Pap. Var. de Archit.

Memoires & Arguments
[illegible]

Par Mr de Archit

2

Memorias de Architectura

1636.

Memorias de Architectura Sacadas de el Curso de Architectura compuesto p.r el S.r Blondel p.a el uso de la R.l Academia de Paris.

Dotrina de los Puentes segun Leon Baptista Alberto.

La Doctrina de los Puentes que no es la menos considerable de la de ñzos Arcos ō Bocadas, no avido Tratada p.r Vitruvio ni p.r Viñola; y no tenemos ~~mas~~ cosa mas antiga ~~sobre~~ p.r escrito sobre esta materia que lo que tenemos en el Libro 8.o de la Architectura de Leon Baptista Alberto, en donde dice que las partes de un puente son las Pilas los Arcos y el empedrado de encima. La altura del Puente tiene su gran Camino para el paso de los Animales y los Carros, y sus pallier ō banquetas a cada lado para la comodidad de las gentes de apie serradas p.r afuera con su apoyo ō parapetos. En algunos lugares los puentes dize son Cubiertos como lo era otras veces el Puente de Adriano en Roma, que aora llaman el Puente de S. Angel, que era el mas bueno y mas sobervio de todos, y del qual dize que no podia ver los Ridos y las Ruinas sin venerarlas. Estava Cubierto de un techo de bronza sobrenido p.r 42 Columnas de Marmol con exquisitos ornamentos y de un admirable travajo.

Para la Estructura de un Puente dize es menester darle el mismo ancho que al gran Camino q.e a ell se aboca. Las Pilas deven ser semejantes en numero y grandeza ō Magnitud, su ancho deve de ser el tercio de la dela abertura del arco. El menester contra el Corriente del agua hazer avances ō adelantamientos sobre las Pilas en forma de proas de Galeras que teniendo de salida la mitad del ancho de la misma pila, y que sean elevadas sobre las aguas mas altas: El menester hazer lo mismo de la otra parte aguas abajo en forma de poupes popas que no saran desagradables si su gusto

estuvieran mas Cortadas ō mas remochadas que las otras. No sera malo dize, que ala derecha de los avanses dia de Cada lado Contrafuertes ō Pilastras que suban asta lo alto del Puente p.ª sostener mejor los flancos, y su ancho p.ª abajo no deve dever menor que los $\frac{2}{3}$ de la de la Bida. La importa de la arco deve de estar enteramente fuera del agua. Los ornamentos de su bandeau ō faxas deven de ser semejantes ala del Architrave Tonico ō mas bien Dorico. Su altura en los Puentes considerables jamas deve de ser menor que de $\frac{1}{15}$ del ancho de su abertura.

Para dar mas gracia alos apoyos ō parapetos es menester dize, disponer p.ª espacios iguales pedestales quadrados ala Regla y a Escuadra, sobre los quales se pueden colocar las Columna p.ª sostener la Cubierta si requiere q el puente sea cubierto. La altura de estos apoyos con su base y Corniza deve de ser de 4 pies. Los espacios entre los Pedestales deven de ser encerrados de un muro con los mismos ornamentos. La Corniza de vera de ser de un talon ō de un Cimacio que Rive ne en todo lo largo. Su base tiene los mismos ornamentos inversos y quartos sobre un scalo. Las banquetas de los lados deven de ser elevadas de un escalon ō de dos sobre el empedrado intermedio. La altura de las Columnas que sostengan la Cubierta deve de ser igual con su Entablamiento alo ancho del Puente. Todo esto es el Contenido de la Doctrina de Leon Baptista Alberto en esta materia.

Doctrina de Puentes segun Paladio.

Paladio en su libro 3.º dize que un Puente deve de ser bueno, Comodo, y de duracion. Es como de si estuviese de Nivel con el gran Camino ō alomenos

si fuese mas elevado, sus rampas sean suaves è imperceptibles; si fuere construido en lugares de maior sobrebordadura ō concurso, sea en las Ciudades ō en los Campos. El bueno en la construccion de los Puentes para que sea la mejor, en los que han de ser de duracion, elegir ō escoger el lugar de la Rivera, en donde este menos profunda el agua, y en donde el fondo sea igual y firme, como de Roca ō de Tuf. es necesario evitar los lugares en donde el agua bolteando hace remolinos y turbillones, y en donde el fondo es de Arena, Giso, chinas ō Cascajo, por que semejantes materias con facilidad las lleva el agua p.r su violencia maiormente quando las crecidas, y ordinariamente mudan los lechos ō Camas de la Rivera, y que Zapan ō Socavan los fundamentos de las Pilas que de ordinario causan la ruina de los Puentes. es menester que el hilo del Agua sea recto y sin codos ō sinosidades en sus orillas por que estas bueltas siendo robadas y consumidas p.r el tpo con la fuerza del corriente, los Puentes quedan como Izlados y sin espaldas, ademas que en estos lugares se recogen spre. muchas basuras que arrae la rivera y que se detienen al rededor de las Pilas tapando al fin la abertura de los Arcos.

Tambien dize, que ay dos suertes de Puentes, los unos son de Madera y los otros de Piedra. No ablasia de los de la primera especie que no es de importancia en el particular de la Arcos ō Arcadas, si este author no nos

diera la descripcion de alguna Puentes de Madera que ó por su Utilidad ó por la gentileza de su invencion merece ser particularmente estimado.

Puentes de Madera de Paladio.

La primera descripcion es del Puente de madera que esta sobre la rivera ó Torrente llamado Cismone al pie de los Alpes entre las Ciudades de Trento y de Bassane en Italia, que es hecho de seis travées ó espacios iguales, y tendido enteramente en el aire alo largo de quaci de 17 toesas entre las culées ó estrivos fabricadas en sus orillas. Las piezas que le componen son primeramente cinco vigas ó sommiers de 12 pulg. de grueso y otro tanto de largo quanto el Puente tiene de ancho, dispuesta segun el hilo del agua, paralelas entre si y distantes á distancias iguales de 16 á 17 pies una de otra. Cada una de estas vigas tiene en cada extremo un poinçon ó puncon recto al qual esta atado ó unido con estrias ó claves de fierro que Paladio llama harpons, bien clavadas por uno de sus extremos al Poinçon pasando por el otro al traves de la viga sobre la qual son detenidas con buenas clavettes. Estos Poinçons son juntados por lo alto en tres piezas de madera que cada una abraza tres dichos poinçons las de los extremos se apoyan por cada lado sobre las culées Contrebuttent en montant contra aquella de enmedio, las quales se estienden paralelas al nivel del Puente. Estos mismos Poinçons se tienen por el Pie en la sablieres ó suelos que tienen les gardes fous de la longitud del puente; el Poinçon del medio y los que estan en la cercania de Culées estan aun contrebutez, estendendo en sus cupides con bras qu Contrefiches unidas alos Pies de las demas Poinçons las solives couchées alo largo sobre las vigas y recubiertas

hazen el ~~plancher~~ suelo y el Camino del Puente de quien la fuerza convierte en el asamblaje de su pared, la qual se aumenta ricerandose de otro tanto mas quanto la pesadez de los fardos que atravieran al Puente es maior. La Comodidad es tambien Considerable por que no ay tampas y que continua al Nivel de los Caminos que se abocan.

fig. 1.

Dize Palabio que no ay Puentes en Italia hechos segun su Segunda Descripcion, aunque le avian asegurado que los avia en Alemania: lo que es verdad que yo me acuerdo de haver visto uno semejante en Nerva Ciudad de la dominacion Suedoise sobre el Golfo finnique en el fondo de la Mar Baltica el qual sirve de paso de la Ciudad al Arzaval que se llama Juanogord, en donde los Moscovitas tienen su Iglesia. Esta Descripcion no difiere de la primera sino en que las sommiers q hazen el plano del Puente estan unidas cada una con un sabliere ò larga pieza de madera, que ar par un bout sur la Culee q un extreme tiene la mas immediata. Las divisiones del largo del Puente son en numero par afin de que aia un sommier plano y un Poinçon en el medio. Las primeras sommiers inmediatas alas Culees son primeramente abrazadas q afuera q un sabliere que viene de la misma Culee; Las segundas son abrazadas seguidamente q otra sabliere que ~~viene~~ viniendo tambien de la Culee pasa q dentro dela del primer sommier plano; y asi la tercera sommier plano es abrazada por un tercero sabliere seguido apoyada sobre la misma Culee pasando alo interior delas otras dos. Tai seguidamente esta la sommier plano del medio que esta detenida q un sabliere seguido, la qual pasando q adentro de las demas, pasa descansa q su

estremos sobre las dos Culees, y por este medio el
fig. 2ª. Puente viene que estrechandose avia el medio

Cada Sommier tiene su poinçon de bouc como en en el modo antecedente, y todos los Poinçons estan juntos por su cuspide en otra pieza larga de madera puesta de Nivel y paralela al Camino del Puente. Los mismos poinçons son Contrebutteros por lo alto cada uno brazo o contrefiche, de quienes la primera pose sobre la Cule y las demas le son paralelas y juntas por un estremo al pie de un poinçon y por el otro en el cuspide de otro que le sigue; De donde sucede que los poinçons del medio es sostenido y Contrebutté de los dos lados en su cuspide. Este assemblage los tiene todo el Puente que se afirma tanto mas quanta Carga tiene, y que tiene la Comodidad del precedente por que esta de Nivel con el gran Camino y no tiene rampa.

tercera descripcion de un Puente de madera y de balaustrio.

L'assamblage dans cette troisiéme description es encerrada en un arco de circulo rebajado. Las divisiones son en numero impar ~~como tambien~~ a fin de que los dos poinçons del medio sean detenidos en una pieza de madera puesta de nivel. Las piezas que assemblan las otras poinçons en sus cuspides son las cuerdas de las porciones de este arco de circulo. Cada poinçon es sobredenido por Contrefiche de los dos lados puestas en Cruz de S.r Andres, las dos ultimas que posent sobre las Culees son sostenidas en el medio por estrieres. Los poinçons estan aplomo atados alas Sommieres como en las precedentes descripciones. Sobre el Puente ay de cada lado una larga Contrefiche enganchada por el estremo de abaso en el muro de la Culee y por lo alto en la sommiere la mas proxima, y sobre el poinçon que ella Contrebute. Este assam

(blage

como los demas se fortifica p.r el grande peso. el Puente es de Nivel al Campo y sin rampa.

fig. 3.

Quarto Puente de Madera de Palad. hecho en forma de Voveda en arco Rebajado.

Este es hecho en forma de Voveda y los assamblages entre dos poinçons son di̇ꝓposes como Voussoire. Esto es que el plano del Puente esta hecho sobre una porcion de Circulo Rebajado mas ō menos segun la Rivera es mas ō menos ancha. Las Culees deven de ser fuertes y solidas. Las divisiones de lo largo son en numero impar afin de que aya una voussiere en el medio que sirva de Clave. La altura de cada voussoir esto es lo largo de los poinçons deve de ser la oncena parte del ancho de la Rivera. Cada poinçon attache a son sommiere, en la maniere que nous avons dit cy-devant, ne doit pas etre à plomb comme aux precedentes descriptions; Mai il fout qu'il allie droit vers le centre du cercle qui fait le Pont. ils sont tous assemblez en haut & en bas dans de pieces de bois qui sont parallele, & sont les cordes des ttres semblables de deux cercles faits sur même centre. Ils sont ausi Contrebutez aux deux bouts par des bras au Contrefichez posez en croix Saint André. Les poinçons des deux extremitez doivent etre bien arretez sur les Culées & posez dans toutes leur longueur dans leur massif.

fig A.

Lo que Palladio hare p.r dessus se puede hazer con mucha mas fuerza por debajo.

Este modo es de una grande fuerza en su assamblage, que sazia la misma si le hiziese por dessous (debajo) en lugar que aqui es por encima dessus. tambien se puede hazer infinitamente mas grande poniendo muchos Cours

de estos assamblages de voussoirs luna immediata ala otra sobre las vigas que componen lo tancho del puente, lo que se puede hazer sin incomodo alguno, en lugar que au dessus es menester contentarse de un cours de cada lado para dejar el pas libre en el medio. De lo que aun se tendria esta Comodidad que se podria sin pena y sin peligro, mudar y reponer piezas en los diferentes cours de estos assamblages, sin que fuese menester cortar ni tocar ala otra ni al todo. Sobre este pensamiento se avia proyectado un Puente sobre la Sena frente de Seve au dessus de S^n Cloud para abreviar el Camino de Versalles. Para maior fuerza se podria servir de dos medios disponiendo, como ha hecho Paladio, les gardefous en voussoirs, y sostenendo el Puente con otras en dessous. Las Vampas deven de ser suavisadas, si fuese necessario sin tocar au trait. Aun se puede hazer sobre este devino Puentes de Nivel sin Vampa en forma de Plattebande, disponiendo los poinçons y sus assamblages en forma de Claveaux. tambien se puede poner los poinçons aplomo y Construir un Puente de nivel p^r pieza: pero en este Caso es menester que los assamblages quadrados estando p^r dessous esten fuertemente atados el uno al otro p^r el brazo.

Se devia dexar uno sobre esta par sam^te en Seve, cerca de St Cloud.

Puentes de nivel

Puentes de Piedra de Paladio

Quatro coras ay en un Puente de Piedra. Las Culees, las pilas las arcadas y el emperado.

Paladio dize que ay quatro Coras q^e considerar en los Puentes de Piedra y dize que ay quatro Coras que Considerar, avaver la Cuevas Testa del Puente sobre los Vivages, esto es las Culees los estrivos

las Pilas que se fundan en el agua, las Arcadas que estan sostenidas sobre las Pilas, y el empedrado que esta hecho sobre las arcadas.

fuerza de las Cuelas p.a impedir el que los Arcos no se entre abran.

Las Cuelas deven de ser mui firmes y mui solidas para sostener los arcos, para tener las partes del Puente bien unidas, y para impedir que los arcos no vengan ~~a arruinarse~~ abrirse. es menester hazerlas en los lugares donde las orillas ō Rivasos sean de Roca ō de tuf, ō de buen terreno; sino es menester afirmarlos p.r el Arte apoiandolos p.r otras Pilas y p.r otros Arcos, afin de que quando las orillas ō Rivasos sean arruinados p.r la agua el Camino del Puente no sea interrumpido.

numero, situaj.on y fundac.on de las Pilas.

Las Pilas que se hazen en la anchura de la ~~Puente~~ Rivera deven de ser en numero par afin de que aya un arco en medio endonde ordinariamente esta la maior Corriente del agua, lo p.r hare mas fuerte la obra, mas igual, y mas agradable ala vista. es menester fundarlos en la saison del año quando las aguas estan mas basas como en el Otoño, y si el fondo es de Roca ō de tuf, ō de buen terreno pedrajoso se pondran las primeras Piedras de la fundacion sin profundar demasiado; pero si fuese de Arena ō Cascajo, sera bueno de quitar la esta que se encuentre un fondo solido; ò si la cosa fuese mui dificultosa es menester p.r lo menos quitar una parte, y pilotar el Resto con estacas de Madera de Chēne herradas p.r la punta

y puestas a fuerza de Maza. No obstante esto es menester tener firme el lado de la Vivera en donde se travasa por dos batardeaux, y dejarle la libertad de su Curso por el otro. Las Pilas no deven de tener p.r lo menos de grueso menos de la $\frac{1}{6}$ parte, ni ordinariam.te mas de la $\frac{1}{4}$ parte del ancho del arco; su estructura deve de ser de grueso Cartiers de buena piedra bien unidas juntam.te con Chevilles ó de hargonés grapas de fierro ó de metal, a fin de que por medio de este encadenamiento ellas sean como de una sola piedra. Se ha acostumbrado á hazer adelantamientos ó salidas en el estremo de las pilas en angulo recto, y algunas veces en semicirculos, para mejor fendre ó el agua, y resistir alos golpes de los arboles y de las demas cosas que la Vivera acarrea quando engruesa ó crece.

Sus medidas.

Los Arcos deven de ser hechos de Piedras mui largas y bien juntas. Las mas fuertes son aquellas que estan en plein ceintre plana que ellas tienen enteramente sobre las Pilas sin empujarse las unas sobre las otras. Quando uno es Vacelos p.r la grande altura se pueden hazer en arcos diminuidos ó rebajados; de modo que su altura aplomo sobre la linea de su Cuerda sea el $\frac{1}{3}$ de la misma Cuerda, en cuio Caso es menester extremamente fortificar los Culeos.

Structura de las Arcadas. Las mas fuertes son a plein Ceintre.

arcadas rebajad.

Esto supuesto: esta Architecto da el diseño de algunos Puentes de Piedra Antiguos ó de su invencion, de los quales el primero es el Puente de Rimini Construido como cree p.r Augusto sobre una Vivera de 29 toises de

Descrip.ⁿ del Puente de Rimini

Divicion del ancho

Medida de los Arcos que son a plain ceintre, de las culeas y de las Pilas.

de ancho. Esta hecho de cinco Arcos, de que los tres del medio son iguales y de 25 pies cada uno, y los otros dos solamente de 20 pies, las Culeas, son cada una de 7½ pies cada una, las pilas son de 11 pies, estos pocomas de la mitad de los pequeños arcos. Sus salidas de una parte y de otra son en angulo Recto. Los arcos son Semicirculares, le bandeau tiene de altura 1/10 del ancho de los Arcos. La salida de las Pilas no sube mas alto que la imposta, sobre laqual ay tabernaculos y Nichos para Estatuas. La obra en todo su largo esta coronada de una Corniza elevada sobre el bandeau a una altura igual ala del mismo bandeau y de un parapeto encima ornado de un Escalo, basa, y Corniza a la toscana y masiso, la altura de la Corniza que es tambien la misma que la del bandeau, siendo dividida en dos igualmente da una parte para gruesos mutelas quadradas de frente y contornados p.ᵒ los flancos en forma de consolas; la otra parte dividida derechefo al reves entre, da una para un talon con su filete y las 2 restantes p.ᵒ una ducina y su regla.

Sus Ornamentos.

Dos Puentes de Piedra antiguos en Vincenze.

Los dos Puentes que siguen estan ~~sobre~~ entrambos en Vincenze, el primero sobre la Rivera que llaman Berone, el ancho de Bachiglione es de 16 to.ᵗ. El Puente tiene 3 arcos el del medio es de 30 pies y los otros dos cada uno de 22½ Las Culées tienen 3 pies y½ de ancho y la pilas 5 pies; y estas pilas tienen solamente 1/6 del ancho del maior arco ō los 2/9 de la de los pequeños.

Descripcion del primero sobre el Bachiglione.

Su avanzo ò Salidas son en angulo Recto.

Arcos Rebajados. Los Arcos son Rebajados, y su flecha ò altura perpendicular sobre la Cuerda que para q.l Ymportas 1/3 de la misma Cuerda, tanto en el arco del medio que en los otros dos. La Hilada de piedras sobre los Caussinets, tiene bastante Salida de una parte y otra dentro de los arcos, lo que ha servido en la Construccion del Puente para sobrenner los tirantes de las Cimbres sobre las quales avi de construidas las Vovedas. La altura del bandeau es igual 1/n del ancho de su arco. Sus Molduras son las mismas que las del Architrave Jonico de Vitruvio. El espacio ala derecha de la clave del grande arco entre el bandeau y la Corniza tiene modillones como el precedente; y sobre la Corniza ai el apoio ò el parapeto con su socalo, base y corniza.

