

ARTE DE LA MONTEA

TRATADO ELEMENTAL DE LOS CORTES DE CANTERIA, O ARTE DE LA MONTEA.

Obra en que se enseña á montar, y labrar las Bóvedas simples; los Capialzados; las Trompas; los Arcos adintelados con juntas á plomo; las Bóvedas de Claustro, por arista, esféricas, y elípticas; los Lunetos; los Cañones circulares, elípticos y espirales ó de caracol; las Pechinas; las Escaleras de ojo, y toda especie de Arcos.

Se dá tambien una idea del Arte de la Montea y su importancia; de su historia y progresos; y de las obras que han tratado de los Cortes de las Piedras, con un extenso Diccionario de los términos propios del Arte, y otros de Geometría y Arquitectura empleados en esta Obra: se enseña el método que se ha de observar para trazar los Arcos rebaxados con tres centros, y la elipse; para determinar el grueso de los Estrivos de toda clase de Bóvedas; y por último para trazar con la regla y el compas, los Arcos de once centros en dos supuestos diferentes con los cálculos necesarios para probar la verdad de estas operaciones.

ESCRITO EN FRANCES

POR Mr. SIMONIN PROFESOR DE MATEMATICAS.

DADO A LUZ

Por Mr. Delagardette Arquitecto Pensionado de S. M. Christianísima.

Y TRADUCIDO AL ESPAÑOL

Por Don Fausto Martinez de la Torre, y Don Josef Asensio Profesores de Arquitectura y Gravado.

CON LICENCIA: EN MADRID:

EN LA IMPRENTA DE LA VIUDA DE JOSEF GARCÍA.

AÑO DE M. DCC. XCV.

ADVERTENCIAS

DE LOS TRADUCTORES.

Amado Lector: la empresa de traducir á nuestro idioma el libro que de los cinco órdenes de Arquitectura con un tratado de sombras publicó en frances Mr. Delagardette, hablando con ingenuidad, nos infundió no pequeños temores antes de ponerla en execucion, porque si bien deseabamos darle á luz, por creerle necesario, nos hacia desmayar en nuestro proyecto la consideracion del crecido número de sus láminas y del excesivo coste que habia de tener la Obra aun quando procurásemos evitar superfluidades haciéndola parecer en el público con una mediana curiosidad.

Ningun sensato extrañará estos temores si es que sabe ó ha experimentado lo dispendiosas que son las Obras de esta naturaleza, y que quando tienen la circunstancia de ser facultativas no pueden prometer á sus Autores el réintegro de sus desembolsos sino en el discurso de muchos años.

Esta verdad es tan constante y poderosa, que tal vez hubiera hecho desistir de la empresa á otros que se tomasen menos interés en el beneficio de sus Conciudadanos; pero al fin pudo mas en nuestro afecto el deseo de servir al público que los temores de emplear nuestros cortos haberes con la incertidumbre de su réintegro.

Dimoslé con efecto á la prensa, y despues ha corrido y corre con una aceptacion, que ha dexado pagados nuestros deseos; y como el corresponder agradecidos es de pechos generosos, no podiamos menos de incurrir en la nota de ingratos, si al paso que dando las debidas gracias al público por un favor tan conocido, no sacrificáramos todos nuestros desvelos y tareas en su utilidad y beneficio.

Con este objeto hemos vertido igualmente en español este tratado de Cortes de Cantería ó Arte de la Montea, pues aunque es cierto que tenemos otras obras nacionales que tratan de la materia, ninguna que se acomode como esta á los conocimientos

*

que

que son de suponer en los principiantes , y que con una explicacion breve y compendiosa haga perceptible y de facil inteligencia quanto en el asunto necesita saber el que desea ser buen Arquitecto. Por este motivo y habiendo formado de ella en su lectura el concepto de ser util , la dimos sin embargo á inspeccionar por Sugetos de la mayor sabiduría en el Arte para que especulizándola con escrupulosidad nos informasen del verdadero mérito de la Obra por no exponernos á equivocacion llevados de pasion , ú otro fin que no fuese ordenado al bien público que deseamos , y en efecto ha merecido su aprobacion , sirviéndonos de la mayor complacencia el saber que deseaban que quanto antes la diésemos á luz.

En esta inteligencia y con la mira de que la obra sea de toda la utilidad posible , hemos incluido en ella el Diccionario del Arte de la Montea , y otros términos de Geometría y Arquitectura que al paso que sus definiciones la subministran mayor claridad , contribuyen á generalizar las mismas voces desterrando el abuso que de ellas se hace en acomodarlas á distintos objetos sin propiedad alguna , y puramente por una costumbre , cuyo origen es el capricho.

A la verdad no ha sido este el menor trabajo de la Obra , que pudieramos haber omitido á no habernos propuesto el objeto que llevamos manifestado de servir al público con quanto permita la esfera de nuestros posibles , pues sin embargo de que en el original frances esta incorporado el mismo Diccionario , nadie ignora las dificultades que rodean á un Traductor para hallar términos equivalentes á los del original quando en el idioma á que traduce no es tan abundante la nomenclatura.

