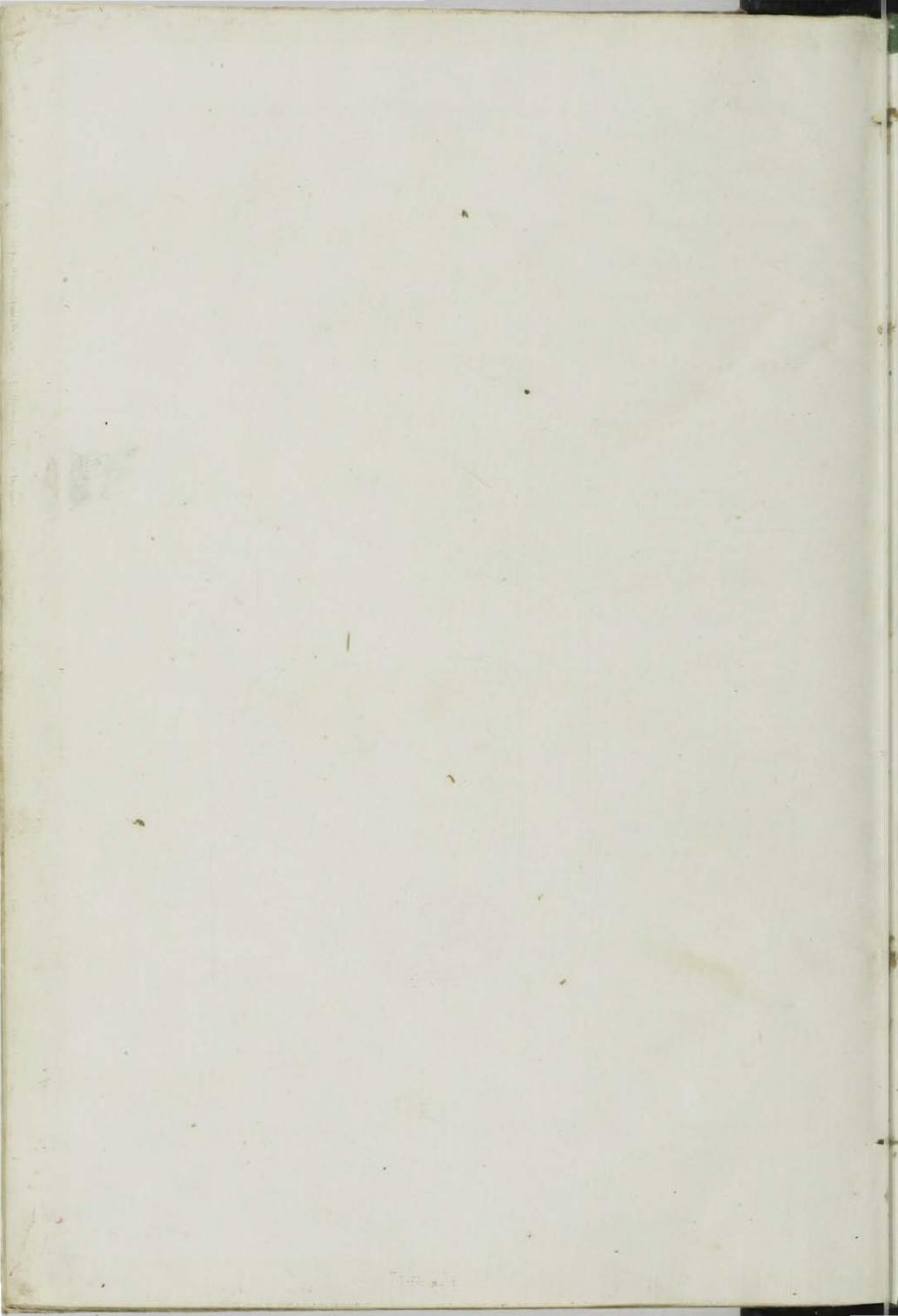


### Columna Colomiana

La altura de la columna se divide en tres partes, como una de las partes inferiores que se trazan en correspondencia de arriba, sobre la otra mitad la línea inferior de la columna es el extremo superior de la misma columna que se coge la abertura et. By con ella sobre dichos puntos se trazan dos arcos que se concuerdan en C. Se ve en el punto y con la abertura A. B. se traza un arco de circulo sobre los puntos de los arcos partes iguales, sobre los puntos de división se transportan al eje de la columna por el punto D. con la abertura de estos se dibuja un cuadro sobre el eje con tres y con ellas se traen con las en el punto donde se traza un cuadro de la columna. The diagram shows a column with a wavy shaft. The shaft is divided into several sections by vertical dashed lines. A horizontal dashed line represents the top of the column. A curved line represents the bottom of the column. A rectangular frame is drawn around the shaft, with the top and bottom edges being dashed lines. The frame is divided into sections by vertical dashed lines. The points where the shaft meets the frame are marked with 'x'. The top of the column is labeled 'A' and the bottom is labeled 'B'. The text describes the construction of the column, including the division of the height into three parts, the use of arcs to find the center of the shaft, and the construction of a rectangular frame around the shaft.







PENZOL