Salida de las Pied.s sobre las Coussines

fig.a

El Puente sobre el Rerone que tiene el mismo ancho del ant.o es tambien de 3 arcos; el del medio es de 29 pies, los otros dos cada uno es de 25 pies; los cubes solo tienen 3 pies y 1/n y las pilas 5 pies, que q.l este medio son 1/5 del ancho de los pequeños arcos. Su salida es tambien en angulo Recto. Hay como en el precedente Piedras Salientes ~~sobre~~ pasa la imposta dentro de los Arcos, que han servido al mismo Uso en la Construccion de este Puente esto es a sostener los tirantes de las Cimbres. Los Arcos son Rebajados del mismo modo que en el precedente. Los bandeaux tienen tambien la misma proporcion de la altura, como tambien el espacio sobre la Corniza. La diferencia es que en este no ay ningun ornamento sobre el bandeau ni en la Corniza, que solo es alis-

Descripcion del 2.o sobre el Rerone.

Salida de las Piedras sobre la Ymposta

Arcos Rebajados.

tendido

como un pleno en todo lo largo del Puente.
El Parapeto esta coronado de un cymario

Diseño de un Puente de Piedra q Palado avia hecho p.r el de Rialte.

Este ultimo es de la invencion de Palladio que no á sido executado como tambien otro diseño que avia hecho para el Puente Rialte en Venecia, el qual tiene muchos ornamentos y comodidades que se pueden ver en su Libro. Supone aqui que la Rivera tiene 30 to.s de ancho entre los dos bajoñeres de las Culbes. Solo tiene tres Arcos el de en medio es de 10 to.s y los otros dos cada uno de 8.

Su medida

Las Pilas tienen 2 to.s estos $\frac{1}{5}$ del ancho del arco grande y $\frac{1}{8}$ de la de los pequeños; ellas salen fuera del vivo del ancho del Puente afin de tener mas fuerza para resistir ala violencia del Corriente que es mui vistosa y de fuera con piedras y pedaços de ladrillos que hecha inveranteemente; los avanses son en angulo recto. Los Arcos son rebajados y su altura aplomo sobre la importa es de $\frac{1}{3}$ de su ancho, el bandeaço tiene dize de altura $\frac{1}{17}$ del ancho del m.r arco y $\frac{1}{14}$ de la del pequeño. Ay Nichos ~~de~~ ala rectitud de las Pilas y figuras hechadas sobre sus avanses el todo a cubierto de una hermosa Corniza y de un parapeto.

Fig.

Doctrina de Puentes
segun Scamozzi.

Tenemos pocos diseños de los Puentes de Scamozzi, aun que el avia hecho en los Libros que tenemos de el, que avia escrito mucho esta materia: Lo que se puede conocer luego q se tenga la fortuna de recobrar los que no faltan. No obstante no da mui buenas luces sobre este particular, q sus discursos principalmente en su 5.° Libro, despues de haver discurrido de las maneras de fundar en el agua segun la diversidad de terrenos y de sitios; Dize que las grandes obras del Rey no pueden ser fundadas en las grandes Riveras que de uno de estos quatro modos.

Quatro modos de fundar en las grandes riveras.

1. Encerrando el espacio de las Pilas con batardeaux.

La primera se hara encerrando todo al rededor el espacio en el qual se quiere fabricar con batardeaux hechos de estaca clavadas asta al fondo ádos ilada bien encerradas y bien tiadas con buenas amoises y lien, llenas entre dos de craye ó de otro terreno que detenga el agua; Despues de lo qual es menester vaciar el agua de adentro y ecavar la fundacion segun la Calidad del terreno pilotandole tambien si fuese necessario, en el qual es menester sentar los mazos del fundamento. Este modo dize que solo es bueno para Construir sobre las Riveras que no son mi mui rapidas ni mui profundas.

Para las Riveras poco profundas y poco rapidas.

2.º fabricando sobre grilles sobre la superficie del agua dejando ir devequida la obra seca á fondo sobre un fondo firme y bien unido.

La segunda se hara construiendo los Muros del fundamento sobre grilles ou radeaux de buena madera bien fuerte y bien liado sobtenido en la superficie del agua con Cables y Machinas batiendolas de gruesos quartiers de piedra lo grapadas y unidas con buen Mortero ó Merda de Cal y pozzolane ó cyment; despues de fandolos basar con los mismos Cables y Machinas poco apoco y bien aplomo asta el fondo del agua; como se ha hecho dize en tpo de Claudio Emperador en el Puerto de Ostia y como Prague Reys hizo en el siglo pasado en Constantinopla; en la Zermosa Mosquée que hizo construir en la Mar. Este modo pide un buen fondo igual y bien unido.

3.º hechando ó agazando el hilo de la agua en fosas bien profundas.

El tercero es de hazer salir el todo ó la maior parte del agua del fluvio, a otra parte, sea haziendole otra Cama, ó dejando la Caer en fosas mui profundas. En lo que dize, es menester Usar de grande deligencia, tener prompto todos sus materiales, y gran numero de obreros que puedan tener suficientemente adelantada la obra en poco tpo, afin de que la maroneria aia hecho buena presa y se aia afirmado un poco antes de ser obligado á poner el fluvio en su primer estado.

4. Haziendo otra Camaro Madre p. fabricar comodamente en el antiqua, y remitir el fluvio quando se aia afirmado la obra.

El ultimo que es el que cree Scamozzi que trasano se sirvio para la Construccion de los Puentes sobre el Danuvio, es el Cavar un nuevo lecho en el lugar en q el fluvio se haverca assimesmo despues de haver formado un gran codo o rebuelta, despues fabricar comodamente el Puente y a que seco en este lugar dandole las medidas necessarias para su alteza, ancho, y profundidades: Luego que este bien asegurado abriz el paxage al Corriente p. los dos estremos esto es p. arriva y p. abajo, encerrando con fuertes diques y aun rellenando o terraplenando el primer lecho, el qual el fluvio se apartava o tomava buelta de su Recto Curso. Este modo dize es el mas seguro de todos, aunque es de maior gasto y trabajo.

fundar con pilotage en los malos fondos.

Para fundar las Pilas de un Puente si el terreno es malo dize, y no alle seramenester pilotar despues que se aia quitado y sacado todo lo que se pueda de el terreno: es menester hazer otro tanto si el ~~terreno~~ fondo es Arenoso o Cascajoso cavando lo mas bajo que se pueda todo al rededor de la pila aun considerada distancia la qual es menester encerrar con estacas fijadas y bien atadas la una ala otra llenando esto espacio entre la Pila y estacas con craye o terreno fuerte, que es menester macisar y afirmar, lo que p. algun tpo podra impedir que el Corriente no desquarnerca le dessou de las Pilas llevandose la arena y no cause p. este medio la ruina.

Profundar lo mas bajo q se pueda en las Pilas, sacar todo el lable y Gijo y macisar el hueco de buena tierra o craye bien batida.

Este uso es mui bueno para los Puentes que se fabrican en los torrentes, en donde el fondo es Guijo o Pedrajo o de grauier; que se deve dize, escavar lo mas profundo q se pueda al rededor de las Pilas, y llenar el espacio de buena tierra o de craye bien batida o macisada; y aun mejor

de buen Mortero hecho de Cal y del mismo ~~Carcaso~~ gravier mezclado con los Cascajos reducido à masa bien batida y afirmada, afin de q haga buena pasta como la de un cuerpo macizo y solido au dessous del fondo del agua, y aun tambien mas baso que el pie de las pilas del Puente.

figª. de las Pilas

Las Pilas deven de hir diminuiendo desde lo baso asta el fondo del agua, sea p gradas ō por retretas de ilada en ilada, ō p fuit solamente en talud. Su espalones deven de ser en angulos rectos y no en angulo agudo (que son flacos para resistir al gran corriente) ō de forma redonda y hecho con gracia, las piedras de las Pilas y particularmente las que estan hacia la superficie de la agua deven de ser las mas largas, las mas duras, y las mas fuertes que se puedan encontrar, de alturas y grueso proporcionado; y sobre todo bien atadas, enclavadas y encaxadas juntadas con lien y harpons ō Grapas de hierro ō de bronce para hacer de larga duracion la obra.

su maseria.

Sulias son

Ferenos dize muchos exemplos antiguos y modernos de Puentes, de quien los adelantam. ō espalones estan en angulo recto como el Puente de Augusto en Rimini, el Puente Palatin, que al presente llaman el Puente de ntra Maria Cripciaca en Roma, el Puente de nra Dama en Paris, el de Praga en Bohemia. Otros en quienes los espalones son de forma Circular como el Puente fabrice llamado el Puente de Quatro Capi, el Puente Adrian ō el Puente de S. Angelo en Roma, el Puente Mole y otros mu.

espalons en angulo recto. Exemplos.

Sobre todo es menester en la Construccion de Puentes, tener cuidado de dar alos Arcos tal abertura y tal altura que en jamas sean sobre pasadas de las Aguas, aun en sus desbordamientos: Porque de otro modo sucederia

grandes desordenes, como mui amenudo se ve en Roma, y Florencia luego que el Tiber ō el Arno se hinchan fuera de lo regular. Los arcos deven de ser en numero impar, y el del medio p.r donde ordinariamente gasa la maior corriente, mas ancho q.e los demas. La Architectura de los Puentes deve de ser de una orden maciza y solida sin delicadezes; las obras rusticas les combienen lo bastante. es suficiente el hazer qualquier ornamento de molduras en las imposta, en los bandeaux de los Arcos, en las Cornizas que coronan los Puentes y en las bases y cimasios de los Pedestales, apoyos ō balaustres de su parapeto. se pueden poner inscripciones ō nichos y algunas figuras en los flancos de los Puentes sobre las pilas.

Discurso de Scamozzi sobre el Puente de Rialto en Venecia.

Descripcion del Puente de Scamozzi hecho p.r servir en el de Rialto.

1. Diseño con tres arcos.

Dize Scamozzi que haria hecho dos diseños para el Puente de Rialto en Venecia, el primero dize hera de tres arcos maiores que semicirculo puestos sobre dos Pilas y dos Culées. Las Pilas tenian de grueso $\frac{1}{4}$ del ancho del arco del medio y las Culées tenian los $\frac{2}{5}$ ~~dos~~ de los otros Arcos. en cada Culée haria dos Rampas de escaleras cubiertas sobre el Vivage la una ala derecha y otra ala izquierda p.a subir comodamente sobre el puente p.r los lados, ademas la Rampa de en medio; el arco de enmedio hera mas ancho que los demas. el Alto del Puente estava separado ~~con~~ de Calles con tiendas.

2. Diseño de un solo arco.

El otro diseño dize hera de un solo arco puesto sobre dos estribos Culées mui macizas, fabricadas sobre un fondo bien pilotado y resubierto

de un enxesado de pieza grueras de Madera cruzadas
la una sobre la otra; sobre la qual se devia empezar
á levantar el fundamento de toda la masa, contornen
en dedans par litz ou Cours d'ailas tendante
a un centre, como si fuese de un camicizculo
afin de que se pudiese rganar p.l el arte lo que
no se tenia p.l Naturaleza del lugar que esta-
va sin rivaos, y de la forma del arco rbajado
para dar menos ruberza y altura alas rampas.
Toda la Obra devia de estar revestida de ter-
moras Piedras de talla p.l afuera en compasti-
mientos quadrados como tambien la bovoda
del Arco, la qual devia de ser contruida sobre
una Cimbra, hecha de grandes pieras de Maderas
avambes y liadas de cinco encadenamientos
en cada Cours o rang.

tres Calles en la alcura del Puente.

Uno yotro de estos diseños tenia tres Calles
sobre la alcura del Puente ala Romana, con
escaleras, dos en sus rampas, la del medio mas
ancha que la otras dos con tiendas en cada
estremo del Puente alo largo de las rampas,
y una Plaza en medio para Loges ô Galerias
cubiertas de una parte y de otra. Las pequeñas
Calles estavan p.l afuera con su apoyo y ba-
lautres sobre al Canal; y como la Calle de en
medio dava la Comodidad del paso defence
p.l sus rampas alos dos estremos del Puente,
assi las dos pequeñas tenian en cada una de
su estremidades otras rampas de escaleras
concemidas ala derecha y ala hizquierda
para bajar comodam.te de cada lado sobre
las Calles. Tenia mud ornamentos en uno
yotro de estos dos diseños que estan en los
libros deste author que aun no han sido Impri-
midos.

ornamentos

Puente de Madera dela
invencion de Camozzi

Enfin ve aqui la descripcion de un

Puente de madera de la invencion de Camozzi, que pongo p.r q.e es de un trabajo singular p.r la fuerza y p.r la simplicidad. Esta sobstenido sobre pales cada uno de quatro pieus, de los quales ay dos plantados de punta á refuer de moutor de longitud y grueso conveniente acumlado uno de otro segun lo largo del Puente, distantes solamente de uno de su grueso y amoises en amble en el medio p.r lo interior y exterior, y solamente p.r adentro en su cavezas. Despues ay otros dos semejantes plantados del mismo modo distantes de los dos primeros de una distancia, siguiendo el hilo del agua un poco menos que lo que deve de ser el ancho del Camino del Puente. Sobre estos quatro pieus se ponen dos sommiers bien assemblez y cloüez sur les pieus, sobre los quales tambien estan arretez con piezas de madera en forma de gouiets bien chevillez en los dos lados de cada pieus y embrassans le sommier. Estos sommiers que componen el ancho del Puente pasan de una y otra parte fuera de los pieus y estan sobstenidos en su extremidades con brasos ó contrafiches qui portent sur les amoises exteriores del medio del pieus. Ademas estan contrebutez en el ¼ de su largo p.r adentro con otros brasos ou contrafiches que descansan ó posan sobre les amoises interiores de los mesmos pieus y estos contrafiches con la parte del sommier que ellos abrasan componen los tres lados de un exagono regular. Les pieus son tambien fortificados con otros pieus

plantados por afuera a refus de mouron, de pan-
cher pour contrebuter les pieux droits sous leurs
amoises exterieurs: chaque pilée est faite de tous
cet assemblage, y estan distantes una de otra de
lo que uno quiere dar de ancho alos arcos. La
altura del Puente en su longitud esta hecha de
cinco tablieras ō largas pieza de madera portant
sur les pilées, de quiena lados extremos estan ala
derecha de los pieux, otros dos ala derecha de
las contra-fiches interiores de las sommiaras
y la quinta en el medio. Estas tablieras ō largas
piezas de madera estan cubiertas de otras
poutres ou grosses soliveas en travers sobre
las quales se hace el plancher ō suelo y el em-
pedrado del Puente

fig.ª

Puentes Antiguos de Sexlio.

En Sexlio tenemos quatro diseños de Puen-
tes que estan en Roma ō en su vecindades,
de los quales no da ninguna descripcion.
solamente se ve ā su figura que en el pri-
mero que al presente llaman en Roma el
Puente Sixto ō el Puente de Sta Maria, y que
antiguamente llamaban al Puente Palatin
ò el Puente Senatorio; las pilas tienen el 1/3
del ancho de los grandes arcos, los quales
son hechos de un arco mas que el semicirculo
de la altura de 1/6 del diametro. Que la ban-
deau del Arco qui n'est que de coins de voussoirs,
tiene en su maior altura 1/12 del mismo ancho;
y que la Cornisa que descansa immediata-
mente sobre la altura del bandeau tiene 1/15.
Las pilas estan sentada sobre abanses en
angulo agudo en forma de empatement de

Descripcion del Puente Sixto en Roma.

vado solamente de algunos pies sobre el nivel del agua. En los flancos del Puente entre los arcos ay Nichos encerrados con Pilastras Rusticas y hechas de piedras dispuestas p.r sillares iguales de quienes lo ancho se encuentran iguales de dos en dos.

fig.

Descripcion del Puente S.t Angelo

El otro diseño es del Puente S.t Angelo en Roma que otras veces llamavan el Puente Adrian ò el Puente Aelius; solo se muestra uno de los grandes arcos y otro de los pequeños que estan en los dos extremos del Puente. Las pilas tienen la mitad de la anchura del grande arco, la qual esta de punto entero ò semicircular, el bandeau tiene de altura $\frac{1}{9}$ del diam.r del arco. Las molduras son las del Architrave Dorico. Las pilas portent sobre un gran subasamento en forma de Socalo quadrado elevado de algunos pies sobre el Nivel ordinario del agua con salida afuera todo al Rededor de la pila; la qual en el medio entre los dos bandeau de las Cornisas tiene un avance ò eperon en semicirculo que sube con el mismo grueso asta la mitad de la altura del arco. Sobre este avance se eleva sobre una base de quatro iladas con Nueva una gruesa pilastra quadrada juntamente asta de baso de la Cornisa del puente la qual sirve a fortificar los flancos. La Cornisa solo tiene un plinto que sirve tambien de Capitel alas pilastras sobre las quales hare Nualto, en sima de la

Cornisa, ay el parapeto ō el apoio del Puente, se
pasado en toda su longitud con pedestales puestos
en distancias iq. en num.º de 8 sobre cada uno de
los grandes arcos; esto es que ay uno sobre cada pila
uno que corresponde sobre la Clave del arco
y otros tres entre los dos. Estos pedestales son
al parecer de quienes abla Leon Bptta Alberto
que sirven a sobstener las 12 Columnas que sos
tienen la Cobertura del Puente. El ancho del
pequeño arco no tiene mas que el $\frac{1}{3}$ del grande;
tambien es de Semicirculo que descansa sobre
una Imposta sobstenida de dos pilastras de
bosages, de quien lo ancho es igual ala del
bandeau de los arcos. No es desproporcionado
el sugar que el mesmo Bptta Alberto tenia
la Idea de este Puente en su mente, quando
escrivia las cosas que antecedentemente
he dho de el sobre esta materia.

Otra vez asta 12 Colum.ª q. sobstenian la Cubierta

fig.

Descripcion del Puente de Quatro Capi

El tercer diseño es de un Puente de la
Ciudad de Roma que llaman al presente
de Quatro Capi otras veces el Puente Far-
pejus ou Fabritius solo ay dos arcos en la
figura Semicirculares. La pila entre los dos
es la mitad del ancho. Esta pila tiene en
su medio un avance en Semicirculo, elevado
en forma de Cgexor de la altura de la mitad
del arco, sobre este avance entre los dos arcos
ay un gran Nicho Cantonado de dos pilastras
rusticas. El bandeau de los arcos es tambien
rustica, y su maior altura es $\frac{1}{10}$ del ancho del
arco.

fig.

Descripcion del Puente Mole.