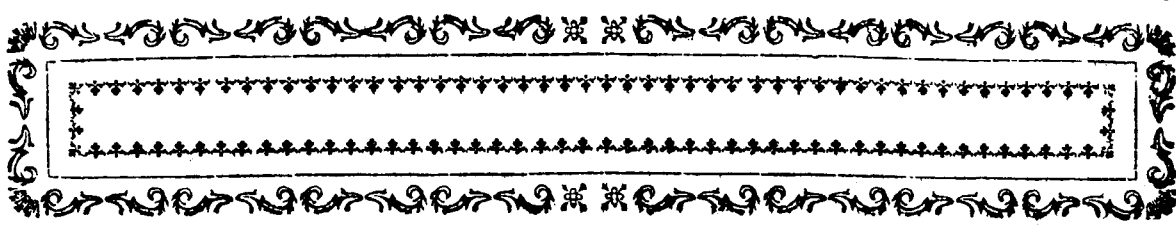
Por lo que respecta á las demas circunstancias de la Obra , ella misma las manifiesta á primera vista : sus láminas se han grabado con toda puntualidad y rigor ; y su estampado asi como la impresion , y demas artículos , hemos procurado se haga en la forma mas conveniente y cómoda para su lectura y estudio , disponiendo que al frente de cada estampa lleve la explicacion correspondiente para evitar por este medio la penalidad que asi en el original como en otros libros se sigue á los Lectores de te-

ner que registrar la estampa en una parte y leer la explicacion al mismo tiempo en otra.

En esta consideracion esperamos , que los Profesores y Amantes de las Artes gratos á nuestros deseos y zelo por servirles aceptarán benignos esta obra como fruto de un trabajo que humildes y reverentes consagramos en su obsequio.

NOTA.

Un número arábigo dentro de un paréntesis como este (176) que se halla en el párrafo 186 al folio 48 dá á entender que el fundamento de lo que allí se dice está sentado en el párrafo 176.



TRATADO ELEMENTAL DE LOS CORTES DE CANTERÍA

Ó ARTE DE LA MONTEA.

CAPÍTULO I.

IDEA DEL ARTE DE LA MONTEA, SU IMPORTANCIA, su historia y progresos ; observaciones sobre las obras que han tratado del Corte de las Piedras, ventajas de esta obra sobre aquellas que la han precedido , Diccionario del Arte de la Montea y de los demas términos de Geometría y Arquitectura, &c. empleados en esta obra.

IDEA DEL ARTE DE LA MONTEA.

Considerándole en su objeto puede definirse, Arte de construir sólidamente y con elegancia las Bóvedas de los edificios: de aquí se puede inferir que su Teórica debe fundarse sobre la Geometría y la Mecánica, y por otra parte conformarse con las reglas de la bella Arquitectura. En efecto ¿ que importaría á un buen Artista saber executar Bóvedas sin otro mérito que vencer las dificultades si sus obras fueran desaprobadas por el buen gusto?

La práctica basta á los trabajadores, para quienes la Montea es un Arte poco menos que mecánico, y los conocimientos, que en ellos se deben suponer de la Geometría son bastante superficiales; mas contentarse con esto sería no satisfacer á la mayor parte ni cumplir con el objeto de esta obra, quando para el Arquitecto, que debe poseer con la práctica el conocimiento de los principios sobre que se funda, es el corte de las Piedras un Arte liberal.

SU IMPORTANCIA.

¿ Quien podrá dudar de ella en un tiempo en que el Arte de construir parece ser el gusto dominante de la Nacion? En Leon, en Burdeos, en Marsella, en todas nuestras grandes Ciudades, y sobre todo en París se erigen un sin número de edificios. La Europa suspensa nos mira, con razon, como sus modelos en esta parte. Los Italianos mismos desde la época en que su *Caballero Bernini* vió el *Columnario del Louvre* no osan disputarnos esta preeminencia; y que diría él mismo el dia de hoy si viera el *Puente de Neuilly*, el *Palacio de Salm*, la *Escuela de Cirujía*, y la soberbia Iglesia dedicada á *Santa Genoveva*! Monumentos en que se admira á un tiempo la nobleza y elegancia que nos distingue, y en donde el caracter magestuoso que su reunion estampa forma de ellos otras tantas obras magistrales y de execucion.

SU HISTORIA Y PROGRESOS.

Quantos mas son los términos de comparacion, tanto mejor se conoce la cosa que con ellos se compara. Regularmente sucede que si evitamos un defecto, es por la certidumbre que tenemos de haber otros caído en él antes que nosotros. Por este motivo, era pues necesario dar aqui un compendio del Arte de la Montea desde los tiempos mas remotos hasta nuestros dias, para poder comparar nuestras construcciones con las de los Antiguos y Godos, y hacer juicio de hasta que punto los hemos excedido en la perfeccion.

Las Cabañas y los Establos fueron toda la Arquitectura de los Pueblos cazadores y pastores: esta ciencia que para aquellos tiempos era suficiente, no lo es para estos en que los hombres entregados á la Agricultura y Comercio les ha sido preciso establecerse en Sociedades tan numerosas y ricas, para formar, excitar, y ocupar Artistas y oficiales, capaces los unos de concebir y dirigir los proyectos, y de ejecutarlos los otros.