El ultimo diseño es de un Puente sobre
el Tiber pocas Millas mas arriba de Roma,

que otras veces llamavan el Puente Mil-
vius, y presentemente el Puente Mole
de quien los Arcos son semicirculares des-
cansando sobre importas que son como los
avances ò esperons de las pilas, ala
altura del $\frac{1}{3}$ de su diametro. Las pilas
tienen la mitad de la misma anchura
y sus avances son semicirculares. El
bandeau de los Arcos no es mas de un Pleno
como tambien las Cornizas del Puente
y del apoyo. La altura de dho bandeau
es $\frac{1}{10}$ del diam.r del Arco. Sobre las pilas ay
nichos sin ornamentos alguno.

fig.ª

Reflexiones sobre el
Particular de los Puentes,
sobre la Solidez de los Edi-
ficios y sobre los modos
de fundarlos.

Los Architectos an tenido mas cuidado de enseñar ~~cuio que pertenecia~~ lo que se deve de hazer p.ª la Solidez de los Puentes, que para su ornamentos.

Parece ~~por~~ todo lo que acavamos de de-
cir que la Doctrina de los Architectos
sobre el particular de Puentes, que mas
se aplicaron à enseñarnos el cuidado
que es menester tener en traçar en su
Solidez para hazerle de duracion lar-
ga, que en enseñarnos quales son los or-
namentos de que no devemos servir
para darles gracia ò bondad. Sobre lo
qual no puedo ~~impedirme~~ escusarme
de dar aqui algunas Reflexiones que
otras veces havia hecho sobre el parti-
cular de la Solidez de los Edificios, q.e
por la maior parte depende de su

fundamentos; aun que en el principio de es
Curso de Architectura aya dho q no tratarie
de esta Materia, ni en la de la Salubridad y
comodidad de los Edificios

Los q fundan son como los Medicos que solo saven la disp.n del Cuerpo por Conjeturas.

Digo pues que la Condicion de un Architecto que funda un Edificio considerable no es mucho mas bentajosa que la de los Medicos que no conocen que baso de Conjeturas dudosas y inciertas la disposicion interna de un Cuerpo que ellos pretenden Curar de algun mal, no pueden razonar sino atientas sobre las mutaciones infinitas que producen los movimientos precipitados de los espiritus que le animan. Pues por mas cuidado que tome un Architecto en sentar sus fundamentos sobre un fondo conocido bueno p.r la razon y p.r la experiencia; Quien le asegura

Un fondo que parecera bueno puede descansar sobre uno Mollasse.

ra que este buen fondo no descanse sobre otro mollasse flexible y fluido, de la alteracion del qual se resiente con el tpo, y tanto mas pronto quanto mas Cargado se halle con el peso del Edificio, como tambien las demas partes del Terreno q le circuien.

Los que hazen un poco de Reflexio sobre las obras de la Naturaleza, conocen bastante que no ay Cuerpo sin movimiento y que aquellos mismos, que se encuentran ~~Enseñados~~ engañados y afirmados p.r otros que los Embuelven, estan en accion perpetua y en disposicion de escaparse. Jaun que no se vee suceder spre terremotos ō temblores de tierra ō de aquellas terribles tempestades que llaman Huracanes en America, de los quales vi de efectos prodigiosos, y que poco antes

de que yo viniera ala Yla de Sn Christoval
avian hecho secar todas las Riveras p. al
gunas aberturas que al parecer avian
ellas hecho en la tierra, ondonde las Aguas
que venian antes de las Montañas la
avian avismado: ~~No es menester no obs-~~
~~tante dudar~~ No obstante no sea de
dudar de que se hagan continuas mu-
taciones dentro de la tierra como tambien
en su superficie, aun que quedeser que
no sean tan frecuentes, y que ~~de tpo en~~
~~tiempo tenemos alguno foro~~ no tenga-
mos mui amenudo al gun Conocimiento.

Continuam.te
Suseden muta
ciones asi bajo de
tierra como en
cima della.

De la Disposicion de los Terrenos.

Nosotros mesmos podemos ser mui
amenudo engañados por la disp.on inte-
rior de los terrenos, y con razon no se la
tria decir que aquel que ha, p. exemplo, fur
dado los Muros gruesos de la Yglesia del Vall de
Gracia en Paris, aia cometido falta
aun que al Cavo de algun tpo que il s'affaisse jusqu'à ce que la incli
naran p. un lado: por que haviendo tomado to-
das su precauciones para asentar y asegurar sus
fundamentos sobre lo solido, que era un banco
de Piedra bien macizo, no padia prevenir que
à algunas tuesas mas abajo aia grandes
minas subterraneas hechas por las Canteras
de que otras veces se avia sacado Piedra; que
pues menester acudir promptamente ala
Sonda y abrir pozos que descubrieron el mal

al qual se aplico luego inmediatamente el Remedio fundando Pilas de buena Mazoneria en estas Cavernas baxo de los muros del Bastimento. Si por desgracia á algunas toesas mas baxo que el fondo de estas Cavernas se huviere encontrado algun terreno fluido y malo, que con el tpo cause alteracion en este Edificio, obvio por dos de el Architecto queda por Responsable.

Lo alto de la Cupula de S.t Pedro en Roma se entreabrio.

El Cuidado que Michael Angel Bonarote a tomado en fundar y Construir las pilas que sostienen esta mole tan soberbia de la Cupula de S.t Pedro en Roma a sido tal que no se le a impuesto nada de la desgracia que sucedio despues á esta obra, la qual se entreabrio p arriba de un modo que amenazava una entera Ruina, sino se huviera previsto encerrando todo al Rededor con un Circulo de fierro de una magnitud y grueso tan extraordinaria que el gasto subio á mas de cien mil escudos: Pues este Architecto no podia imaginarse que el Cavallero Bernini emprenderia con el tpo el enflaquecer sus Pilas para fabricar Tribunas y Escaleras pequeñas p adentro, de tal modo que este trabajo a sido la causa de este desgraciado evenemento ó acontecim.to y no el que el Cavallero Bernini me acho en contrario, que era un efecto de las Aguas que pasan p debajo de tierra que Caen de las Montañas del Vaticano y del Janicule en tomando el Curso p debajo de la Iglesia de S.t Pedro que esta en su falda, de la qual ellas digamos socavan digamos los fundamentos. El se ha servido de la misma Razon para lavarse del Rumor que se avia impuesto de haver hecho entre abrir el medio de la fachada de la misma Iglesia que

Porque se ha socavado en las Pilas que la sostenian

ó porque las aguas de las Montañas vecinas socavan los fundamentos p abajo.

Maderno avia Construido, Cargando fuera de tpo su dos Extremidades p el peso de los Campanarios que avia añadido y que prontamente á sido menester abatir para evitar la Ruina Entera de esta grande Obra.

Esta Disposicion interior de los Terrenos es ordinariamente Compuesta de Camas de diferentes Calidades grandeza ō extencion y grosor; y Comūmente de baxo del solido ai inmediatamente mal Terreno, y otros de mejor naturaleza un poco mas baxo sinque uno pueda determinar nada: Ademas de que ordinariamente estas Camas van en pendiente, y siguiendo la Convexidad de las Montañas ō de las Colinas que forman. De suerte que p poca extencion que se de à un Edificio es como imposible que p todo sea fundado sobre un Terreno perfectam.te igual: De lo que se sigue que ~~prenant son faix~~ tomando su firmeza, se ~~soyfait~~ hazer mui amenudo villanos Reventones ō fracciones luego que se basa mas de un lado que de otro: ō si el terreno se basa se affaisa uniformemente, el basimento siguiendole hace al menos los que se ve en la Torre de Pisa que es vencida mucho mas ~~que~~ afuera de su plomo: como tambien otra Torre quadrada hecha de ladrillo que se ve en Bolonia en Italia.

En Rotterdam en Holanda avia una Torre de grande altura y grueso que servia de Campanario a una Iglesia la qual pandeo ~~pancho~~ del mismo modo, de la que hemos visto ~~atreter cachette~~ detener su caida el al. 1654. p el arrojo ~~Entrera~~ atrevido de los Obreros que la enderezaron y afirmaron sobre su aplomo, despues de haverla descargado de lo que tenia de mas pesado

en su altura. En alguna Dicciones de Petrone se lee un fracmento que se tiene p.r antiguo, el qual trae un Avenimiento de la misma naturaleza.

Arco de triunfo enderezado en tpo de Tiberio

En tpo del Emperador Tiberio, un Arco triunfante de los maiores y mejor de los q. avia en Roma, aviendo sido mal fundado, se inclino visiblemente al arruinarse, luego que un Estangero incognito se ofrecio à enderezarla; encerro su travajo con una cerca para quitar el conocimiento al Publico, y travajo con tanto Suceso que haviendo quitado la cerca, todos vieron el Arco con su primera bondad admirando al obrero, no pudiendo alabar bastante su espiritu y buena forma. El mismo Tiberio le quiso conocer, y este Hombre p.a mejor hazer su Corte al Emperador le presento un Vaso de Christal hecho p.r él, del qual el travajo y la bondad no siendo del agrado de Tiberio, le tiro p.r tierra con desprecio; pero fue extremamente sorprendido quando vido que este Vaso en lugar de romperse en pieças avia tomado p.r la Sala lo mismo que si huviese sido de alguna metal solido. Despues de lo qual el Emperador siguiendo el pendiente ò inclinacion de su natural celoso y cruel, mando que diesen la muerte a este ilustre obrero en recompensa de sus raras invenciones, embidiando al resto de los Hombres, el fruto que pudo haver sacado de las meditaciones de tan buen genio

Vaso malleable

Crueldad de Tiberio

Del fondo de Arena.

Para bolver a nro asumpto: luego q. Palladio dize que quando se aian de fundar las Pilas de un Puente sea un fondo de Arena ò de Gesso es menester quitarle enteram.te ò almenos todo lo que se pueda sacar bajo el fondo del agua, afin de poder mas seguramente la Estaca que deve servir a los pilotes del fundamento: es de notar que este Architecto se sirve de la palabra

Ghiara, es Calcapo ō Guiso gordo y no de glaise.

Italiana Ghiara que es lo mismo que Glarea en latin que el S. de Chambray en la hermosa edicion que nos a dado de Paladio llama tierra glaise; aunque el verdadero significado de este termino en nro idioma sea el de gravier. Lo que solamente digo para quitar la obscuridad que se encuentra ~~en~~ este para aclarar en este lugar de su Libro, en el qual es malo el comprehender q las aguas se llevan con facilidad el ~~Gijo~~ glaise au dessous delos fundamentos de las Pilas; la glaise que de otro modo llaman tierra Potier, no siendo de una naturaleza d desase llevar con el corriente, aun que ella tiene otras propriedades considerables, de las quales ablaremos despues.

La Ruina delos Puentes sucede q.d lo comun del Guiso que el agua se llevo baxo de las Pilas.

Puente de Avignon sobre el Rōne

El Dictamen de Paladio y de los demas Architectos en el particular de los fondos de tierra y Guiso es de tal modo razonable que se le puede atribuir la primera Causa de la Ruina de la maior parte de los Puentes y se advierte que las pilas del de Rone en Avignon, no an sido caidas que asta despues de haver sido socavadas y desarraigadas au dessous del solido de su Mazoneria por la saca del Guiso, causada no solamente de la rapidez del corriente de la Rivera sobre los avazes de las Pilas opuestas al hilo de la agua, si tambien aun mas sobre las de dessous de la corriente; al rededor de las quales las aguas al la salida de la arco, por que en ellas ~~sobre las quales~~ pasan con increible rapidez ~~de esta Rivera sobre los avazes de las Pilas opuestas al hilo de la agua y aun mas sobre aquellas de debaxo del corriente al rededor de las quales~~ las aguas se encuentran, se entrechocan y forman Tuzbillones horribles, inchandose, bigamos, en arrimo asta el fondo de la Rivera, ellas socavan las

pilas p.r debaxo con tal violencia que la Maso por mas solida que sea, se encuentran incenviblemente Consumidas y minadas, y al fin es preciso que se Rlaxen.

Ruina del Puente Marie.

Esta misma Razon produxo un efecto tan funesto el a.o 1652. p.r la Chute del Puente Marie en Paris, admirandome que no sucedan muiame-nudo otros semejantes, (pues que quasi todos los Puentes y aun el de nra Dame, aun que aiavido construido con un increible cuidado p.r el buen Jacondus de quien tenemos la mas Correcta Edicion de Vitruvio) estan en tal estado que quasi no ay pila que no este digamos desolée y baxo de las quales no se pueda pasar de un arco á otro. La punta de la Yla de Nra señora no es mejor condicionada: Iuz obras habriar faltado a ya mu.s tp.o, si no se huviesen armado de Carpinteria con avant-becs, hecha de bue-nas Estacas puestas asta el firme, bien amoiro-lies, la una con otra, dexando un espacio alre-dedor de las pilas que se tiene cuidado de tenerlos llenos de gruesos Cartiers de libages, que sirven a detener y romper la violencia del Choque de las grandes aguas.

Las Pilas del Puente de nra s.ra son tambien desolée.

Yla punta de la Yla.

Estas obras no se Corrervenque parce que ay armadas con buena Carpinteria todo al Concorno.

Lo que decimos de estos fondos de Arena ō de Gieso no deve entenderse sino en las Camas de las Riveras; por que p.r todo lo demas, esto es en los lugares en donde no ay Corriente que temer que pueda remover la arena ō el Gieso, se pue-de fundar mui bien sobre estos fondos sin pilo-tage; mientras que se aia conocido p.r la sonda de que no es arena movediza, y que el terre-no de debaxo es bastante firme y fuerte p.a sobstener la Carga y Cama de la Arena y de la fabrica que se quiere construir encima.

Se puede fundar sobre la arena dura y sobre el Gieso ondonde no aya corriente de aguas.

Del fondo de Glaise

Para poder ablar de la Naturaleza de la Glaise que de otro modo llaman, tierra a Potior, y que ordinariamente es de color de ardoise ou de mina de fierro: El bueno de saver que quaci es el solo terreno que mantiene el Agua y de la qual se sirven p.ª hazer les cordis del fondo y de los lados de los Canales y bassins de las fuentes. Por esta Causa los que hazen la busca ō indagacion de las aguas en el Campo se detienen en la Glaise luego q.ª la han encontrado, y si conocen el pendiente, solo hazer creuser un figolet en el bas en todo su largo con una piedra en la qual queden seguramente esperar que todas las Aguas del Campo se vuelvan; las quales despues quedan seguramente conducir al lugar que quieran. De este modo se ha hecho en Rongis que es el lugar donde se juntan todas las aguas ~~de la Campaña~~ que caen de la parte occidental de la Plaine de Longboyau, y que seguidam.te son llevadas a Paris p.ª conductos y Regueros de una estructura y magnificencia digna de la magestad y magnimidad de la Reyna Maria de Medicis, a quien se le deve la obligacion de esta obra: como del Palacio de Orleans otras veces llamado el Hotel de Luxembourg, y de esta hermoso paseo ~~lle~~ plantado plenamente de grandes Arboles, que llaman le Cours de la Reyna estendido a lo largo de la Rivera sobre el Jardin de Reilleries en Paris p.ª la otra parte de la Ciud.ª siendo unido p.ª el mismo artificio.

Es verdad que el fruto de estos Nobles Trabajos no corresponde tpo a lo que se creia esperar, pues de ser p.ª esta propriedad singular del Terreno de Glaise que p.ª poco q.ª sea evente, se atormenta y muda facilmente de situacion: Y se conoce p.ª una experiencia funesta que estos Conductos ~~n amenent pour maintenent~~ no tienen ya a Paris la

a Paris la 8ª parte del agua que al principio cofer.
Y aunque se queda decir que las aguas de Ronçis pa-
san por tierras de marna esto es de piedra que aun
no es formada, ~~se impregnan~~ ~~temporalment~~ digamos así y se carga
de esta materia, que se pega alos fondos y
alas paredes de los conductos, petrificandose y
llenandolos. No es menos semejante que estas
grandes mutaciones mas presto suceden por los
movimientos que las Glaises se dan mui amenu-
do y que las hace mudar de lugar. Y que de ser
los pozos que los havitadores de los lugares vecin-
no an hecho en sus cercanias dando evaporacion
a este terreno, son causa en parte de estas alte-
raciones que han obligado alas aguas aunque
spra sean las mismas a tomar su curso por
otras partes.

No podria escusar el hablar aqui de otra
propiedad de la Glaise, de la qual he visto
efectos considerables en mis viages; y de decir por
la facilidad que ella tiene de retener las aguas
por la opera consistencia y serrada, no solamte.
se conoce por las que detiene tras ella: si que tam-
bien se han apercivido que mui frecuentemte
las detenia por abajo y las impedia el subir alo
altura adonde hubieran llegado sino huviesen
sido detenidas.

Esta causa se puede atribuir a un efecto
admirable que es de saver: Por que ai falta de
aguas en ciertos Valles ō Campos bajos aunque
vecinos de los Montes ō de las Colinas delas que
les al parecer devian de recibir? Sobre este raso-
namte. es tambien que los avitantes de la baja
Austria an encontrado el modo de tener aguas
en sus pozos aunque no se encuentre ninguna
encima de las Glaises. El artificio de que se
sirven es mui ingenioso para desazlo en las
tinieblas y no ser descripto.

Primeramente cavan un pozo de pozo
asta la Glaise firme, y regularmte. esta a
25ō, 30. pies ~~bajo tobar el~~ bajo el suelo o piso

Despues haviendo hecho una Cama igual
y de nivel de 4 à 5 pies de diam.r en la misma
Glaire, ellos ponen una piedra llana de 7 à 8.
pulgadas de espesor y abuserea da en su me-
dio de un abugero de 8 à 9 pu.s de diam.r so-
bre esta piedra principian los fundamentos
de los Muros del poso segun el ancho que
quieren darle, que levantan asta 6 alto
revistiendolos d'un Corroide dos pies de espesor
todo al rededor entre la tierra y el muro.
Despues de lo qual tienen un gros tarier
puntaguda de 7 à 8 pulg.s de ancho y introdu-
cen dentro de la Glaire p.r el abusero de la
piedra del qual el punzon ō eje, compuesto
de barras de fierro de 3 pies de largo cada
uno, embotado el uno dentro del otro y Reni-
do con clavetes, se estiende asta arriba y pasa
p.r un abusero hecho en el medio de dos piezas de
madera puestas en Cruz sobre la boca del poso
a fin de que sirva este à plomo sobre el abusero
de la piedra. Despues añadiendo los brasos de
una grande manuella ō manivelle en el Rme-
te del poinçon hacen entrar el tarier dando
buelta ō barrenando dentro de la Glaire p.r
debaxo de la piedra que ~~barrena~~ sacan a medida
y la barrenan ō abusereau sin discontinuar
alguna vez ala profundidad de 30 à 40 pi.s
añadiendo quando es menester nuevas bar-
ras de alarmamientos ō poinçon, asta que
encuentran el agua, la qual sava con vio-
lencia al momento que tiene aire p.r el abuse-
ro de la Glaire y p.r el de la piedra y llena el
poso ordinariamente ala altura de 12 à 15 pies:
en donde despues se queda sin mutacion ni di-
minucion, p.r mas cantidad q.e se saque. Tam-
bien tienen la invencion de tapar el abusero

de la piedra p.r medio de un tapon de madera
torneado p.r un estremo y embuelto con estopa p.r
atan a una ~~cuerda~~ larga percha ō vara quan-
do tienen gana de limpiar el poso ō componer
en el fondo quando ay algo descompuesto.

Esta vizarra naturaleza de Glaise
me haze decir que es uno de aquellos terrenos
sobre los quales se puede fiar p.a los fundam.tos
de las fabricas considerables, y aconsejare sp.re
de quitarlo enteram.te si se puede en todos los
lugares p.r se quiera fabricar para fundar
en lo firme p.r abaxo. De este medio me he
servido p.r sostener la masa del frente de
la Cascada de Turis, que otras veces hize
construir p.r debaxo de un canal de mas de
cien tuesas de largo que anteredentem.te
havia hecho cavar sobre el pendiente de
una Montaña. Lo que digo p.r q.e estas obras
en mi sentir son tales que no las devo des-
preciar, aunque puede desear q.e en la con-
truccion de los ~~obras~~ Cascada q.e se ha hecho en
mi abanse aian seguido mi desinio como
se avia hecho en lo demas.

Yo mismo he notado que los pilotages
aunque parezca q.e pasan asta el firme, no
aprovecha sp.re quando al rededor Cama de
Glaise; y muchas veces he visto q.e battant ō
clavando una estaca uno de los estremos de
la fundacion, la Glaise bouffissan y hincban-
dose, haze salir y hecha con violencia otras
estacas q.e anteredentem.te havian sido clava-
das en el otro estremo. Luego q.e las Cama de
Glaise van en pendiente y son de tan gran
altura que uno no puede quitarla, no se me-
dio mas seguro para fabricar sp.re el mismo
pendiente q.e el principiar a fundar sp.re el
firme al pie de la Montaña, despues ~~pasar~~

la Ciudadela de Havre-de-Grace, q el S.r de Argencourt, sobre un terreno quasi semejante haria enteramente fundado de este modo. Lo que avia hecho con tanto sucesso que el terreno de abajo aviendose affaissado sous le poids, toda la masa de la Ciudadela se sigüio uniformemente y toda de una pieza, sin traccion ni haverse desmentido en ninguna parte; en tal punto que de las Calles de la ciudad se ve presentemente una parte del techo de los alojamientos de adentro de la Ciudadela. el mismo M. de Argencourt avia usado de la misma manera y con buen sceso, en la Construccion de una obra Coronada q havia hecho Construir en Broüage

Haviendome pues confirmado q estas ~~obras~~ Varones, estas Experiencias y Exemplos; ve aqui lo que yo hize p.a la Corderie de Rochefort, despues de haver trazado sobre el terreno los ~~largos~~ anchos q yo queria dar ala fundaciones de los Muros, tanto de los Contornos de la Corderie y de los Batimentos que la devian acompañar, que de aquellos que yo avia Resuelto elevar ala ~~el suelo~~ nivel del suelo solamente en forma de traversa de 4 en 4 t.s. p adentro para ligar los ppales Muros el uno con el otro: hize Cavar cerca de 5 pies sobre el plan de la praderia estos 3 pies en el Macizo de la glaire. Despues haviendo hecho poner con grande Exactitud el fondo de esta foüilla por todo un mismo nivel, hize Centar una Vesa de piezas

largas de madera de Chêne de 10 à 11 pié. de
grueso juntas la una de la otra, tanto huecas
como vacias y acola de ayonde, en toda la ex-
tencion de las fundaciones, esto es en los mu-
ros traveseros como tambien en los Muros
frales: sobre la qual haviendo hecho es-
tender en platteforme una Cama plana
de madexas de la misma Calidad de 3 à 4
pulgadas de espesor, bien sentadas sobre un
mismo Nivel y bien chevilles sobre to-
las madexas de la Vesa; hize sentar los
primeras hiladas de los fundamentos
hechas de buenos quartiers de libage cor
largas boutisses, y construir los muros
de buena Maçonneria a plomo por adentro
y por Retraites p.r afuera asta la altura
de quatro pies y ½ à 5 pies sobre el plan
de la praeria; sobre las quales yo queria
que el de la Corderia fuese levantado
asta esta altura afin de quitarle de
las incomodidades de las aguas de la rive-
ra que algunas veces desbordan, prin-
cipalm.te en las grandes mareas, cubrian
la ma.r parte de las praerias vecinas.

Sobre estos fundamentos fueron sen-
tados los muros y continuados uniformem.te
y de la misma altura en toda su estenc.on
con tal cuidado que en jamas se aplicaro
una piedra para esperar una hilada
en ningun lugar du pourtour y la de abajo
no fuese enteramente acavada; afin de
que toda la masa tomase su asiento igual-
mente p.r todo, el terreno sobre la Vesa no

fuese jamas profundado por una parte que por otra. De este modo avia yo usado poco antes en la Construccion del Puente de Saintes del qual sera bueno decir alguna cosa.

Construccion del Puente de Saintes.

Puente de dos pieças sobre la Rivera de Charante en Saintes

Saintes en la Provincia de Saintonge

La rivera de Charante siendo de una anchura bastantemente considerable frente a frente de la Ciudad de Saintes, en donde ella se refiere gran mucho del flujo y reflujo de la mar, ~~ella estuviesse de~~ esta Cruzada por un puente grande de hecho de dos pieza: La mas grande que ai de la parte de la Ciud.d y que se adelanta cerca de los $\frac{2}{3}$ de todo su largo, es construido de una mazoneria antiqua y mui dura, pero con un paso estremamente estrecho, y terminado p.r un arco de triunpho con dos puertas, de la qual se e dado la descripcion antecedentem.te. Puede ser que la cama de la rivera ~~estava~~ estuviese en aquel tpo encerrada en este ancho y que aviendose desanchado en la seguida de mu.s mas de la mitad del lado del Arrazal que llaman de las Señora, avido menester construir ~~un~~ otro puente para juntarle al primero. Pero p.r desgracia este travajo jamas fue de largo uso, aviendo sido azuinado poco tpo despues de su construcc.on Jauen que ~~aie~~ sido restablecido muchas veces no fue con mu.s sucesso, las pilas han sido spre ~~renversées~~ tres tornadas y aviendo ~~entraine~~ arrastrado la ruina entera de esta obra; de suerte que despues de largo tpo no se pasava el Charante sino en Barco aun que es uno de los maiores abordos del Pais

Separados p.r un arco de triunpho.

el de la parte del arrazal azuinado muchas veces.

Lo que haviendo llegado al Conocim.to del Rey p.r solicitay.on del S.r Intendente de fabricas; S. M. siguiendo su Generosidad, quiso hacer a su sujetos la facilidad y seguridad de ~~tra~~ se trajer, p.r la construccion solida de este puente, y lo tube on

Preparacion p.
el restablecim.to de
este Puente.

Las pilas ar-
ruinadas estavan sobre pilo-
tes en la glaise

en el año de 1665. de aplicarme con cuidado. Para este
efecto despues de haver encerrado toda la estencion de
este travaso p.r un batardeau tomado desde lexos arriba
y abajo sobre las orillas del Charante, a fin de
hechar las aguas sobre los arcos del primer Puente;
Conocí primeramente haziendo demoler las Pilas
arruinadas que ellas havian sido construidas
sobre pilotes, de las quales las estacas avian sido la
maior parte repourrez p.r los renflement de la glaise,
con tal desigualdad que avia algunas que estavan
mas de un pie fuera del nivel delas demas; lo que
avia bulleverse las pilas y causado la ruina del
Puente.

Despues de lo qual haziendo Londear el fondo
todo al rededor, encontre que aun pie de base quasi
avia un fondo de glaise firme y duro, à tal profun-
didad que en fama pude descubrir el fin, aunque
mis Londas hivan asta 60 pies de altura, siendo he-
chas en forma de un grueso tanor de quien los
brazos, que eran de hierro y de lo largo de 3 pies ca-
da uno se encajavan uno en otro con buenos cla-
vettes.

Inventcion
de tarder de mu.
piezas p.r londar
los terrenos.

Haziendo esto bien establecido, yo no balan
zeava sobre la eleccion de mi modo de fundar y des-
pues de haver cavado cerca de 7 pies debajo del fon-
do del agua en toda la estencion del ~~an~~ largo del
Puente, y siguiendo los anchos que yo queria dar
alos fundamentos, y hecho poner con toda la exac-
titud posible el fondo de cette soiille sobre un mis-
mo Nivel; hize sentar una fuerte quilla ō tela
hecha de largas vigas de buena madera de Chêne de
12 à 14 pulg.s de grueso, juntadas quadradamente
tantos huecos como llenos y acola de aronde, ocupan-
do no solamente el ancho de los fundamentos de las
pilas y de su avance, si tambien todo el espacio
contenido entre las pilas sobre un ancho de cerca de
30 pies, haziendo llenar los huecos del telar con bue-
nos

telar de Car-
pinteria en todo
lo largo puesta de
nivel 7 pies debajo
del fondo del
agua.

Cuerpo de Mazonezia sobre el telar ala altura de 5 pies en toda la estenz.or

quartiers de piedra, unidos juntamente a bain de mozezo hecho de cal viva apagada sur le tas. Despues haviendo hecho cubrir el telar d.o un fuerte plataforme hecha de grandes maderos de Cherne de 5 a 6 pu.s de espesor bien unidos, puestos de nivee y Chevilles sobre todos los maderos del telar, hize sentar sobre este firme un cuerpo de Mazonezia buena de 5 pies de altura en toda la estencion del travajo; afin del que el todo no fuese mas de una masa y que ningun lugar pudiese Rlazarse sin quebrantar todo el Rpudiese. tomando como he dho un cuidado particular en que se adelantase la obra uniformemente por todo, sin sufrir que se levantase mas de un lado que de otro al mismo tpo; y que los lados, las encognures y las traversas del muro fuesen hechas de grandes piedras con largas boutisses bien engrapadas y atadas unas à otras, con crapa y Chevilles de hierro.

Nacim.to de las Pilas sobre esta Maçonezia.

Sobre este solido de Mazonezia, que llegava poco apoco debajo del fondo ordinario de la Rivera principie comence à hazer elevar las pilas, que d.o el 1.er año fuezon solam.te construidas ala altura delas Importas; y quise dejar las en este estado todo un hivierno afin de que ellas tuvieren el tpo de hazer buena presa, y tomar su aviento. El Rsto se construio despues siguiendo las Rglas ordinarias dela Architectura.

Distribucion del largo del espacio

Es menester notar que haviendo sido obligado à dejar un espacio hueco en el estremo del Puente de la parte del arco de Triunpho de la largura de 12 pies p.a un Puente levadizo, yo distribui el Rsto de lo largo de tal modo que encontre lugar para 3 arcos de igual abertura, y para un quarto cerca del Vivaro meno de 1/4 parte menos d.o los otros. Fue levantar los Arcos sobre pilas

de quien el ancho es ala abertura de los grandes como 3 à 8 y portanto como 1 à 2 ala del pequeño arco. La pila del estremo avia el Puente levadizo tiene 1/6 del arr. de ma, p que ella deve sobretener de esta parte el empuxo de todos los arcos que son à simbra Rosada afin de sacar la altura de las Importas sobre las aguas ordinarias dela Vivera sin alterar nada al nivel del Puente viejo.

El año del puente comprende la dela dos puertas del arco triunph.l

No quise sugetarme al alineamento de la otra parte del Puente, la qual solo corresponde a una dela puertas del arco triunphal. Al contrario dando 24 pies de ancho en obra al que yo hazia construir, yo lo ensanche sobre el ultimo arco avia el Puente levadizo, y le hize abrazar todo el ancho del mismo arco triunphal afin de que haziendo Puentes levadizos en cada una de sus puertas, se encontrase grande desahogo para el paso, que yo hize unir al otro Puente p una Voveda en bueltas oval de viage, poniendo en estremo sobre el empattement que yo hize hazer para bolver a tomar el arco de triunpho p al gie, y terminandose del otro sobre la primera pila del antiguo Puente. Lo que se puede conocer en el diseño que demuestra el plan del telar, el dela plattaforma, el del cuerpo continuado de maçoneria fabricado en el fondo del agua, el Plano de lo alto del Puente y la elevacion del todo.

Arcada en Voveda de tour ovalada de viage.

Seguida de la Potrina de Puentes

Sobre el particular del cuidado que se deve tomar para la solider de los Puentes, y para hazerlos de larga duracion, es menester aun considerar la naturaleza de los Materiales que se emplear y si el puente deve de servir

de paso à mezcalerias estremamente pesadas. Pues aunque no aia, por explo, nada mejor que lo que Miguel Angel Bonarote à hecho p.a los Puentes q fabrico Tore el Arno en florencia: No quisiera no obstante aconsejar el dar à Paris la misma delicadeza en las piedras ordinarias, que el a dado al marmol que puso en obra, y tan poca altura sobre la Clave de las Arcadas; porque nros materiales no tienen la misma solidez, y los fardos que ordinariamente se acarrean incesantemente por nros Puentes, son de mui diferente carga que los que pasan ~~p el Puente de~~ florencia, de quien los Puentes no podrian soportar largo tpo el peso, los secousses y ebranlement.

Las materiales de Paris no sufren la delicadeza de los de Italia p.a la solid.d de los Puentes

Por ello no tienen tanta duracion p q ellos devan de sostener y llevar fardos mu.l mas pesados.

Se amoci ablando de los Puentes de florencia, dice que la altura de su Arcos se encuentra debaso del agua quando la Rivera se incha mu.l Regularmente se ceden desordenes que al fin lo podria causar su ruina; Por cuia causa nros tenemos Architectos que en lo interior de los reins de las vovedas entre dos Arcos, an desado huecos ~~lo~~ que atravieran todo el Puente en forma de Nichos grandes encima de los avancos de las Pilas y alguna vecu tambien en forma de grandes redondo ō ojos de buey. Lo que han hecho con bastante razon, tanto p.a favorecer los pasages de las aguas en su desbordamientos, que para aorrar el gasto y descarga de otro tanto peso de Mazoneria en los reins de las Vovedas.

hueco en los reins de las Vovedas p.a el paso de las aguas grandes.

De los Acueductos.

Los Acueductos son unos Conductos por los quales las aguas son conducidas de un lugar à otro: Como luego que la distancia es grande comummente se encuentran Montañas, y Valles q el Camino es todo terrenos mas altos ō mas bajos q el pendiente

Acueductos p conducir las aguas

Canales subterraneos al atravezar las montañas.

Acueductos en los Valles.

natural que se quiere dar al Corriente; es menester en este Caso Colar sobre el pendiente de las montañas para entretener el mismo nivel si se puede, ó romper las ~~p~~ Canales Subterraneos, y levantar la conducta al paso de los Valles sobre ciertos arcos que este efecto se fabrican.

Conducidas ~~p~~ Caños de plomo ó de fierro fundido de tierra cosida de goterie de grais, de Madera, de Cherne ou d'aune que dura dentro de tierra.

No me detendre a explicar ~~p~~ estos los diferentes modos con que se pueden construir estos conductos, y las materias que se emplean, ~~p~~ que esto no es del particular de los Arcos de los quales trato al presente. Me contentare con decir que nros modernos a imitacion de algunos Antiguos, los hazen pasar por Caños de plomo la mayor parte, y tambien de hierro fundido; Ay de tierra cosida ó de goterie de grais, otros son de madera que son de muy duray. en la tierra, si son de Cherne ó de Madera de aune. Estos Cañones quando son bien hechos, pueden forzar el agua y hazerla subir quasi tan alto como el lugar de donde desiende, y por este medio no ai necesidad de construir grandes arcos en los Valles, ni ~~otros~~ romper las montañas para tener el agua en su nivel. Pero estos modos que pueden ser de alguna utilidad para las Conducciones ordinarias de poca altura y de poca estencion, no devan ser jamas practicados en obras considerables que se quieran eternizar y que deven llevar agua des de muy lejos y en gran cantidad.

el aqua sube tan alto quasi como su altura.

Practicas utiles en los conductos ordinarios y de poca estencion

Magnanimidad de los Romanos en sus Acueductos

es en esta como en otras muy. ocasiones, que los Romanos han hecho conocer la grandeza de su alma y de su poder; y no es sin razon que Plinio dize que los Acueductos de la Ciudad de Roma, son ~~en~~ en algun modo comparables a la maza ~~admira~~ maravillosa de las Piramides: Pues es cosa prodigiosa el ver la cantidad de estos Arcos de que la Ciud.

de Roma esta cercada por todas partes, su altura y solidez, que en nada se desmente despues de tantos Siglos, aun que no aia nada de extraordinario en su estructura que es sin ornamentos, y que p.r la ma.r parte es de Labrillo. Ay algunos que llevan el agua mas de 60 millas esto es mas de 20 ō 25 leg.s sin haver mudado nada en su pendiente natural: Se ve que para llevarla des de tan lexos, a sido menester rompar Montaña con Canales de Boveda de una altura capaz de poder pasar libremente p.r todo, con un pequeño Canal abierto en el fondo sobre la piedra viva, enduit de cyment hecho p.r la ma.r parte con pouzzolane, atravesar Riveras y grandes Valles por medio de los arcos, sobre la altura de los que ales el mismo Canal a sido continuado, y que a sido menester algunas veces levantar ala altura de cerca de 20 t.s como en el agua que al presente pasa sobre la altura de la Puerta Majeure, y que puede ser distribuida en los Quartele mas elevados de la Ciu.d

Montañas rompidas con Canales de Boveda ala altura de un hombre p.r todo, con otro pequeño Canal hecho en el fondo

Ay pocas Ciu.des que aunque sean poco considerables en la dominac.n de los Romanos, en donde no ayan dejado señales de su magnificencia en la Construccion de los Acueductos. Innumerables de aquellos que aun se ven en Italia, Grecia, Asia, y en Africa; nos podemos decir que tenemos tamb.n un gran numero en francia, particularmente en Nimes, en frejus, en Arles, y otras partes. Los de Arcüeil cerca de Paris, que sirven ala conduccion de las Aguas de Rongis, son del mismo trabajo, y vemos cerca de Nimes sobre la Rivera del Gard, uno de los mejores monumentos de esta naturaleza que sea de los Tiempos del Mundo.

Acueductos en Italia, Grecia, Asia, y America,

Acueductos en francia.