Las cien Puertas de Thebas en el alto Egipto; y los arcos que sostenian los Jardines de Babilonia son las Bóvedas mas antiguas de que se hace mencion en las Historias, y los conocimientos que nos prestan son muy pocos, y solo por conjeturas. Aun de mucho despues se conoce que la construccion de las Bóvedas de Piedra habia hecho muy pocos progresos en el Oriente, porque los Arquitectos de Tiro que construyeron el Templo de Salomon diez siglos antes de la era christiana, y que despues fue quemado por los soldados de Tito, emplearon en él tanta madera como piedras: el arco de los Judios habia estado largo tiempo baxo una tienda de cuero; la habitacion de sus Reyes era de Cedro; el famoso Templo de Diana construido por aquel mismo tiempo debia ser sin duda tambien de madera, al menos en gran parte; y con efecto, en vano aquel insensato que lo quemó lo intentaria hoy con los Machones, Bóvedas, y Columnas, de San Roque, ó San Sulpicio.

Sin embargo ¿se podrá creer con razon que los antiguos no supieron absolutamente construir mas que las Bóvedas simples como las de las Puertas de Thebas, y de los Jardines de Babilonia? La Linterna de Demostenes, el Panteon, el Teatro de Marcelo, el Coliseo, &c. nos prueban á la verdad que los Cañones de Bóveda circulares, los Niños, las Bóvedas Esféricas, y las de arista no les eran desconocidas.

Ciertamente ellos ignoraron largo tiempo el Arte de construir los Arcos adintelados por medio de las Dobelas; pero es igualmente cierto que entre los Pueblos antiguos, los Egipcios, los Tirios, los Griegos, y los Romanos que habitaban un clima templado y benigno eran menos temibles los incendios, y por consiguiente les bastaba construir los Arquitraves y Pañones con gruesas bigas sentadas sobre los muros ó columnas, y hacer estas con piezas de madera labradas segun sus proporciones.

Al contrario, los Pueblos conocidos en la Arquitectura, baxo el nombre general de Godos, habiéndose esparcido por el Norte de la Europa ó de la Asia, tuvieron necesidad de construir habitaciones mas defendidas del frio, y menos expuestas á los incendios: fuéles pues preciso hacer uso de la piedra en todos los parages donde la hallaron. Algunas veces los antiguos hicieron los Arquitraves de gruesas piedras, especialmente quando los intercolumnios eran muy estrechos, pero los Godos por carecer de piedras tan gruesas no hallaron otro medio que el de inventar las Dobelas, y para contrarrestar su empuje inventaron tambien sus botareles que fueron desconocidos de los antiguos. ¿Podrá ser tambien que ellos los creyesen de mas utilidad que esta? porque como fueron los primeros en dexar vanos en los muros de los Templos, creyeron que debilitaban así los estribos de los arcos.

Yo no se si la mezcla de los Arabes con los Godos fue para estos motivo de ilustracion; pero lo cierto es que desde el noveno siglo se vieron levantar Templos bien superiores en el Arte de los Cortes de las Piedras á todos aquellos construidos despues de la destruccion de las Artes. Entonces aparecieron los Capialzados, las Bóvedas de claustro, las Pechinas, y las Escaleras de caracol. Las Bóvedas peraltadas fueron tambien transportadas á los edificios sagrados, porque hasta entonces solo se habian empleado en las construcciones rústicas, como se podia ver aun no ha treinta años en el Puente de Orleans, el qual fue construido en el tiempo de los Romanos.

No tardaron los Arquitectos *Godos* en conocer que los *Botareles* macizos eran de mal efecto, y sobrecargaban inútilmente los edificios; pero no atreviéndose á suprimirlos enteramente, pensaron en hacerlos servir á la decoracion exterior: para esto los substituyeron, ó transformaron en *arcos en rampa*, como se ve en quasi todas las Iglesias *Góticas* de alguna importancia. Sus sucesores pasaron aun mas adelante porque creyeron que pareceria bien executar *Bóvedas*, que no solamente estuviesen sin *Estribos*, sino que volasen fuera de la pared. Esto era pasar de un exceso á otro opuesto; pero sin embargo como todo lo que exige grandes exfuerzos en la execucion, parece tener algo de prodigioso, se apasionaron por estas novedades. Las *Trompas en el ángulo* fueron bien recibidas, como se dexa percibir en los edificios que nos restan de los siglos XV y XVI; en los quales pocos eran los que se construian de alguna consideracion donde no se creyese preciso su uso. *Philiberto Delorme* que nos ha dexado quarenta ó cincuenta exemplos de cortes canteriles, empleó quasi la quarta parte de su libro en tratar de su trompa ondeada: tan grande era su amor á esta produccion. Esta *Trompa* pasaba aun por cosa maravillosa en el siglo último, pero el dia de hoy no se practican porque no se sabe donde situarlas sin perjudicar las fachadas, fuera de las quales salen. A la verdad era menester que fuesen bien simples y necesarias para que el buen gusto permitiese su práctica.

Por todas estas invenciones de los Arquitectos *Godos* se conoce que tenían un espíritu industrioso, y un genio naturalmente creador. Tambien se dieron con ardor al estudio de la Arquitectura *antigua*, luego que se descubrieron suficientes ruinas para formar sistema de ella. La mudanza que de esto dimanó en la Arquitectura no fue de una vez, ni total, ni universal, porque fue menester mucho tiempo para instruirse en los principios de los *antiguos*. Aquellos mismos que los habían estudiado tenían sus preocupaciones y su gusto particular; era preciso romper la cadena de la costumbre, y pasar á la Arquitectura de los *antiguos*, lo que en la de los *Godos* habia ó parecia haber de bueno. De esta mezcla resultó un sistema de construccion que ni era el de los *antiguos*, ni el de los *Godos*, y el qual se llamó *moderno*. Los *Capialzados*, asi como las *Trompas* fueron conservadas; bien que haciendo en ellas alguna mudanza. Las *Bóvedas Peraltadas* no se atrevieron á suprimirlas porque tenían el empuje de las de *medio punto*. Los *Arcos de Claustro* tuvieron mas aceptación: se quitaron las *almas* á las *Escaleras de Caracol*, y en su lugar se substituyeron las de ojo, y otras colgadas como mas ligeras, mas suaves, y mas faciles en la execucion; los *Arcos Botareles* desaparecieron ó recibieron nuevas formas; se empezó á hacer mucho uso de los *rebaxados de tres centros*, que fueron perfeccionados, y lo mismo sucedió con los *Elipticos*. Se imaginaron, y construyeron *Arcos rebaxados* con 5, 7, 9, y 11 centros como se ve en los *Puentes de Orleans, de Tours, y de Neuillys*; y en fin se ha llegado á construir las *Bóvedas* con un solo arco escarzano de muy poca vuelta; tales son los *Arcos del Puente de Luis XVI*. en París, y los del Puente de San Maxencio.

A vista de esto nos quedará aun que desear? Siendo el vano de los ojos mas que doble, y conservándose el mismo grueso á los machones el Agua corre con mas libertad, y los Baxeles pasan sin trabajo y sin peligro por donde antes no podian hacerlo sin tomar muchas precauciones, y correr infinitos riesgos; Y quien sabe si todavía aun se adelantará mas en la materia haciendo *Arcos adintelados* de ochenta y noventa pies de abertura, y lo que es mas con las juntas exteriores á plomo! ciertamente que el espíritu se espanta á primera vista con esta idea, pero reflexionemos.

Supongamos á cada lado de la clave 47 Dobelas de un pie de ancho, cinco de tizon, y media pulgada de diferencia entre el ancho por el intrados, y trasdos, que en todo son quarenta y ocho medias pulgadas, ó dos pies de inclinacion al orizonte por la última junta á derecha é izquierda; en esta suposicion no es imposible ni muy difícil de executar un arco, pues aunque se me objetará puede ser diciendo que el peso mismo de la clave y contraclaves haria pandear el Arco, es cierto que para evitar esto se pueden hacer las cimbras de estos *Arcos* con cierta altura ácia la clave, para que luego que se quiten quede á nivel por su propio peso y asiento.

*REFLEXIONES SOBRE LAS OBRAS QUE HAN TRATADO
de los cortes canteriles.*

El gusto de la Arquitectura antigua se ha cultivado por todos los medios posibles, y que tenían relacion con ella. A este fin se tradujo y comentó á *Vitruvio*: se estudió la Geometría, y la Mecánica, de las que varios Autores hicieron aplicaciones á la construccion y solidéz de las *Bóvedas*. *Philiberto Delorme* dió algunos cortes canteriles poco explicados á la verdad, pero segun él nos da á entender fue el primero que escribió sobre esta materia, y así no es extraño que de una vez no adquiriese toda su perfeccion. El *P. Derand*, le excedió en el Reynado de Luis XIII; pero es sensible que no haya escrito en estilo mas claro, y un mayor número de cortes de Piedras por esquadra. Nos alegráramos de que él no hubiera abandonado á su lector precisamente en las cosas que se necesita mayor aplicacion, y que hubiese omitido muchos cortes inútiles, ó conocido su inutilidad. Los escritores de mas consideracion que han tratado despues de el de los cortes canteriles han sido *De la Rue* y *Fraizier* al principio de este Siglo; pero estos quasi no han hecho mas que copiar los mismos cortes y defectos del *P. Derand*. Se debe sin embargo decir en alabanza del primero que si sus explicaciones fueran mas cortas los trabajadores se aprovecharian mejor de sus demostraciones; cuya objecion recae con mas fundamento sobre la obra de *Fraizier* quien ha confundido en tres libros en quarto lo que se encontraba ya en los en folio del *P. Derand* y *De la Rue*. Las observaciones y reflexiones juiciosas, y los problemas ingeniosos de la obra de *Fraizier* la hacen recomendable, pero está tan llena de cosas inútiles, ó nada inteligibles para el mayor número de sus lectores que tener esta obra, y no entenderla es una cosa misma.