Su descrip.ⁿ

El un Acueducto que al presente llaman el Cuerpo de Gard, que sirve de paso a una grande conduccion de Agua de la altura de una Montaña ala otra sobre una Rivera bastante considerable ala altura de mas de 30 tó. Para esta efecto este Acueducto es compuesto de tres estados ù ordenanzas de arcos de piedra de talla rustica, puesta una sobre la otra, delas quales la primera fundada en parte en la Cama del Torrente alqual ella sirve de Puente tiene 14 tó de altura compuesta de seis arcos de medio punto de cerca de 10 tó de ancho cada uno, separados con pilas de quien el ancho es quasi el $\frac{1}{3}$ dela de los Arcos. La 2.ª orden que tiene 11 tó. de altura es hecha de 11 arcos de medio punto de $9\frac{1}{2}$ tó. de ancho, sobre pilas cuio ancho es ala de los Arcos como 3 à 13, esto es un poco meno que el $\frac{1}{4}$. La 3.ª ordenanza que tiene 5 tó. de altura es echa de 35 arcos tambien de medio punto de cerca de 3 tó. de ~~los~~ ancho cada uno, separados p.r pilas de quien el ancho es el $\frac{1}{3}$ dela de los Arcos. Sobre esta ultima ordenanza esta sentado el Canal dela conducion, que tiene 3 pi.s de alto cubierto p.r encima con piedras grandes anchas y ~~planas~~ chatas encastradas la una sobre la otra de un modo mui particular

tiene tres estados de Arcos

Largeur de toda la 1.ª orden de Arcos.

Las dos Montañas no siendo escarpad.s estan mui mas distantes la una de la otra aziba que p.r su pie; Asi los 6 prim.os arcos no tienen largeur anchura con sus pilas que serca de 62 tó. en lugar que los ~~otros~~ 11 arcos del segundo

de la segunda. tienen con su pilas mas de 124 y los 35 de la ul-
y de la ultima. tima ordenanza cerca del 40 con su pilas.
Este Conducto a servido otras veces a llevar una grande Cantidad
de agua ala Ciud. ala de Vime, tanto para servir alos vsos ordina-
rios que para subenir alos divertimientos del pueblo, alqual mui
regulazmente harian ver Batallas Navales en el fondo del Anphi-
teatro.

Acueducto semejante a tres leguas de Constantinopla construido p. al gran de Solimán.

Su descrip.on

Otro acueducto a 7 millas de Constantinopla, en un lugar que llaman Belgrado que p. su gran dezza su altura y magnificencia dela estructura, no cede en Nada al del Puente de Gard, ha zido construido de orden del Gran Solimán en los siglos pasados p. Architectos Griegos. Tiene como al antecedente tres ordenes de arcos de medio punto, de las quales la prim.a esta debaxo en tres arcos grandes separados p. pilas que tienen grandes avances en ocasion de fuerza de cada lado emoviéndose sobre lo alto con Nichos. La 2.a es de 9 arcos y la ultima de 36. Este travaxo tiene algo de mejor que el precedente, en que los arcos superiores corresponden con mas ~~propriedad~~ exactitud de dos ordenes alos del primer orden y de 3 en 3 al del ultimo sobre los de abaxo. En lugar q. su disposicion no tiene ninguna simetria en al Puente de Grand. Jo havia hecho una Equiva-
bastantem.te correcta sobre al parage, quando estube en Constantinopla el año 1659. Embiado extraordinariam.te de S. M. ala Puerta del Gran Señor acaua de ~~tubo~~ la detencion de su Embajador; pero p. desgracia a sido perdido con otros muchos, que estavan en una Casa que me robaron. Este Conducto da agua con abundancia ala Solymanie, que es une Mequée construida en al mismo parage el mas elevado de la Ciud. de Constantinopla y a todos los quarteles de la cercanias.

Los arcos de arriba corresponden mui bien alos de abaxo.

De las Cloaques

Las Cloaques que de otro modo llaman Eqoutes, son ciertos lugares construidos para recibir ō conducir las ~~aguas~~ orduras y ïmundicias de las Casas. No ay cosa que contribuia mas bentajosamente ala politesa y salubridad de los lugares que se habitan, que la limpieza; Ino otros vemos no solamente Casas particulares ō publicas si tambien Ciudades enteras que son muy desagradables, a causa del poco cuidado que se tiene en tenerlas limp.

Se provee ala Limpieza y Comodidad de las Casas particulares p la construccion de las fosas d ayrances ō letrinas que deven de ser muy profundas, bien embovedadas, fabricadas de gruesos muros bien espesos y de buena materia, distantes de los pozos, Cuebas, Cisternas, y otros lugares que pueden Mentirse de su mal olor. Es menester si se puede hazerlas travesar por canales que lleven agua de algun arroyuelo ō a lo menos de Eqoutes de las aguas Vividizas; sino es menester tener el cuidado de limpiarlas de tpo en tpo. Sus Asientos deven de estar en lo mas alto de la Casa, esto es lo mas distante que se pueda de los quartos que se abitan: Ellas deven ademas de su asientos tener ventanas surgiros que suban asta el techo. Su Piso ō suelo deve ser fuerte y construido solidamente. Es Pazis se hazen con Caños de barro cosido plomeadas, enchasez y bien masticadas el uno dentro del otro, Revestidos de buena Mamoneria desde arriba abajo. Es menester que aia de estas fosas en diversos lugares, y los mas apartados

de la vivienda, y en cantidad q.e proporcion de la familia que habita.

Las Cloaques publicas se descargan en alguna Rivera.

Otras que Croupitiano.

Egouts cubiertos ō descubierto. Egouts

Descrip.n de los Egouts cubiert.os que son las verdaderas cloaques.

Los descubiert.os son simples fosos

En las Ciudades deven de ser q.e cubiertos.

En quanto a las Cloaques y Egouts publicos, es bueno de notar que ai alguna que se descargan en el Corriente de alguna Rivera que puede llevarse las inmundicias que encuentra; y otras que ~~Croupitiano~~ estan estancadas y en quien las basuras no pueden ser resolvidas ni consumidas p.r el sol y p.r la poros de la tierra. Los que se descargan en algun Corriente son cubiertos ō descubiertos. Los Egouts a cubiertos son las verdaderas Cloaques, esto es bovedas fabricadas en tierra que reciben las basuras de los lugares en donde son construidas, y que p.r el medio de la agua de la lluvia las llevan asta la Rivera. Estas deven de ser construidas con bastante solidez, empedradas en el fondo con pendiente de suficiente altura y ancho para poder ser limpiados en la necesidad quando se encuentran atascados, y erigueros bastantemente altos en sus bocas encima de las aguas de la Rivera para ser menos incomodados en sus desbordamientos. Los Egouts descubiertos son simples fosos en los quales las inmundicias se cuelan, en donde son en parte consumidas p.r el sol y p.r el terreno, y llevadas en parte p.r el Corriente. En donde es menester notar que estos conductos deven de ser cubiertos ~~en las~~ dentro de las Ciudades; en paris se siente lo bastante el mal olor de ~~los~~ Egouts descubiertos aun que pasa p.r afuera y p.r solo atraviesa algunos Arrabales.

Antecedentemente avia propuesto el encerrar una Conducta de Egout en el Espesor de los Muros gruesos del nuevo Recinto que yo he hecho principiar para el aumento de la Ciud.d de Paris, mui semejante ala Galerias cubiertas, que se practican regularm.te en los Muros delos Bastiones en las Plazas Considerables; y Yo queria p.a este fin darle 7 à 8 pi.s de alto.a y de 3 à 4 de ancho, afin de que un hombre pueda pasar de una parte aotra à Cavallo que tirase un rastro de fierro p.a llevarse todo lo que huviese podido resistir al Corriente delas Aguas llovidizas y atascar el Egout, haciendo ires de 100 à 100 t.s enforma de puertas Serradas de buenas puertas de fierro delapartte del foo p.r afuera, y otras mas pequeñas en forma de Ventanas ō Respiros bien Enrejadas de 20 à 20 t.s para dar luz y Evaporacion atoda su Estencion, en la qual yo encontrava bastante pendiente para transportar comodamente ala Rivera todo lo que huviese podido Caer dentro del Egout delos lugares dela Ciud.d los mas distantes.

Si en la primera dig.n de Paris se huviese hecho Reflexion seriosa sobre la necessidad delos Egouts pudeserir que se huvieren tomado otras medidas para la salida delas Aguas y para el pendiente delos arroios delas Calles, y no se encontrarian como oy dia hazen, tan sujetos alas incomodidades que ordinariam.te son causadas p.r el los Rebosam.tos delos Egouts y el Refoulement delas Aguas

No se hizo bastante Reflexion sobre la Necessidad de los Egouts, quando se dieron las medidas delas salidas delas aguas delas Calles en Paris.

dela Viuera; Alas quales es como imposible el Remediar al presente, a Causa delos Bastimentos ō Casas publicas y particulares de las quales seria necesario muedar el piso en muchos lugares. Por que si se quisiera travasar eficazmente se encontrarian Casas Enterradas baso el nivel de las Calles y otras de tal modo elevadas que seria imposible el abordo. Lo que digo afin de hazer conocer quan importante es el prevear desde el principio que es lo que puede suceder en la seguida, y no empeñarse en cosas que traer con sigo incomodidades alas quales es imposible despues poner order.

Cloaques dela Ciud de Roma.

Las cloaques de Roma son trabaxos comparables alas maj. obras del mundo.

Para hazer mejor comprender de que consecuencia es esta matazia, solo tengo que decir que las Cloaques de la Ciud de Roma que aun al presente ~~son aun~~ estan en su entereza son travaxos comparables a todos los que en jamas hubo en el mundo de mas grandes; ~~solo~~ no ay que sino leer lo q Plinio nos ā dejado p el escripto en este particular. Que dize en el 15 Capitulo de su tratado Lib. 6.º que las Cloaques hozen una delas maiores obras del Universo, cortando p los fondos de las mas altas montañas teniendo zigzando asi la Ciud de Roma en el aire haziendola Nabegable p debaso de tierra. Es dize en las Cloaques que Marcus Agrippa, en el año de su

Sietes fluvios conducidos en las Cloaques de Roma p la limpieza.

el silicé y despues del de su consulado, hizo deziar siete
fluvios, que pasan con una rapidez precipitada, como
torrentes, llevandose todo lo que se opone á su curso. Estos
fluvios hinchados comunmente p.r las ~~corrientes~~ llu-
vias, continuamente baten contra los muros del
fondo y de los lados de las Cloaques; el ~~mur~~ Tibe
tambien en su crecientes y desbordas. Refoulant las
aguas de los fluvios dentro de las cloaques, les da la
~~correr~~ recouler barrido sin alterar de aquellos que sus vove-
das rienten por la serie continua de las casas que
se caen ó se arruinan ó p.r vejez ó p.r los incendios; ni
de los frecuentes temblores de tierra tan frecuentes
que mueven todo asta los sondamientos mas profun-
dos. No obstante estas obras subsistent dize, en su entere-
za, sin que despues del Reynado de los Tarquinos que
las hizieron construir, esta es despues de 800 a.s se
aian desmentido de ninguna manera, ni sufrido alte-
racion considerable.

Dize el mismo yo no puedo negligir una par-
ticularidad tanto mas memorable que no avido
mencionada p.r ninguno de nros. Celebres Historiad.s
Es que el primero de los Tarquinos ~~Jamezoro del~~
~~Pueblo~~ contraignant le Peuple de s'employer en esta
construccion, la maior parte en mueyez de la dura
del trabajo y del peligro continuado en que lleva-
van en la excavacion de las tierras de las Mon-
tanas, voluntariam.te se dio la muerte para li-
brarse de estos males. A lo qual proviendo este
Rey p.r un remedio que en jamas se havia hecho
practicado antes ni despues lo avido, haziendo atar
los Cadaveres en gibet para exponerlo ala vista
del Pueblo y al pasto de los pajaros y animales sil-
vestres. En este lugar dize que es por de la honte
de le nombre Romano, que regularmente en ~~mes~~ otras
ocasiones a remis los negocios los mas desesperados
en los Combates, contubo enteramente el pavor de
estos dos pasados, burlandolos, digamos asi, y havien-
dolos apreender durante su vida una afrenta
de la qual nunca podian sentirse despues de su
muerte. La medida que se toma p.r el ancho de
las Cloaques y p.r la alteza de su bovedas que dize
de modo que un Carro cargado de pasa por mas ancho

Crueldad de los Tarquinos p.r esta obra.

Un Carro Cargado de pasa podia pasar comodam.te p.r todo.

que fuere pudiere pasar como de menor.

Nada se an gastado aunque á mas de 2000 a.s que se han hecho.

Por él Reto la admiracion de Plinio en el particular de estas Obras, que en su tpo avian ya durado mas de 600 a.s. deve de ser mucho mas grande aora que ai mas de 2000 a.s que son construidas sin que se aian gastado, ny p.r el tpo, ny por la Ruina entera de la Ciud.d de Roma, que avido tomada y retomada, saqueada y quemada tantas veces despues p.r los Barbaros. Estas Cloaques ó Conductos Subterraneos se adelantan mui lexos fuera del Reino de Roma, y los Godos, en tpo del Emperador Justino, huvieran entrado p.r ellas en la Ciud.d si huvieran tenido que hazer con otro Capitan menos vigilante que Belissaire que estava en Roma, y que providencio aprovechado en su seguridad, acordandose que pocos a.s antes se havia hecho el mismo Dueno de la Ciud.d de Napoles p.r semejante estratagema.

Sorpresa de Roma p.r las Cloaques.

Tenemos diversas Plazas fuertes, en donde ay Vovedas Subterraneas q.e atravieran los fosos y que tambien se estienden mui lexos fuera de todas las fortificac.n con secretas aberturas en diversos lugares que pueden servir de hazer entrar ó salir lo que se quiera de la Plaza sin ser facilmente descubiertos y de las quales se pueden tener ventajas considerables para la defensa quando se saven servir.

Vovedas Subterraneas dentro y fuera del a Plazas fuertes.

Los Antiguos ademas de las Cloaques tenian aun otras muchas Vovedas Subterraneas de las quales las principales servian ala Conservac.n de sus granos; y de otras donde tomavan los divertimientos al fresco en tpo del Calor del dia que ellos llamavan Cryptes ou Crypto portiques,

Cryptes ó Criptoportiques, Galerias Subterraneas.

esto es Galeria ō Porticos enterradas aquien los Italianos andado el nombre de Grote y como estas bovedas estavan p.l la maior parte ornadas de pinturas ō de bajos relieves de estuc llenos de figuras bizarras y estravagantes; De aqui es que esta suerte de adornos que mui amenudo se emplean en la Architectura ansido llamado Grotesques

Grotesques

Libro 3.º

De las Escaleras.

Capl. 1.º

Los Arcos Rampantes sirven palmar a las Escaleras.

Como hemos dho que el principal Vso de los Arcos Rampantes era el sobreponer las Rampas de las Escaleras. La Seguida de este discurso parece nos empeñaa ablar de esta parte de las ~~fabricas~~ Cosas que devia de hazer uno de los ornam.tos mas considerables: Porque aunque bien que la Situacion de la Escalera, que es lo que le da mas apariencia, depende de esta parte de Architectura que ~~enseña las Reglas~~ trata de la comodidad y que ordena la distribucion de los miembros de los edificios; sus proporciones no abstante y la liason que sus ornamentos deven tener con todo el resto, son cosas que pueden ser razonablemente tratadas p.r la parte de la architectura que enseña las Reglas de la elegancia y de la bondad, y que es de la que nos hemos propuesto ablar en este Curso.

Las Escaleras contribuien no poco a la bondad y comodidad de los edificios.

Asi p.a tratar de esta Materia con el mismo orden que hecho antecedentem.te con las demas; dare primeram.te los parecers del Vitrubio y de la ma.r parte de los demas Architectos, al qual añadire yo las Reflexiones que yo he podido hazer en mi particular sobre este asumpto.

Doctrina de Vitrubio sobre las Escaleras.

Vitruvio en el 2.º Capl. de su 9 Lib. dize ablando de las Equadras de Pitagoras, que entre los diferentes Vsos en que incesantemente se emplea, el de Reglar las medidas de las gradas en

las escaleras no es el menor. Porque si se divi-
de dize, la altura perpendicular en tres partes
iguales, lo largo de l'echiffe, esto es de la linea
de la rampa para ser bien proporcionada se-
ra de cinco de estas partes, y su disp.on sera tal
que el pie de la escalera sobre el plan de nivel
tendra 4 despues del pie de la linea aplomo asta
el que la rampa. esto es que la altura perpen-
dicular AB. siendo dividida
en 3 partes si se dan 4 al
largo del pie sobre el
nivel AC la linea de
la rampa CB, tendra 5 p.
y las gradas 4 p. este medio
tendran en altura los $\frac{3}{4}$ de
sus giron, seran segun
Vitruvio en su justa me-
dida y la subida no sera mui ruda.

Las Gradas delos templos deven ser en num. impar.

En el 3.o Cap. de su Lib. 3. dize que luego que
se hazen Gradas delante de los templos, es me-
nester tener cuidado de ponerlas spre en num.
impar, afin de que principiando á subir p. el
pie derecho, se encuentre uno del mismo pie
en lo alto de la entrada del templo. La altura
de cada grada que el llama Gravitudines, no dize
dize, sea jamas mas grande que de lo pul. ni
menos de 3; y su ancho que el llama Retractio-
nes graduum jamas menos de un pie y medio y
jamas mas de 2 pi. El menester dize guardar
las mismas medidas luego que se quiere poner
gradas todo al rededor del templo.

La altura entre 9 á 10 pu. el ancho entre 1½ pie á 2 pi.

Esta palabra de Vitruvio Retractiones gra-
duum, no es sin dificultad, porque si el á entendi-
do que las escaleras de los templos tengan la pro-
porcion de la Equadra de Pitagoras que ensena
en su Lib. 9. los giron de las marchas en este

Dificultad del texto de Vitruvio.

Casa pasara mas de 12 pú. lo menos, y 12 pú. y 9 lín. lo mas; Y lo que el llama Retractiones graduum aquien da 1 pie p.r lo menos, y 2 pi lo mas, se dice tomar p.r escalon o grados marchas mas ~~largas~~ anchas que las otras que llaman Rectas ó de pallier, de regosa que se ponian de 5 en 5, ó de 7 en 7. y algunas veces tambien de 3 à 3 marchas en las Tampas de grande estencion; Que tienen bastante semejanza destas retraites que haven en las gradas de los Teatros y Anphiteatros antiq.s y que Vitruvio llama Praecinctiones, como quier dijera ceintures. Pero si la Esquadra de Pitagoras no es mas q.e p.a las escaleras de las casas particulares, como Philander lo entiende y otros mu.y Interpretes de Vitruvio, es menester tomar la palabra retractiones graduum en las escaleras de los templos p.a los anchos, esto es p.r los giros de sus marchas; y en este caso la subida no tendra la facilidad que dize Vitruvio, como se vera despú

Explicacion de Philander.

Doctrina de Leon Bapta Alberto sobre las escaleras.

Leon Bapta Alberto en el ultimo Cap.l de su Lib.o N.o dize que no es mui facil el imaginarse colocar y arreglar aproposito las medidas de las escaleras, las quales tienen esas aberturas ordinariam.te en los edificios, esto es la de la entrada, la de las ventanas para dar Luz y la de los suelos al traves de los quales es menester passar las escaleras. Lo que ha hecho decir á algunos Architectos

La disp.ⁿ de las escaleras es la parte embarasosa de los edificios.

que era la parte mas embarasosa de los edificios; Pero quien dize, quiere que la escalera no embarase su edificio, es menester que haga de modo que la misma escalera no sea tampoco embarasada ella misma, dandole un espacio libre, degagé y abierto desde abajo arriba: endonde no ai menester regretter el cuar la plaza, p.r que que tiene mucha comodidad al resto del edificio, si ella esta colocada en el lugar mas proprio à este efecto. Ademas que lo baso de las voveydas de los galliers y de las rampas no son espacios inutiles.