*VENTAJAS DE ESTA OBRA SOBRE LAS QUE LA HAN
precedido.*

Todas las obras que antes de esta han tratado de los cortes canteriles carecen de fórmulas prácticas, para el cálculo necesario en la construccion de los *Arcos rebaxados*, especialmente de los de once centros, por cuyo motivo me he resuelto á tratar del asunto al fin de esta obra, haciendo al mismo tiempo varias reflexiones sobre los casos en que deben preferirse los *Elipticos*, á los *Carpanales*, ó *Apainelados*, y recíprocamente. Tambien he creído útil incluir algunas notas sobre el *Arco en Cuerno de Baca*, y el *Arco en Esviaje* desde el medio de su clave, á fin de que en este tratado se encuentre quanto pueda tener relacion, y ser provechoso en la construccion de las *Bóvedas* que se estilan en el dia.

A la explicacion de cada figura he añadido observaciones sacadas de la Geometría, y de la Mecánica, sobre las razones que me han movido á proceder de tal ó tal modo, sobre las precauciones que ha sido preciso tomar, y defectos que evitar en su construccion, para reducir los principios al mas pequeño número posible.

He procurado dar á conocer la semejanza que hay entre ciertos cortes, que al pronto parecen complicados, y los que pueden mirarse como elementos, por lo que he reducido todos los exemplos de las *Trompas* al principio único de la Puerta en ángulo. Hago ver que los *cañones de Bóveda Espirales*, comparados con los circulares, nada tienen de difícil. Se verá tambien que estos, las *Bóvedas Esfericas*, y las *Pechinas* mismas están sujetas á una misma ley, por la forma de las *Dobelas*.

DICCIONARIO DEL CORTE DE LAS PIEDRAS Ó DIFINICION
de las voces peculiares del Arte de la Montea , y de los términos de Geometría , Arquitectura , &c. empleados en esta Obra.

- ALAVEO. *s. m.* El defecto que se advierte en una superficie , que debiendo ser exáctamente plana , tiene eminencias ú hoyos.
- ALFEIZAR. *s. m.* El plano obliqüo en el grueso de una pared , que forma los lados de un hueco de ventana ó puerta , el qual se llama tambien derrame.
- ALMA. *s. f.* Macizo de piedra ó madera situado en el centro de una caja de escalera , el qual recibe y sostiene los peldaños por su garganta.
- ALMADENA. *s. f.* Instrumento á manera de mazo de hierro para romper y desportillar las piedras.
- ALMOHADILLA. *s. f.* Se dice de las piedras de Cantería trabajadas de tal modo , que muestren la travazon de sus lechos y juntas.
- ALMOHADILLADO. *adj.* Lienzo de pared , ó parte de ella , cuyas piedras resaltan formando una canal por las juntas.
- *Corrido* el que forma canales solamente en las juntas horizontales.
- *De mayor y menor* el que se forma en la esquina de un edificio , cuyas piedras se presentan alternativamente grandes y chicas.
- ALMOHADON. *s. m.* La primera Dobela de un Arco , ó la primera hilada de Dobelas de una Bóveda sentada inmediatamente sobre la imposta.
- ALZADO. *s. m.* Altura de un cuerpo qualquiera , y tambien el diseño de la fachada de un edificio.
- ÁNGULO. *s. m.* La abertura que forman dos líneas ó muros por su concurso á un punto.
- *Recto.* Ángulo formado por dos líneas ó muros que se encuentran á escuadra.
- *Obtuso.* Ángulo cuya abertura es mayor que la del Ángulo recto.
- *Agudo.* Ángulo cuya abertura es menor que la del mismo Ángulo recto.
- *Entrante.* Ángulo visto por su abertura.
- *Saliente.* Ángulo visto por el punto en que le forman dos líneas ó planos.
- *Rectilineo.* Ángulo formado por líneas rectas.
- *Curvilíneo.* Ángulo formado por líneas curvas.
- *Mixtilíneo.* Ángulo formado por una línea recta , y otra curva.
- ANTEPECHO. *s. m.* La pared de tres pies y medio , ó poco mas de altura , que se pone delante de una ventana , ú otro parage para evitar los precipicios.
- APAREJADOR. *s. m.* Dase este nombre al que baxo la direccion del Maestro de una obra hace la Montea de sus diferentes partes , y zela que los oficiales las construyan segun buena edificacion.
- ARCO. *s. m.* En Geometría es una porcion de círculo , cuya base se llama *cuerda* , y la perpendicular levantada desde el medio de esta base *sagita* ; pero en la Montea se llama Arco á todo cerramiento curvo trazado desde uno ó mas centros.
- *De medio punto.* Arco formado por un semi-círculo. Véase el Arco A D F Lámina I. fig. 3.
- *Rebaxado.* Arco descrito desde centros diferentes , y cuya altura es menor que la mitad de su diámetro.
- *Peraltado.* Arco cuya altura es mayor que la mitad de su diámetro. Tal es la semi-Elipse , cuyo diámetro menor es el del Arco.
- *Escarzano.* Arco formado desde un solo centro , y que forma ángulo con el estrivo en sus arranques. Véase el arco A B C D. Lámina XLVI. fig. 6.