Ay dize dos especies de escaleras; las unas son con gradas o de marches, y las otras no lo son sino simples rampas sin gradas. Los Antiguos se sirvieron mui de esta ultima de las quales han hecho la subida extremamente suave y facil aviendo dicen, advertido o notado en los edificios que mui regularmente dan la altura perpendicular de la rampa la entapaxte de su largo del nivel, ò ablando al modo de los obreros, dandole un pie de altura sobre cada to.ᵒ de largo. En las escaleras de gradas principalmente de los templos los antiguos gruevan dize que las marches fuesen en num.ᵒ impar para entrar del pie derecho en el templo lo que ellos tomavan p.r buen agüero. Los buenos Architectos no ponian quasi jamas mas de 9 gradas de seguida; despues de los quales dejavan una rezera mas ancha para servir de pallier de repaso. Assi yo agrueyo dize infinitamente estos galliers en las escaleras, las quales dever sea bien eclairez, amplias, y espacioses segun la dignidad del edificio. La altura de las gradas era dize determinada p.r los Antiguos de modo que en jamas fue mas alta que de dos pulgadas, ni menos alta que

de nueve pulgadas; ~~Endonde~~ ou pour dire en la-
tin Vt neque crassiores sextante neque tenuiores
dodrante esent: Endonde se ve que este Author
á sido tan Religioso Copista del texto de Vitra-
vio en este lugar, que aun el mismo no quiso
olvidar la falta. Philander a notado mui
bien y haze ver el abuzo de dar $\frac{1}{6}$ de pie, esto
a dire dezir pouces ala maior alteza y $\frac{3}{4}$ a
del mismo esto es 9 pú. ala menor; Pues p.
corregir este error que traia en el texto
de Vitruvio como tambien en el de Alberto
el alei do neque crassiores sextante en
lugar de sextante esto es ni mas alta de
9 pú. ni menos alta que de 9; lo que segun
mi parecer el verdadero tenir de Vitruvio
y el que mejor combiene ala gradas dela
escaleras antiguas que nos rescan; Amenos
que no se quiera decir que el Errror de Vi-
truvio y Alberto no es mas que en la tran-
posicion de los termines y que es menester
leer neque crassiores dodrante, neque ten-
uiores sextante. esto es que la altura de
las marches no sea jamas de mas de 9 pul-
gadas ni menos de dezes. el mismo Al-
berto dize seguidamente como tambien
Vitrubio que el ancho de las marches
~~jamas sea de mas de 9 pú~~ que el llama
retractiones no deve de ser mas de 2 pies
ni menos de $1\frac{1}{2}$ pi. Y que en el resto las esca-
leras sean tanto mas comodas en un edi-
ficio quanto menos aya y que ~~menos~~ ocuper
menos lugar. Endonde se ve el gusto de su
tiempo que solo queria escaleras pequeñas
Lo que no obstante es bastante distante de lo
que avia dho antes, que aprueva mui el glas
escaleras sean amplias y espasiosas segun la cali-
dad del lugar donde son construidas.

Doctrina de Paladio
sobre las Escaleras

Paladio en Cap.l 28 Lib.l 1.º dize como Albezzo que ay mucha dificultad en colocar las Escaleras de modo que no embarazen el Rito del Edificio. Dize que ellas tienen tres aberturas. La primera es la de la entrada, la qual es otro tanto ~~menor~~ mas loable quanto mas escondida es a los que entran en las casas, y si ella esta puesta en ~~Casa~~ lugar, que antes de entrar se descubre la ~~mayor~~ mas hermosa parte de la Casa; pero sobre todo si ella se ve desde luego sin que se este obligado a buscarla. La segunda es la de las Ventanas que dan Luz a las gradas y que deven de ser mui altas y situadas en el medio, afin de que su Claridad se pueda esparcir igualmente p.r todo. La tercera es aquella p.r la qual se entra sobre el plachar ō techo de enzima, y que deve abortir en lugares amplios y bien ornez.

Las Escaleras dize, son buenas si son claras amplias y faciles de modo p.r ellas convider siguiendo asi p.r ellas mismas a la personas que las miran quando suben. Son Claras si tuvieren una luz viva que igualmente se estienda p.r todo. Seran amplias si por todo no fueren estrachadas a proporcion de la grandeza y qualidad de la obra: Por tanto en fama deven tener menos de 4 pies de ancho afin de que dos personas puedan passar commodamente de frente. Seran comodas en el Rito de la fabrica si se pudiere servir de los espacios sobre los Arcos que sobrienen las Rampas para ~~estrechar~~ encerrar diversos trastos: Si su subida no fuere mui dificil ni ~~tu~~ mui ruda. Es por esta Causa que es bueno que su largo sea doble de su altura. Las grada no deven tener mas de 6 pu.s de altura: alguna vezes se les da menos en las grandes Escaleras de quien las Rampas son largas y las gradas continuadas. Por tanto ellas no deven tener menos de 4 pu.s

su anchura jamas menos de un pie ni mas de 1½ pie. Los Antiguos ordinariamente hacian su escalones ō gradas en numero impar. Jamas se an de poner mas de 11. ā 13 seguidas sin interrumpirlas con una grada de descanso.

Hay dos suertes de escaleras las unas son a rampa derecha y las otras de viaje ō a limaçon. Las rampas derechas son estendidas en dos ramas ō buelas quadradamente en quatro ramos. Para estas, es menester dividir el lugar en 4 pas. y tomar 2 para las gradas y 2 para el hueco, del medio, el qual da dia ō Luz ala escalera quando esta descubierta; se pueden hazer con los Muros y adenas, que en este caso es comprendido en las 2 partes de gradas, o sin muro

Reflexiones sobre las escaleras.

No se pueden sacar muchas leyes de los exemplos de los antiguos para la doctrina de las escaleras, lo que nos queda de ellos en los Therme, Theatros, Amphiteatros, y en algunos templos, y otras partes, tiene sus subidas tan rudas (siendo hecha la mayor parte sobre la prop.on de los lados del triangulo Pithagorico conforme al texto de Vitruvio) que hemos juzgado el creer que los Antig.os no tubieron mes que consideraz.on para esta parte del edificio, a la qual no se aplicaron en dar la bondad y ornamentos que vemos que ellos afectaron en dar a las otras. Vitruvio en la descripcion de la Casa Griega, no ablanada de las escaleras, ni en la de la Casa Romana. No vemos en los Therme ninguna señal de la escalera principal, lo que tiene solo es para las gradas de gazez, y para las subidas secretas.

Puede ser que sus mejores apartamentos estavan en lo baxo y sobre el plano del nivel de la calle, ellos no se servian de los estados altos que p. descarga y alojamientos de la familia a los quales estas pequeñas escaleras podian ~~servir~~ ser suficientes, como nos haremos en los alojamientos del seg.do y terz.r estado, esto es de aquellos que estan encima del principal apartam.to o estado. Sexo no obstante no es lo mismo entre nos. Nos colocamos ordinariamente nuestras mas hermosas salas y los mejores miembros de la Casa que los deven acompañar, en el primer estado por razones de comodidad y salubridad, y aqui no es el lugar de enseñar. Sin pasar y parvenir es menester a lo menos una escalera

principal de quien la bondad pueda ser de
algun modo proporcionada ala del Texto.
Sobre cuia Ypotesis, traigo en seguida los
parecezes de los mas Maestros y las Reglas
que han establecido para la Construccion
de una hermosa escalera.

Para hazer pues algun provecho de
su ~~doc~~ enzeñanza, me parece que todo lo
que han dho sobre este particular puede ser
reducido à estos 5ó6 Condiciones, esto es en
la eleccion del lugar, en la grandor de
una escalera, en su figura, en el dia ó luz
de que deve ser alumbrada, en la proporci-
cion de la altura, en la longitud de las
Vangas que es la misma que la de la
altura de las grados en su anchura ó giron,
y en sus ornamentos, sobre cada una de
las quales ve aqui algunos de mis pensam.tos

Ella han tanido Razon en decir er
en el particular, que no es cosa mui facil
el hazer con felicidad la eleccion, de mo-
do que la escalera no gaste nada ala sime-
tria de lo exterior ó de lo interior del edi-
ficio; Que ella esta bien en vista alos que
entran; Que ella no interrumpa en nada
ala série Natural de los apartamentos
prales ala quales ella pueda dar una
comunicacion comoda y degagée; Que ella
tenga todas las Condiciones necessarias
de la bondad, claridad y de la facilidad, y
que ella nasca ni engagé ni embarasada
ella misma. No ay ningun Architecto
que en la ~~condicion~~ Construccion de una
escalera, no se esfuerze en satisfacer a todas

otras condiciones, si el puede, ō alomenos à aquellas que estima p las mas necessarias y mas importantes. Se puede sobre este fundamento juzgar con ~~verdad~~ verisimilitud del motivo que han tenido en colocar la maior parte de las escaleras que vemos.

De la eleccion del Lugar de las Escaleras.

Otras veces se ponian las escaleras en medio dela fachada del gral cuerpo de logis p afuera y entre ~~torres~~ tours separadas, afin de no interrumpir nada en la serie de los apartamentos de adentro para ser mas bien iluminados, y para ser mejor vistas alos que entravan. Pero esta disposicion que dis figura notablemente la hermosa ordenanza del edificio de la que ella interrumpe la symetria exterior no esta ya mas en uso, y despues con el tpo cesado de colocar las prales escaleras de un edificio p afuera, demodo q los lofts que no quedan son muy raros. Ay algunos en las Casas R.s en forma de peron abortisant sobre una gran de terrase que es comun à mu.s departamentos Epiellados, como es aquel que llaman herradura de Cavallo en la Cour del Cavallo blanco en fontainebleau.

Como no ay aun mas tpo que parecia soffire aun maison de las personas las mas relevadas en dignidad de tener ~~arriba~~ encima de las escaleras grandes en uso

una Sala y una antechambre antes que de llegar
ala Chambre de parada, la qual ordinariamente era
acompañada de la Alcova de dormir con su guar-
da Ropa, su Gabinete y son degré degagé. Para este
efecto en los Edificios tanto de las Ciud.des que la Campaña,
donde el pral cuerpo de logis era sobretenido de dos
aile, colocavan las escaleras en el medio p.r dar la co-
municacion a dos apartamientos separados, ala
derecha y ala hizquierda los quales cada uno po-
drian tener cada uno todas las pieras que se estimar
para el servicio del Dueño, y el otro p.r el de la Señora
de la Casa. Esta situacion de la escalera, aun tenia
la ventaja de ser mui vista y de poder ser bien
clara, sin gastar nada en la simetria de afuera.
Asi en los Edificios simples, y de poca profundidad
era suficiente el avanzar de una y otra parte
un avant-corp.s de la anchura de la escalera sbre
cada una de las caras para encontrar bastante
largo para las rampas que se harian ordinaria-
mente dobles, afin de dejar un passage entre dos
para la comunicacion de la cour y del jardin; lo
que da tanta gracia ala hermosa fachada du logis
que sgre he creido que no se devia quitar tan fa-
cilmente este uso, que sgre prefiere a los demas
en la Construccion de las Grandes ~~escaleras~~ Edifi-
cios; Aunque el Comercio que se ~~tiene~~ a tenido des
pues con Italia aia hecho mudar la moda de
ñas escaleras.

Los Italianos particularmente en Roma
que emplean quasi toda su vida y todo su tpo a
la Seremonia y fausto Exterior, emplean en el
mismo particular la ma.r parte de su casa.
Hazen sezir el primer estado todo entero, en
el qual tienen una Sala de audiencia que es
la que parece con mas cuidado en un estremo,
y quieren que despues de lo alto de la escalera
que esta en el otro estremo, se pase p.r una infini-
dad

de miembros engaçe el uno dentro del otro antes ~~que~~ de arrivar, alabando con mui enphasis, lo que ellos llaman una gran fuga distanze esto es una gran serie de salas.

Q pues a Erofo Suio que no se aian mas conuertado de este num.l de piezas que antes era suficiente, se quiso uno maior: Y como la escalera de en medio ocupa la mas hermosa plaza del gran cuerpo de logis, ai de menester quitarlo de alli para ponerla en uno de los rincones de las ailes, afin de conservar el estado entero para hazer una ante sala, una sala un salon ceintre ala Italiana, un ante alcoba, una alcoba, un anti Gabinete, un Gabinete, Galerias, y otras diversas piezas que al presente piden, y sinque se imaginan que una Casa ~~de~~ un poco considerable no podra ser perfecta. Esto hara no obstante que mui amenudo sucede que la escalera no aparece ~~alo~~ inmediam.te alos entrar, como se ve en el Palai Royal, entre los ~~grandes~~ defectos que ai en este gran edificio, que son en bastante numero, el de no tener las bondades que en bolviendose despues de haver atravesado todo esta el Jardin, y de ser obligado a preguntar adonde esta la escalera para subir alos buenos apartamientos, no es el menor.

De la Grandor de las escaleras.

En quanto ala Grandor de las escaleras que deve de ser proporcionada ala del edificio, pque por concecuencia depende de esta parte de Architectura que trovasa en la comodidad de los edificios, ordenando la distribucion de los espacios para cada uno de los miembros que los componen; al presente no ay nada que decir, si no es que aunque es aproposito el hazer escaleras grandes en los grandes edificios, que no bendar

de ningun modo a otras que no tendran la misma
grandeza; ai no obstante ciertas cosas en quier
las medidas estan determinadas, y aproxima-
damente las mismas por todo, sea que las gradas
se han hechas para los Palacios de los Reyes, sea
que sean para seavir en las Casas particulares.
Fales son la altura de las marchas a proporcion de
su grandor, y la de los balaustres, y de los apoios porque
son Cosas que sirven a usos que se hazen de la
misma manera p.r todo; Ino se hare mad paso p.r
subir ala Sala del Principe que ala del mercade-
der: como so se levanta el braso mas alto p.r apo-
yarse sbre los balaustres de una escalera que sbre
los de la otra. Javi la menor anchura que se
pueda dar a una escalera p.ral es de 4 pies, p.r do
persona no puedan subir o bajar en menor
espacio sin impedirse el uno al otro, y la mad. al-
tura de los apoios y balaustres es de 3 pies, como la
mas pequeña es de 2½ pies.

De la fig.a de las Escaleras.

Entre las figuras que se pueden dar alas Esca-
leras, aquellas que estan en los espacios quadra-
dos o quadrilongos combienen mejor a los ba-
timentos considerables que las otras, sea que ellas
esten dispuestas segun qualquiera de las 6 prie-
meras maneras que Scamozi dize aver in-
ventado, o que ellas tengan la fig.a de aquella
que el aprueva el uso despues de haver espie-
cado los diseños de su invencion. No quie-
re decir esto que no aya Escaleras à parte, E-
caleras Ovales y Redondas que parecen mui bien
en las Casas magnificas; la Rampa de Bramant
á Belvedere, la Escalera de Chambor, y la de
Vignole en Caprarole, dan bastante testimo-
nio; Se podria decir otro tanto de la her-
mosa Escalera de Tuillories, que havido

escribada en nro. dia, que Philibert de l'orme havia hecho construir con tanto cuidado, tanta industria y tanto arte, que podia servir de estudio à aquellos que quisieran aprender alguna cosa de solido en la sciencia de los Cortes de piedra. Era una escalera redonda à viz sin anillo, de quien la rampa estava suspendida en el aire: su diametro era de 27 pies, que dividia en tres da van nueve pies p.a lo largo de la marches de cada lado y 9 pies p.l el ancho del vuide de en medio.

Quando se quiere servir de estas escaleras planas, en obalo y en semiovalo, lo que no se deve hazer sino es quando uno es precisado p.l la sugecion del espacio, ō p.l qualquier otra razon presente; Yo no creo que en jamas se deva emplear de marches curvas de qualquier modo que pueda ser, esto es ny bombées p.l afuera ny creuées p.l adentro, aun que estos modos sean loables p.l Palacio; p.l q.e yo he visto p.l experien.a que esta especie de gradas hazen hazer mui amenudo des chuttes peligrosas, alos que basan de noche sin luz, ō sin hazer mucha reflexion. Nros pasos son naturalmente inclinados quadradam.te y p.l poco que nos pongan fuera del alineamento del q.q. y de la linea recta, nos desamos facilmente sorprender, y nros pies faltandoles su assiento pleno, estamos en peligro de desarnos caer.

Del Dia ō Luz de las Escaleras.

Por lo que es de la Luz de las escaleras que es una de las maiores bondades, es constante que ellas no podran tener mui.a ni mui viva.

Pero como no les puede venir que p.r abertura que
tienen su luz, con el resto del bastimento,
es menester tomar mui cuidado en la eleccion
del lugar y en la disp.n de las rampas que no aya
ningun lugar que no sea bien alumbrado, sea
p.r ventanas que corres pondan al medio de cada
rampa sobre los descansos, sea p.r los flancos. Es-
to es que esta eleccion y disp.n devan seguir
la de las ventanas que aun ellas mismas es-
tan sugetas ala simetria exterior.

Tenemos grandes exemplos en donde las
escaleras grandes ō pequeñas estan ~~obligadas~~ engazez
entre ~~lo interior de las Casas~~ el alojamiento
interior de una Casa, no pudiendo recibir
su claridad de ningun lugar p.r lo alto y p.r
p.r tanto no son menos alumbradas p.r las demas
p.r la buena disp.n de la avertura que se puede
practicar. Esta avertura algunas veces es des-
cubierta, como en la Rotunda que no tiene luz
sino p.r el abertura que esta en el cuerpo de la
Cupula, lo que seria mui incomodo entre ños
a causa de las frecuentes lluvias, y nieves que
al fingar taxian los ornamentos de la escalera
y haxian desagradable el uso.

Asi es mas apropositto el cerrar lo alto
de esta avertura, ō p.r qualquier cuerpo tran-
sparente como ha hecho el Cavallero Bernin
en la rampa p.r construio entre la Yglesia de
S.n Pedro y la primera cour del Vaticano, de quien
la p.ral luz viene de ciertas ventanas oblon-
gas que el practico de distancia en distancia
en el medio de los compartimientos de lo
alto de la voveda, y que son cubiertas p.r en-
cima con vidrieras de Venecia de la qual es
poco despues se ha seguido su ~~uso~~ exemplo de las
grandes escaleras de Versalles.

Pero como se puede decir con razon q lo que es reüssit en Italia no es proprio toda las veces en este Pais, en donde el peso de las nieves y la larga duracion que en algunos Hiviernos tienen sobre el techo pueden hazer desordenes que no son frecuentes en otros Paises meridionales: Yo estimo infinitamente mejor la practica que es la mas ordinaria de cubrir las aberturas de ~~arriba~~ lo alto de las Escaleras con Linternas, esto es con obras elevadas encima del techo enforma de Phares de Domos ō Copulas, de quien los Lados avier-tos ō cerrados solamente con vidrios bien claros, trametiendo p.l la averturo del techo quasi tanta Luz como la que tendria si estuviere enteramente descubierta. Esta averturo, es hermosa y bien proporcionada como dize Savot, si fuere el $\frac{1}{3}$ del ancho de la Escalera, que ordinariamente es = ala de las rampas.

No se sobre este particular dar una cosa que ya he notado en las Notas que yo he hecho sobre el Lib. de Arch.a francesa del mismo Savot y que hize Rimprimir algunos año hà: En donde digo como cosa bastantem.te surprenente y que mezeze no ser enteramente negligida; Que en Paris tenemos algunos Coplas de una Escalera hecha en el rincon de una Casa doble p.l todas partes, esto es en el pral cuerpo de logis y en el de la aile, que no tiene mas Luz que la que le viene p.l la puerta y p.l la Ventana que le corresponde en los Estados de encima. La puerta esta colocada en un pan de 7 à 8 pies de ancho solamente tomado

solamente del lado parte de la Cour, en la encognure del muro del pral cuerpo de logis y del de la aile. Esta Escalera que ocupa el lugar mas obscuro y que esta aquí apasado p.la mas inutil de toda la vivienda, es por tanto mui clara y mui agradable. Ve aquí dos diseños. El primero ala derecha de la fig.a que es de la invencion del Ll.r Dezarques, tiene una rampa BC. que empieza frente a frente de la puerta A, y aboutit au palier C. haria el rincon f. que le es opuesto; las dos rampas CD pasan alo largo del muro ala derecha y ala izquierda yendo dos ramos CD, DE, subiendo sbre el palier G. encima de la puerta, sbre el qual estan las Entradas de las salas del primer Estado. el otro diseño empieza a subir en B alo largo del Muro a mano derecha, y continua de palier en palier p.l quatro ramos BC, CD, DE, Ef, a subir sbre el palier en obale f. y que esta encima de la puerta y da la entrada alos apartamentos

Des Marches des Escaliers.

En el particular de las Marches de las Escaleras, primeramente dire lo que he dho ya en una de las Notas de dho Libro, que aunque sien, que la ma.r parte de los Architectos tienen p.l comveniente que en las degrez en donde se puede dar todo el ancho que comberia al giron de las marches se abaissent soit peu en dehors ou sur le devant, pour le rendre, dizen ellos, mas facil y mas Comodo;

Portanto es verdad que lo contrario practicado p.r el Architecto del Palacio Quirinal ō de Monte Cavello en Roma reüsit marauillosamente bien en una escalera redonda aviz p.r la qual se sube desde el Palacio ~~Quirinal ō de Mon-te Cavello~~ de la Bateria al de el Papa, y en donde las marchas son ~~las~~ anchas y bajas, pendientes incensiblem.te en arriera, esto es que quando se sube la punta del pie es sp.re un poco mas baja que el talon. Lo que parece contra las Regla, y que no obstante à sido hecho con mu.l juicio; esta pendiente ayuda de tal modo à subir que no parece que se sube.

Por lo que es de la prop.r de su altura en su ancho considera que es inutil de repetir lo que he ~~dicho~~ advertido antes mu.l veces que la Regla de ~~triñola~~ Vitruvio q.e hace la altura de la marchas segun los lados del triangulo Pitagorico, iq alos $\frac{3}{4}$ de su ancho, no deve de ser practicada a menos que no aya sugeciones que no puedan ser vencidas. La prop.r de ca mozzi del triangulo rectangulo ABC, de quien la base de nivel AB, sea doble de la perpendicular AC, es mui hermosa para las buenas escaleras: como tambien la de un otro triangulo rectangulo ABC, de quien la base de nivel AB es la perpendicular tirada desde el cuspide B, de un triangulo equilatero DBC, sobre uno de los lados CD, y la altura aplomo AC, es la ~~altura~~ mitad del mismo lado CD, por las escaleras en donde se tiene menos lugar. Todas las Reglas que dan los otros Architectos son tambien buenas, po entanto que se sepan practicar en su lugar.

Por que es de notar que es mas vicioso de dar poca altura a una grada que tiene poco ancho, ò mucha altura a una grada que tiene mu.l ancho, que de hazer lo contrario: Por experiencia se ve que esta suerte de dereglamentos hazen las escaleras de tal modo peligrosas, que facilmente se desa uno caer, p.r que una y otra salen de la esencion natural del paso de un Hombre, la qual deve de ser la Regla y la medida de la prop.r que se deve de dar ala altura de los escalones segun su ancho. Sobre lo qual otras

veces he meditado mui, y he compuesto una Regla Genera.
que he dado al publico en una de las Notas de Savot.
esta Regla General la puede ver en dho libro quien gua

De los Ornamentos de las Escaleras.

Hora no nos resta nada que decir en el particular
de las escaleras mas que lo que es bueno observar tbe
los ornamentos de las escaleras. Por que como es la par-
te del edificio que saxe quacila primera es bien ra-
zonable que este bien parada y que des de luego pueda
dar una idea gustosa del todo. estos ornamentos son
exteriores ô interiores. Los de afuera esto es, lo que
uno deve de hazer p.a la hermosura de la fuera gral en
trada de un degré y de sus ventanas, deve detener mu.
elegancia y magestad. Pero como su gral bondad de
pende de la relacion que sus ornamentos deven te-
ner con aquellos de las demas partes del edificio en la-
da estado y que hazen la simetria del todo, no tenemos
cosa que decir de particular.

En los Hornamentos de lo interior de las escale-
ras, ay diversas cosas que considerar. y primeramte
que aunque sea verdad que un degré deva ser
bien ornado p.a lo interior, no es menester por tanto
imaginarse que uno deve de emplear todo el arte
y todo el trabajo posible. Yo creo que la bondad de las
piezas diferentes de un edificio deven de ser de tal
modo dispuestas, que spre aumenten en riqueza
y delicadez al paso que se va entrando; Y es me pa-
rece bastantemente impertinente el cargar una
escalera de ornamentos de tal modo ricos y lo quilitos
que no puedas inventar otros mejores para poner
en las Salas de parada, pen los Gavinetes. A demas que
los degres qualquier cosa que se pueda decir, son pasos
que deven de ser comunes; es pecar contra su natu-
raleza el tenerlas cerradas y quitar la comuni-
cacion libre a todos. Y asi los ornamentos mui delicados
no son proprios de poner en lugares tan expuestos

No es menester que un excelente obrero siguiese, y es menester contentarse de aquellos, que pueden ser solidos y macisos, y no tener esta escrupulosa delicadez, no dejando de ser buenos en su modo, ser agradables y magestuosos.

La mejor bondad de una escalera, ademas de ella depende como hemos dho, de la hermosura de su rampas, del corte industrioso de su bovedas, de su degagemento, de la sucuridad de su suvidas y de su claridad. recibe tambien mucho aumento quando es aiudada de ornamentos propios y sin confusion. Los escalones que se arredondan por los dos estremos en forma de perrons en el principio de la primer rampa, hazen mui buen efecto quando tienen un espacio conveniente. es menester q̃ una grande escalera sea parcé desde abajo asta el techo sobre el qual deve concluir en cupola con una Linterna en medio si fuere menester p̃. dar Luz p̃ arriba, ō sin Linterna. Alguna veces lo alto se termina en ceintre ou plein ou surbaisse, y algunas veces en Plafon; pero uno y otro deve de ser ornado de pinturas, ō de compartimens feintos, ō de baxo relieves. Un Nicho con una estatua en frente del medio de cada descanso haze un hermoso ornamento.

Se pueden hermosear los muros con diferentes ordenanzas de architectura segun la diferencia de los estados, con Pilastras sobre Pedestales ala altura de los apoyos, y llenar los entrecolumnios de Quadros, ō relieves ō pinturas. Bramante en la rampa de Belvedere á empleado todas las cinco ordenes de Columnas desde abajo asta arriba, con sus pedestales y entablamientos. Viñola hizo otro tanto en su escalera á viz de Capraroles, y Bermino puso Pilastras Corinthias alo largo delos muros de la rampa del Vaticano, acompañada de un bello ornamento, de los quales allenado los entre Columnios y compartimens de la bovedas

Yo aprovaria este Uso sino se encontrase una dificultad considerable, que es de saver si estos ornamentos dever de ser de nivel, ó si deven de seguir el alineamento de las rampas. Lo que es de mas singular en esto, es que en esta grande escalera antigua ai dos rampas dobles por las quales se suvia al Templo del Sol en el Quirinal, los ornam.tos estavan de nivel en una de las rampas, y siguiendo el pendiente de la savida en la otra. Lo que se conoce p.r la disp.n de las ventanas de las quales al presente se ven aun las aberturas en los muros y que p.r un lado tienen su apoyos y su linteaux puestos de nivel, y de la otra parte tienen las mismos puestos ó situados segun el alineamento de la rampa. El Inutil es buscar lo esto viene de que el Architecto a querido preferir la simetria de afuera ala de adentro, y aste fin a puesto su ornamentos de nivel para acordarlos á aquellos que acompañan, disponiendo los mismos ornamentos siguiendo el pendiente de la rampa en el otro lado en donde pudieran no tener la misma sugeg.n

Sea lo que fuere estas practicas tienen grandes incomodidades. Por que en colocarlas de nivel, es menester que la ordenanza que empieza desde abajo sea entrecortada p.r las rampas, y que los espacios entre las pilastras sean estropeados: lo que no sucede quando la ordenanza suve como la rampa; pero en este caso todas las pilastras parecen tan mal aventadas sobre sus bases pendientes, y los Chapiteles sobrtienen tan poco el entablam.to q la vista es quebrantada. Bernin, para evitar este defecto ha hecho las basas y Chapiteles de su pilastras de nivel y para ajustarlas alas rampas de la Corniza

del pedestal p.r abaxo y ala del architrave p.r arriva, el les aquesto de rehacerles por abaxo que hazen aun mas mal efecto. De modo que de qualquier modo que se hagan ai sp.re alguna cosa desagradable.

Lo que me haze decir que seria puede ser mejor o mas aprogpito el no poner pilastras en las rampas, y que seria bastante el darles un cour de retrocobate ō de apoio p.r lo baxo, y de un entablamiento alomenos una Corniza p.r lo alto llenando los entredeuxs con Quadros, de Compartimentos ō de otros ornamentos de pintura, o de baxo relieves, y si se quiere de pilastras, seria bueno el que solo se puxeren en los paliers, endonde estaran de nivel y endonde ellos podriar acompañar en forma de tabernacúlos, los Nichos que se quisieran poner. Las Entradas de los apartemens sobre lo alto de la escalera deven tener sus ornamentos proporcionados alos de lo demas.

Regla para quitar los Resaltos en los apoyos de las rampas de las escaleras.

Los principales embelissemens de las rampas son los apoyos que en las buenas escaleras son hechos con balaustres separados con pedestales ala alteura de 3 pi. lo mas poxan sobre su base y coronados de sus Cymas, Cymarios ō Corniza; unos poxos ornados si se quiere con molduras que les sean propias. Las base poxan sobre un Socalo que avezes es sobtenido p.r un ornamento quasi semejante al del Architrave o de las Chambranles. La materia de los apoios de los balaustres y de sus ornamentos en las grandes escalezas es el bronze, el Marmol ōla Piedra

Por lo Regular se hazen de madera, lo que por tanto
no se deve practicar a causa del fuego. En las Esca-
leras que no tienen tanto grandor se hazen de
fierro que parecen mui bien, en que azen maior
la longitud de las gradas, dan mas luz alas
rampas, mas ~~degapamento~~ enanchan la escaleras y menos
peso alas bovedas. Se les pueden dar hermosa
figuras de fleurs ou de compartimen y separar-
los con pequeños pedestales de la misma Mate-
ria que hazen un mui buen efecto.

Estos ornamentos de apoyos ó de balaustres
deven de ser p.r todo paralelos alas rampas y
alos descansos. Lo que no es de mui facil exe-
cucion. No ay mas de 30 a.s que se encontro la
invencion de hazerlas sin resalto. Se ven los
malos efectos de los resaltos en todas las Escaleras
que se hizieron antes de aquel tpo como en las
del Palais Royal, ou Palais de Orleans y otras
partes. Todos los diseños de las escaleras de
Palladio y Scamozzi, no pueden ser executados
sin resaltos del mod.o que son trazados: Lo que
obliga á dezir que ellos no tuvieron el arte
de hazerlas de otro modo; el mal efecto que
hazen estas rupturas, hazen en los ornamentos de
las Escaleras ~~est trop~~ mui considerable, para creer
que ido mepriséó negligé solamente si ellos
huvieren havido corregirlo. Lo que se conocera
por las fig.s

Sea en la Escalera ABC, de la 1.a fig. las dos
branches ab, bc, separadas p.r los entre reposos
A, B, C, y divididas por gradas 1, 2, 3, &c. como esta
el hecha en los diseños de Palladio y de Scamozzi,
y sea ef, el perfil del descanso A, qr, al del
descanso B, y tv, del C, Pui, las gradas señala
das en las rampas del perfil gg, st, corres ponden
alas gradas de las rampas del plano ab, bc, es
constante que haviendo levantado sbre el des-
canso ef, balaustres ó un apoio encerrado entre
las lineas efib, si se quisieren poner otros de la
misma altura como ggik, sron, sbre las rampas

gqst y otros como qmrl, tupo, sobre el descanso
qr, tu, seria menester que la cima kl, del
primero gqlk, que deve ser paralela al socalo
esto es la linea de la rampa gq, fuese elevada
encima de hi, que es la cima del descanso ef,
de toda la altura ik igual ala de la grada
fg, y que p consecuencia huviese un resalto
ō una rupture ik entre las dos cimas; la qual
en este caso no seria mas que la altura de
una grada. Lo mismo sucederia entre la cima
no, de la rampa st, que haria resalto de la
misma altura de una grada rs, ō mn.

Ademas parece que si el huviese queri-
do hazer las rampas de las cimas de los apo-
yos paralelas ass socalos, y sin resalto, prin-
cipiando p la linea hi, que es la cima del apoyo
al primer descanso efōk, y continuar siguiendo las
lineas bi, ix, xy, yz, &c. Los mismos apoios hu-
vieran disminuido de altura en cada ram-
pa y al fin huvieran venido en nada en
lo alto de la escalera, como se ve sbre el
descanso cōtu, sobre el qual el apoyo no
huviera tenido mas que la linea tz, por
toda su altura. Lo contrario huviera suce-
dido, si se huviera empezado la altura
legitima del apoio sobre lo alto de la escalera
como en op, y continuea su cima siguiendo
las lineas po, on, nβ, βγ &c y δ. porque p este
medio los apoios y los balaústres abrian au-
mentado de altura en cada rampa y al fin
huvieran sido de una altura excessiva en lo
baso de las gradas como se ve sbre el primer
descanso k, ō ef, sobre el qual la altura del
apoyo es eδ, en lugar de que para estar segur
las reglas devia de ser eb.

Los resaltos que solo son de la altura de
un escalon en cada rampa, luego p los mu-
ros que los tienen los apoios no tienen anchura,

se hazer mas quando la tienen, y aun mas
quando estan acompañados de ornamentos
con salida a fuera: como en la fig. 2ª. en la
qual la rampa 4 6 entre los dos reposos K y B.
esta encerrada adentro q el muro 5, 4, 6, 7,
de quien la espesura 4. 5 ō 6. 7, es le parada
por los escalones 1. 2. 3. conforme al diseño
de Paladio y de Scamozzi. Ademas la linea ab,
es el perfil del descanso K; cd el de la rampa
4 6; y dg del descanso B. Maintenant apres
avoir tracado el perfil de las gradas sbre
la rampa cd, corresponden alas del plan 4. 6;
si se levantan balaustres ō un apoio encer
rado entre las rectas ab o p de altura legitime
encima del descanso K o ab; no se puede evi-
tar de levantar encima del primer esca-
lon cq, el pedestal cqmr, correspondiente al
plan 4. 5. 8. 9. de quien la altura bn, sobre para
bo. para el resalto on, supon que la recta nm,
siendo paralela a cq seaia tomado como se
deve la altura del apoio mr sobre la rampa,
igual ala altura del mismo apoio af, sobre
el descanso. Yasi tomando sbre el descanso
dg la misma altura de apoio di, y tirando hik
paralela á dg y cortando en k el lado de la ~~de~~
~~carro~~ pilastra fk que es menester necessaria
mente ~~par~~ levantar para que corresponda
al plan 10. 6. 7. 11. este mismo lado fk se en
contrara mas alto que fl, que es la altura
del apoio sbre la rampa cd de toda la
altura lk, que por consecuencia sera lo
grande del resalto hecho entre la cima
del apoio de la rampa y la del pedestal. En
donde se ve que si el muro huviese tenido
mas espesor ō que huviera sido cargado de
ornamentos que huvieren tenido mas salida

las pilastras cf mi habrian tenido maior ancho
y huvieran subido mas alto sobre el pondiente
de la rampa cd, tanto de la parte del
punto r que de l de punto f, y su cima que
spre es de nivel se habria encontrado
mas elevada apto p. sobre la de la rampa
cd, y del descanso ab; esto es que los Pedestales
on, y lk ~~tendrian aun~~ hubieran sido aun mas grandes.

Los primeros que han querido con-
servar el paralelismo sin interrumpicion
en los apoios, despues de haverlas establecido primera
mente sobre sus descansos y sobre su rampas, de
modo que su socalos, y sus cimacios se juntar
el uno al otro sin interrumpicion ni resalto. Ellos
ont coupé sus gradas en las rampas, principian-
do p. uno de los lugares en donde la linea del so-
calo en la rampa corta ala del descanso; es-
to es que las unas hacen sus escalones p. debajo
de la linea de la rampa bh en la 3a fig. se prin-
cipia p. el punto h del descanso hi correspondien-
te al plano B, abajar p. los escalones hlm y
se acaba p. la grada nlc, que cae en el punto c
sobre el plan del descanso ab, el qual p. este me-
dio se encuentra mas ancho que el otro descan-
so hi de todo lo largo bc. Los otros al contrario
hacen sus escalones por encima de la linea
de la rampa bo, en la fig. 4. principiando p. el
punto b del descanso ab à subir p. la primer
grada bcm y acabando en la ultima nco en
quien le giron co se encuentra de nivel con el
del descanso of que p. este medio se encuentra ma-
ior que el otro ab, de todo lo largo co. En donde se
ve que spre se pierde una grada entera ar-
riva ō abajo, y que de qualquier modo que se
quiera tomar, ay spre mucha desigualdad en
los descansos; la qual se hace aun mas luego
que los muros de apoio tienen anchura, y
mas enorme si estan acompañados con molduras

que tengan salida. Tassi estas Reglas tienen grandes imperfecciones, delas quales seven considerables exemplos en la grande escalera del Hotel de los primeros Presidentes en el Palais en Paris

Mr. Dezargues es el primero que adado el medio de evitar los Resaltos y conservar la ig. delos descansos, perdiendo la mitad de un escalon en cada extremo de una Rampa. Sumodo es mui bien esplicado en las fig. del Libro de Architectura del P. Bosse de este modo.