- *Vuelta de cordel.* Arco rebaxado que se traza por el método que se enseña en la fig. B de la Lámina LXIII.
- *Elíptico.* Arco rebaxado, cuya altura es el semi-diámetro menor de una Elipse, el qual se traza por el método explicado para la fig. A de la Lámina XLIII.
- *Adintelado.* El dintel formado de Dobelas como si fuese Escarzano.
- *A regla.* Véase Adintelado.
- *Por tranquil ó en rampa.* Arco formado desde varios centros, y cuyo diámetro no es horizontal. Véase Láminas VIII. y IX.)
- *Botarel.* Arco apoyado contra las embecaduras de una Bóveda para contrarrestar su empuje, é impedir la separacion de los muros sobre que estriva.
- *Carpanel.* Arco cuya curva consta de tres porciones de círculo con tres diversos centros, y quanto mas rebaxado es, mas centros ha de tener, porque tendrá mas curvas.
- *Gótico.* Véase Peralzado.
- *Toral.* Uno de los quatro en que asienta la cupula de un edificio, el qual es por lo regular de medio punto.
- ARRANQUE. *s. m.* Punto desde donde un Arco ó Bóveda empieza á apartarse del plano de los muros, ó estrivos sobre que se apoya.
- ARRANQUES. (*Un. de los*) El diámetro ó cuerda de un Arco ó Bóveda.
- ARISTA. *s. f.* Ángulo saliente formado por la interseccion de dos lados ó superficies de una piedra, ó por el concurso de dos muros.
- ARQUITECTURA. *s. f.* Arte de componer un edificio, y dirigir su construccion.
- *Antigua.* La que inventaron los Griegos. En esta sola se halla reunida la armonía en las proporciones de los órdenes con la grandeza de sus perfiles, y la riqueza y sabiduría de los adornos.
- *Gótica.* La que se diferencia de la antigua por la multitud de sus Arcos, que le son peculiares, y por la elegancia y artificio de su trabajo; pero que carece de correccion en sus perfiles, y de gusto en la eleccion de los adornos.
- *Moderna.* La que participa de la antigua y de la Gótica por la mezcla de los órdenes Griegos con los Arcos Góticos, variándolos en la forma.
- ARQUITRABE. *s. m.* Parte del cornisamento de un órden, que sienta sobre el capitel de la columna.
- BAIVEL. *s. m.* Especie de salta-regla que tiene una de sus piernas curva, segun el destino á que se aplica. Los Aparejadores se sirven de él, para tomar en la Montea de una Bóveda ú otro edificio la abertura de un ángulo mixto, y trazarle despues sobre las piedras que se han de labrar. Si se mide el ángulo que forma el intrados de una Dobela con uno de sus Lechos, el Baivel debe tener una de sus piernas curva, y otra recta como el Baivel B Lámina LXIX. fig. 1. Pero si se mide un ángulo curvilíneo, entonces el Baivel ha de tener sus dos piernas curvas como el Baivel D. Lámina XLIX. fig. 2. Se usan tambien Baiveles, cuyas dos piernas son curvas por ambos lados, y sirven para medir ángulos diferentes. Sea de la especie que fuese el Baivel, se debe observar al construirle, que el vértice del ángulo verdadero esté en O, interseccion de las dos piernas Lámina XLIX. figs. 1.^a y 2.^a Las líneas curvas de los Baiveles se hallan por medio de las cerchas.
- BALCON. *s. m.* Prolongacion de un piso elevado á la parte de afuera de una ventana, precavido de ante-pecho para evitar el precipicio.
- BASA. *s. f.* En general se llama Basa á todo cuerpo que sostiene á otro. Se llama tambien Basa la parte inferior de la columna, y en Geometría á la línea inferior horizontal de una figura qualquiera.
- BAXADA. *s. f.* La inclinacion que lleva en su direccion un cañon de Bóveda respecto al horizonte. Dicese *baxada-recta* quando va la inclinacion en de-

derechura. *Baxada en Esviage*, quando se inclina á un lado ó á otro: y *Baxada en Esviage á Escarpa* quando además de esto es tambien obliqua la cara de la Bóveda á la línea orizontal.

BOQUILLA. *s. f.*
BORNEAR. *v. a.*

Véase intrados.

Observar con un ojo solo las diferentes partes de una superficie ó línea, para verificar si están en una misma direccion.

BOTAREL. *s. m.*

Macizo de piedra ó ladrillo con que se apoyan los muros de un edificio cubierto con Bóveda, para contrarrestar su empuje.

BÓVEDA. *s. f.*

Conjunto de piedras construido en Arco formado de Dobelas, y que se sostiene en el ayre por la disposicion de sus partes.

- *De medio punto.*
 - *Rebaxada.*
 - *Peraltada ó Gótica.*
 - *En Rampa.*
- } *Véase Arco.*

———— *Por Arista.* Bóveda que forma ángulos salientes por el encuentro de muchos cañones de una misma altura. *Véase Láminas XXIX, XXX, XXXI.*

———— *En rincon de Cláustro.* Bóveda que tiene ángulos entrantes por estar formada por muchas porciones de Bóveda en línea recta por su arranque, y que van en disminucion conforme suben, reuniéndose en un centro comun. *Véase Láminas XXIII, XXIV, XXV.*

———— *Eliptica.* La que tiene la planta Eliptica.

———— *Cónica.* La que es mitad de un Cóno.

———— *Cónica truncada.* La que es mitad de un Cono, al que se ha quitado una parte por el cúspide.

———— *Esférica.* Aquella cuya planta es un círculo, y el alzado un semi-círculo.

———— *Esférica rebaxada.* La que es por su planta circular, y rebaxada por su perfil.

———— *Esférica Peraltada.* La que es circular por su planta, y peraltada por su perfil.

CABEZA DE LA DOBELA. El paramento aparente que presenta la Dobela en lo exterior del muro. En la misma forma se llama cabeza á la superficie exterior que se vé en un Sillar colocado en un muro.

CABRIA. *s. f.*

Máquina para subir las piedras: se compone de dos bigas que forman ángulo; en lo alto de ellas hay una garrucha por donde pasa la maroma que sostiene el peso, el qual sube enrosándose le maroma en un cilindro que hay abaxo.

CANGREJO. *s. m.*

Carro pequeño de mano, que rueda sobre rodillos, ó pequeñas ruedas, el qual sirve para conducir las piedras al asiento,

CAÑON DE BÓVEDA. *s. m.* Bóveda considerada en su longitud.

- *De medio punto.*
 - *Rebaxado.*
 - *Peraltado.*
 - *En Rampa.*
- } *Véase Arco.*

———— *Recto.* Bóveda cuya frente ó fachada es perpendicular á la direccion orizontal de su Exe.

———— *Aviajado.* Bóveda cuya frente es obliqua, respecto á la direccion orizontal de su Exe.

———— *Circular.* Bóveda cuyos estrivos forman en su planta dos círculos concéntricos.

———— *Eliptico.* Bóveda cuya planta figura tambien dos Elipses concéntricas.

———— *Inclinado ó descendente.* *Véase baxada.*

Espiral ó de Caracol. El que formando un círculo por su planta se va elevando á medida que da vueltas.

CAPITEL. *s. m.* — La parte superior de una columna.

CAPIALZADO. *s. m.* — Porcion de Bóveda que se hace en el derrame de una puerta ó ven-

ventana para darla mas luz , altura , y gracia. (veanse Láminas XII, XIII, XIV, XV, y XVI.

- *De Marsella.* El que remata en Arco escarzano sobre el derrame de una puerta , cuyo lintel es de medio punto.
- *De San Antonio.* El de medio punto sobre el derrame de una puerta , cuyo lintel es comunmente horizontal.
- *En quarto de Círculo.* El que siendo en el lintel por la frente de medio punto ú horizontal ; es en quarto de Círculo por la planta y el perfil.
- CAXA DE ESCALERA. Conjunto de paredes que rodean á una escalera.
CENTRO. *s. m.* Punto desde el qual se describe un Círculo , ú otra porcion de Arco.
- CEPA. *s. f.* Cimiento de mampostería para un machon ó pilar.
CERCHA. *s. f.* Llamase asi el Modelo hecho en Madera , Carton ú otra materia, de una Curva tomada en la Montea de un Edificio , el qual sirve para trazar la concavidad , ó convexidad de una piedra que se quiere labrar ; de donde se sigue que el contorno de la Cercha debe ser al contrario del de la piedra ; cóncavo por exemplo para el Tambor de una columna , como la Cercha E (Lam. XLVIII. fig. 2.) y convexo para el intrados de una Dobela , como las Cerchas D D, (Lámina XLVIII. figuras 1. 3.)
- CERRAR. (*un arco.*) El acto de sentar las Dobelas de un Arco , ó lintel sobre las cimbras y cerrarle con la clave.
- CILINDRICO. *adj.* Cuerpo que tiene la figura del Cilindro.
CILINDRO. *s. m.* Cuerpo circular , de un mismo grueso en toda su altura , cuya basa es un círculo.
- CIMBRA *s. f.* La armazon de madera colocada para recibir sobre si las Dobelas de una Bóveda , ó Arco hasta que se sienta la clave.
- CINCHO. *s. m.* Arco de poco ancho que excede el vivo por el intrados de una Bóveda.
- CIRCULAR *adj.* Llámase así á qualquier cuerpo que tiene la forma circular.
CÍRCULO *s. m.* Figura compuesta de una sola linea curva que tiene todos sus puntos á igual distancia de otro , situado en el medio , el qual se llama centro , y sirve para trazarla.
- CLARABOYA. *s. f.* Ventana alta que por lo regular es ovalada , ó redonda.
CLAVE. *s. f.* Dobela del medio de un Arco , Bóveda ó Lintel , que sirve para cerrarlo.
- COLA DE PIEDRA Se llama asi á la parte de un Sillar que va empotrada en un Muro.
COLUMNA *s. f.* Especie de Pilar redondo por su planta , compuesto de vasa , fuste , y capitel.
- CÓNCAVO. *adj.* Lo que es hueco en forma Esférica.
CÓNO. *s. m.* Cuerpo que siendo por la basa circular remata por la parte superior en un punto , llamado cúspide.
- CONSTRUCCION. *s. f.* Es el arte de gastar los materiales.
CONTRA-CLAVE *s. f.* La Dobela puesta inmediatamente á la izquierda ó á la derecha de la Clave de una Bóveda , Arco , ó Lintel.
- CONVEXÓ. *adj.* Lo que tiene la forma exterior de una Esfera ó Cilindro.
CORNISAMENTO. *s. m.* Parte de un orden de Arquitectura que sienta sobre una Columna , el qual se divide en otras tres , *Arquitrave , Friso , y Cornisa.*
- CORTE *s. m.* Seccion que ordinariamente se supone á plomo por el largo ú ancho de un cuerpo qualquiera , para hacer ver lo interior. Es tambien el perfil ó dibujo de un edificio , ó solamente de una parte , para representar lo interior , el grueso de los Muros y Bóvedas , y los vuelos de las molduras.
- COTANA. *s. f.* Muesca que los trabajadores hacen en un liston para tomar medidas.
- CUCHILLO. *s. m.* Hueco ó Bóveda , cuyos lados no están á esquadra con la frente.
CUERDA. (*de un Arco.*) En la cantería es la línea de los arranques de una Bóveda ó Arco.
CUERNO DE BACA. (*Arco en*) Bóveda , cuya planta es un Triángulo , y forma la mitad aviajada (Lámina LXIV.

- CUÑA. *s. f.* Cuerpo cuya basa es un cuadrilongo, su cúspide una línea, y su perfil un Triángulo.
- CURVATURA. *s. f.* Inclinacion qualquiera de una línea en forma de Arco.
- CURVO. *adj.* Lo que es en forma curva ó arqueado.
- DERRAME. *s. m.* Ensanche que se dá interiormente, y algunas veces exteriormente á las jambas de las Puertas y Ventanas, por una línea obliquia á la fachada del Muro, ó bien por un cuarto de círculo desde el batiente de la Puerta, hasta lo exterior del Muro, para dar mas paso á la luz, y mayor abertura á las hojas y Postigos.
- DESALAVEAR. (*una piedra.*) Labrar uno de sus Paramentos despues de haberle desvastado, de suerte que todos sus puntos estén en un mismo Plano. Para saber si un Paramento ó superficie tiene alaveo, y lo que se le ha de quitar para desalavearle; se sientan de canto dos reglas en los dos extremos opuestos del Paramento, y se mira por el canto de la una al de la otra: quando los dos cantos de las reglas son paralelos, es señal de que la superficie no tiene alaveo, y por el contrario, quando no son paralelos.
- DESVASTAR (*una Piedra.*) Récorrerla para trazar y labrar sus diferentes Paramentos.
- DESCANSO (*de Escalera.*) Espacio á nivel que se construye en las Rampas de las Escaleras para descanso de los que suben por ellas.
- DESMOCHE. *s. m.* El primer destrozo ó desvarate que se dá á las Piedras en las canteras despues de cortadas del Banco, para reducirlas á la forma que han de tener.
- DIAGONAL. *adj.* Línea que en una figura rectilínea va de un ángulo á otro opuesto.
- DIÁMETRO. *s. m.* En Geometría es la línea que atraviesa un círculo ó una Elipse, pasando por el centro, y que termina en partes opuestas de la circunferencia; pero en la Montea es la línea que pasa por los arranques de una Bóveda ó Arco, señalando su abertura.
- DOBELA. *s. f.* Piedra labrada en forma de Pirámide truncada para ser parte de un Arco ó Bóveda. (*Véase Lámina I. figs. 7, 8, 9.*)
- *De Horquilla.* La que está situada en un ángulo de Bóveda por arista, formando ligazon en las dos caras contiguas. (*Véase Lám. XXIX. fig. F, G, H.*)
- *De Gatillo.* La que forma ligazon con las hiladas de sillares horizontales del Muro donde está colocada. (*Véase Lámina I. fig. 2.*)
- DOBELAJE. *s. m.* El conjunto de Dobelas que componen un Arco ó muchos.
- ELIPSE. *s. f.* Figura curvilínea producida por la seccion obliquia de un cilindro, y cuyos diámetros todos la dividen en dos partes iguales. (*Véase el modo de trazarla. Lámina XLIII. fig. B.*) Es necesario distinguirla de la figura oval, la qual es mas ancha por un extremo que por otro.
- ELÍPTICO. *adj.* Lo que tiene la forma Elíptica.
- EMBECADURA. *s. f.* Conjunto de las Dobelas de un Arco, no comprendidas la clave ni las contra-claves, cuyo nombre se dá tambien al relleno ó macizo que se hace entre el trasdos de la Bóveda, y el Muro contiguo.
- EMPUJE. *s. m.* El exfuerzo que á impulso de su gravedad hace una Bóveda con direccion ácia las embecaduras, para hacer caer ó derrivar los estri- vos, causado por la colocacion misma de las Dobelas, y cuyo ex- fuerzo es tanto mayor, quanto es menor la Montea ó sagita de la Bóveda, con respecto á su diámetro.
- ENXUTA. *s. f.* La parte á manera de triángulo mixtilíneo, que queda entre la mitad del Arco, la Cornisa, Pilastra ó Columna.
- ENTRIEGA. *s. f.* El grueso de la Piedra que entra en una Pared.
- ESCALERA. *s. f.* Conjunto de Escalones, ó Gradas sentadas una sobre otra para formar la Rampa y comunicacion de un piso á otro en un Edificio.
- *De Caracol.* La que guardando la forma espiral, revuelve al rede- dor de un alma maciza, que es igualmente circular.
- *De caracol y ojo.* La que siendo circular por su Planta forma en su centro un hueco circular por medio de un Muro que la sirve de alma,