Lo que es contenido entre las paralelas abcd, efgh, en la fig. 5. es el apoio entero en perfil con su base y su Corniza, que corre igualmente p.to do sin interrumpcion ni Resalto, tanto sbre el descanso de Nivel que sbre el pendiente de las Rampas, sea que tenga pedestales ō que no tenga. Esto supuesto: En la linea de la Rampa bc que deve ser dividido en tantas partes en cada extremo las dos porciones como bi, ck cada uno igual a una semi marcha, y bajando las dos Rectas aplomo ik, gk, cada una = ala altura de la grada, se tiran las dos lineas de nivel lm, kn, que haren el plein pie de los descansos; despues acavando la resta de las gradas en lo largo YK. y p.t de baso de la Rampa bc, los descansos se encuentran p.t este medio = y los apoios conservan el paralelisma p.t do sin hazer ningun Resalto. Es verdad que aqui se pierde, como en las precedentes maneras el ancho de una grada en cada Rampa, pero la distribucion que se hazen dos mitades = a cada uno de los descansos, conserva la igualdad de los mismos descansos, y haze que esta Regla es mucho mas correcta que las otras. Se puede decir mas, que los apoios tienen mas altura perpendicular en dos rechura delos descansos que sbre las Rampas; Porque

le plain pied de los descansos m l, que, estando
bajo las Rectas a b, c d, la altura perpendicular
m h sobre el descanso sobrepasa á a h = de b g
altura perpendicular sobre la rampa de la
altura a m. Pero como esta altura a m, no es
mas que la de la mitad de la de una grada
esta diferiencia no es sensible, y q. conse-
cuencia no es considerable.

Todo el artificio de esta Rg. la consiste
principalmente en considerar determinar
lo largo de la rampa, y en disponer el ancho
de tal modo que se quedar encontrar el nu-
mero de escalones y una demas, que se deve
trazar p.a hacerla subir ala altura que se
pida, segun la altura y el giron que se desa
dar a cada escalon. En donde a menes ter
saver que esta largo de las rampas es sobre
compreendida entre dos paralelas que, de las
extremidades de las Rectas que señalan en el
plan el espesor exterior de los muros de los
apoios ō de la moldura que tienen mas salida
p.a afuera quando las ay, son tiradas perpen-
dicularmente sobre las lineas que forman
el ancho de las rampas, esto es lo largo de
los escalones. Como en la 6 y 7 fig.a lo largo de
la rampa que esta entre los dos descansos k y B.
es determinada p.r las dos Rectas e i, f l, que
de los extremos e y f, de la linea e f, (la qual
en el plano señala la moldura que tiene
maior salida avia afuera) son tiradas
perpendiculares sobre las paralelas a b, i l,
que encierran entre ellas lo largo de las
gradas n o, p q, De modo que despues de esto
no resta solo mas que dividir la linea k m
ō i l, en tantas partes = y una demas de las p

se quiere aia de escalones como en p. 11. en la fig. 6. en p. 3. en la 7.ª y haviendo quitado de toda esta largo k m, la mitad de una de estas partes en cada extremo como k n, ó p m, señalar sobre el resto n ó el num.l de grados que se pide como n o, p q, &c. y de este modo el descanso H, se encuentra tener el ancho entero que ai entre las lineas n o, y z, como el descanso B, entre las rectas p q, r a,

Los escalones dispuestos de este modo en el plan daran en el perfil las lineas de los apoios de las rampas sin resaltos, ni en sus bazas, ni en su cimas, ni tampoco en sus molduras, quando las ai sobre el socalo; qualquier fig.ª que pueda tener la escalera regular ó irregular, y aun que las branchas sean con retornos ó sin ellos. Por que aunque bien que en la fig.ª del perfil parezca que las branchas que suben estén sobre ~~un mismo plano~~ de una rampa continua sin retorno, se que de comprender p.r la fig. 8. que le sucede la misma cosa quando ellas son con retornos, por el developement de las rampas dela qual saco el perfil todo al rededor del plano. En donde se puede ver que principiando p.r los escalones 1, 2, 3 a subir desde el descanso H, de quien el perfil es c b, sobre el rez de chaussée, la primera rampa contenida entre los dos descansos H S. se eleva desde B asta L; y el plan del descanso S que en el perfil es señalado p.r las rectas L f, f Z, que es menester convenir que estan de nivel las dos, esta encima del rez de chaussée ala alturas perpendicular H L, Y asi la rampa entre los dos descansos 5 y 6, se eleva en el perfil desde C asta N, en donde las lineas n o, o P, que estan en el mismo nivel, hazen el perfil del descanso 6, elevado sobre el rez de chaussée ala altura perpendicular M N, Y asi la rampa entre el descanso 6 y 7 se eleva desde P á R en donde las lineas R S, S T, que tambien estan del mismo nivel hazen el perfil del descanso 7, elevado sobre el rez de chaussée ala altura R Z, la rampa entre los descansos 7 y 8 subida de T á X en donde

las lineas XY, YZ, de nivel, hazen el perfil del descanso 8 elevado ala alturа perpendicular VX, La rampa entre los descansos 8, 20 se eleva desde Z en 15 endonde las rectas 15, 16, y 16, 17 estan del mismo nivel y hazen el perfil del descanso 20, elevado ala altura 14, 15, En fin la rampa entre los descansos 20 y A, sube desde 17 à 18, endonde se encuentra el descanso de entrada de los apartamentos del primer estado que corresponde encima del descanso H, sobre el rez de chaussee y que señala p. su altura perpendicular 17, 18, la altura entera del mismo estado, à la qual es menester subir p. las gradas de la escalera. Assi luego que las gradas son dispuestas en el plan segun la regla, los apoios en el perfil se unen p. su base, p. su cima, y p. su moldura, sin interrumpicion en todo y en una serie sin resalto, tanto sobre los descansos que sobre las rampas.

Este developement es de un buen uso, para la practica y p. impedir el que no se engañen en la situacion de los escalones de una escalera; Por que si conforme al precepto de Scamozzi, sobre las Caras de los muros que encierran la escalera y que corresponden al plan, se tirasen los perfiles de los descansos, de las rampas y escalones siguiendo la medida del developement (como si en las mismas fig. se descrivesen las lineas CBDEf, sobre la cara del muro correspondiente al lado 1, 9 del plano, y en la proporcion que ellas estan en el developement; despues las lineas fE, NO sobre la cara del muro que corresponde al lado 9, 10 del plano. Y las lineas OP, RS en aquella que esta sobre el lado 10, 11, y las lineas ST, XY, en aquella que esta sobre el lado 11, 12, y assi de las demas) No se tendra

Obra

en la construccion de la escalera, qué á asseoir su rampa, sus descansos y sus escalones cada uno sobre su perfil señalado en la cara del muro, que se encontraran p.l este medio en la justa altura, que es menester que cada partida sea en particular, para que juntas hagan el efecto que se pide de su construccion.

Lib. 4.º De las mutaciones que la altura ó distancia ó alejamiento pueden dar alas partes de la Architectura.

Capl. 1.º

Parecer de Vitruvio

Hora es menester varonar sobre la 5.ª varon que antecedentemente hemos centado, que han acostumbrado á alterar las medidas ordinarias de las partes del edificio, esto es sobre la diferiencia de su altura y de su distancia ó alejamiento. Esta varon es mui considerable si quexemos creer á Vitruvio y otros mui Archits, aunque haziendo una seriosa reflexion, deve deser moderada p.l el juicio que nos impide de caer en los extremos.

Vitruvio dize en mui lugares, particularm.te en el Capl 2.º del Lib. 6. que el mayor cuidado de un Architecto deve de sar el proporcionar las partes de su edificio y de preveer lo que deve subir aumentar ó diminuir en sus medidas despues de haver las determinado segun las reglas, para dar a vista la bondad que la diferiencia de lugares, del uso y de la apariencia podia aver alterado: Tenesto dize que deve hazer parecer la fuerza de su espiritu, por que las cosas no parecen de un modo

quando ellas estan cerca de nos, y de otro quando ellas estan distantes ó en una grande altura; de un modo quando ellas estan encerradas en algun lugar, y de otro quando ellas estan en los lugares libres y abiertos: Es menester pues mucho juicio y conocimiento para poder determinarse felizmente sobre lo que ai que hazer en los sucesos.

El mismo Autor despues de haver dado muchos exemplos para hazer ver que la vista nos representa amenudo los objetos de otro modo que lo que son, concluie con estos terminos: Supon dize, que muchas cosas verdaderas nos parezcan falsas y que los ojos nos las hazen ver de otro modo que ellas no son; Yo no creo que se pueda dudar que no sea menester aumentar ó disminuir las medidas para acomodarse ala naturaleza y alas sugecciones delas leyes, y por este medio hazer de modo que no falte nada a su perfeccion. Lo que depende mas de la vivalidad del espiritu y del genio del Architecto que de las Reglas que se puedan dar.

En vista de este razonamiento en diferentes lugares de su Libro, ordena practicar para remediar alas mutaciones que la distancia, y diferentes posiciones de los objetos respecto de aquellos que los miran, pueden ~~usar~~ traer. Como el dar menos diminucion alas Columnas del mismo orden, a medida que ellas aumentan de altura, de aumentar la proporcion delos architraves al grueso de las Columnas del mismo orn, a medida que se les da mas altura: de hazer inclinar ari alance todas las partes del Entablamiento de $\frac{1}{12}$ de su altura particulares: de dar mas grueso à

las Columnas angulares de un Portico que alas otras: de hazer mad. num. de Canelluras alas Columnas que estan en el aire libres, abiertas que a aquellas que estan en espacios encerrados, y otras diversas de esta naturaleza: Que aun que bien que ellas no son p.a hazer precision ~~sin~~ zmente todo el efecto que Vitruvio quiere que se tenga, no dejan de merecer que se haga mucha consideracio

Cap.l 2.o

Sentim.to o parecer de los Interpretes de Vitruvio.

Philander, Daniel Barbaro, y la mad. parte de los Sectadores de Vitruvio apriban en estremo su pensamiento en su comentarios. Se puede decir que la explicacion que el hacio Baldus adado de un parage obscuro de Vitruvio, en el qual abla de las Scamillas impares roula sobre este fundamento: Y por que es ingenioso creo que no sera de proposito el ablar deel. Vitruvio dize pues, en el ultimo Cap.l de su Lib. 3. es menester que el pedestal sea adexado de manera que en medio tenga una adjection por Scamillas impares, p.a que si el fuese drecho de nivel parecaria creuso y enfonca como un auget ou un Canal: En el ultimo libro se vera el diseño de las Scamillas y la forma mas propria que es menester dar les. poco mas baso en el mismo Capitulo dize. Estando acabados los Chapitelas, no es menester ponerlos de nivel sobre lo alto de la fust de las Columnas, pero bien p.a medidas ō modulos iguales, de modo que la simetria de los Architraves corresponda en los miembros superiores ala adjection que se hizo en los pedestales. En el Cap.l 9 del ~~mismo~~ libro 5.o dize ablando de las Columnas. Si la Columna es Choxintia, su fust y su base deven de ser como si fuesen sonicas el Chapitel deve de tener las medidas que han sido descriptas en el 4.o Lib. y es menester

la adjection que se deve de hazer sobre los pedestales p.ª scamilles impairs, en la descripcion que á sido explicada en el Lib. 3.º

El diseno que Vitruvio avia hecho de los scamellis, aviendosele perdido como tambien los otros que avia puesto en su ultimo Libro, nos dejan en una obscuridad tan grande, que no se puede ablar sino es atientas y p.ª conjeturas, de lo que el entiende p.ª adjection por scamellis impares. Na p.ª que con facilidad no se comienza en la significacion de la palabra de scamellis siendo diminutiva de la palabra latina scamnum que significa un banco o un escabeau no puede significar otra cosa que un banco pequeno, como un gradin o un escabelle: Tavi to da la dificultad esta en su aplicacion y hir ablar del parecer de Philander que ai do seguido de otros mui ni de el de Bertanus, boi á ablar solamente de el de Baldus, por que es mui conforme a nro intento. Dize que.

Cap. 3.º

Parecer de Baldus, de los scamellis impares de Vitruvio.

Que Vitruvio no quiere que lo alto del pedestal p.ª encima no sea ~~absolutam.te~~ entera.te de nivel el ordenado contrario que debajo de los miembros que se deven hazer tener en los pedestales se coloque una tabla o scalo en forma de gradin, o de banco pequeno que el llama scamelle, para impedir de que las partes inferiores de sus miembros puestos encima, siendo cubiertos ala viiba p.ª la salida de las cornizas del pedestal no parezcan humar sidas o enfoncées en su medio, como si ellas estuviesen en las Creuso d'un auget o de un Canal. El llama dize estos scamelles impares p.ª que son todas desiguales segun la proporcion

de la altura de su situacion, y la grandeur de la
salida del miembro sobre lequel ile portent.

Esto es que poniendo el ojo como en A que deve
de ser el lugar desde donde se pueda ver desde una vez
toda la altura del edificio y que de ordinario esta tan
distante del quanto tiene de altura. La parte BC,
de la base de la columna sentada sobre la corniza
del pedestal puesta de nivel, no sera vista; y la
base parecera enfoncee en el medio del mismo pedes-
tal, como en una creux y lo de arriba del pedestal
sera como dize Vitruvio, alveolatus, esto es que
parecera como si fuese creuse en forma de auget
ò de Canal. Por la misma razon la parte DE, del
Architrave, puesta sobre lo alto del Chapitel, dize-
se de nivel, no sera vista del ojo en A y por tanto
parecera que el mismo Architrave sera sumergido
de toda la parte DE, en el medio de lo alto del
Chapitel como en alguna creux. Asi la parte
FG, del cuerpo puesto sobre la Corniza del entabla-
miento, estando escondida al ojo en A por la sali-
da de la misma corniza, este cuerpo parecera
sumergido y enfonce de toda esta altura FG sobre
lo alto del entablamiento, como en el enfonce-
ment de un Canal. Todas estas cosas puestas en
obra, quitan ala vista la apariencia de las her-
mosas proporciones que le dieron ala obra en su
diseño, es justo como dize Vitruvio que el Archi-
tecto repare estas faltas p la adiccion o la adjac-
cion, como el la llama, de algun nuevo modu-
lo, ò de qualesquier medidas sobre lo alto del Pedes-
tal ò Scamille, esto es un escalo ò gradin de la altu-
ra IK por medio del qual la base de la Columna
sea vista en su ~~entierra~~ todo p el ojo puesto en A. Como
tambien al Architrave si se tiene el cuidado de
poner sobre lo alto del Chapitel otro Scamelli LM;
y el cuerpo puesto encima de la Corniza si esta senta
do

sobre un Scamelli N O. En que parece que Vitruvio en este sentido a tenido razon en llamar estos Scamellis impares esto es desiguales, a causa de la diferiencia de las alturas, la qual depende de la desigualdad de las salidas de las molduras sobre las quales son puestos, y de la altura del lugar en donde son puestos; Como el Scamelli N O, deve de ser ma.r que L M, tanto p.r q.e la salida de la Cornisa del Entablamiento es ma.r q.e la de la baco del Chapitel, que p.r q.e el radio H N, corta una ma.r porcion de la linea O N, que el radio H L, no corta de la Recta M L,

El mismo Baldus confirma su explicacion p.r diversos explos que a tomado de la Antiguedad, como p.r el de las Columna de Trajano la qual tiene un Socalo entre la Cornisa del pedestal y el plinto de la base de la Columna, que hace que nada se esconda ala vista de toda la altura de la base; por el del templo de la Rotonde, que siendo separado p.r afuera como en tres lados p.r medio de tres hermosas Cornisas, el Architecto atendido el cuidado de poner un Socalo encima de cada una, y de darle bastante altura para impedir que las salidas no cubresen las bases de las Pilastras que estan encima; L'attique même, esto es aquella especie de muro de apoio que reina en el pourtour entre lo alto de la ultima Cornisa y el principio del rond de la Coupole, parece no ~~tener~~ estar puesta en la altura que tiene, sino p.r hacer de modo que de un lugar distante igualmente del pie de este grande edificio como el tiene de altura, se descubre la Calota entera de la Coupole. Habla de otro pequeño muro en forma de parapeto que reina sobre lo alto de la Cornisa de esta grande obra antiqua, de la qual soven las ruinas en la plaza de los Sacerdotes en Roma, el qual p.r la altura

podia dar ala fig.ª que al parecer havian puesto
sobre la Corrina, lo que la salida de su molduras
les podia quitar de altura ala vista.

Capl. 4.º

es menester levantar las partes del
Edificio que estan sobre Molduras que
tienen salida, y mudar su medida
segun la diferencia de su situacion.

Aun que yo no quisiese asegurar que este
sea el verdadero sentir de Vitruvio sobre los sca-
mellis impares; puedo decir no obstante que la
Conjetura de Baldu me parece la mas verosimil
ademas de que puede ser de un gran uso para la
practica. Por que es constante que es menester
elevar las partes del Edificio que estan sobre mol-
duras que tienen salida, si se quiere que ellas no
parezcan estropeadas.

A este efecto Leon Bpta Alberto en el
Cap. 20 de su 7. Lib. dize que a observado que en
los grandes templos en donde no se podian puede ser
poner Columnas que tuviesen bastante altura
p.ª corresponder ala magnitud dela masa, los Ar-
chitectos avian continuado la retombée de los
Arcos delas Vovedas, de tal suerte que su altura
perpendicular sobre la Clave, que llama la flecha
del arco fuese mas de $\frac{1}{3}$ que el radio de la Caintre;
y esto dize, contribuia mu.ª ala bondad delaobra:
Por que elevandose la Voveda p.ª este medio mas alta,
parece mu.ª menos pesada y ligera. Seguidamente
dize que es menester en las Vovedas de medio punto
que las retombée, que el llama los Cornes del
Arco, baser abajo del diam.ª horizontal, y que su fle-
cha sobre pase el radio, alomenos de tanta altura
que la salida delas Cornizas quita alos ojos de aque-
llos que las miran desde el medio del templo.

Esta regla seria seguramente la misma que
la que aquella de la qual vitruvio promete
la descripcion, si la opinion de Baldus fuere
verdadera p.a los scamelli impares; Porque
todas sus medidas no penden en este caso que del
punto en donde el radio visual que pasa p.la ex-
tremidad de la salida encuentra el muro que
esta encima. Puede ser que scamozzi tubiese la
misma razon quando levanto los centros de
todos los Arcos encima del nivel de sus Impos-
tas; Como tambien Michael Angel Bona-
rote, quando hizo la flecha, esto es la altura
perpendicular del arco interior de la Coupo-
le de s.t Pedro mas alta de $\frac{1}{6}$ del radio de su curbo:
Lo que precisamente es = ala salida de la Corni-
za sobre la qual es puesto el Arco.

Es verdad que esta Cornisa que esta levan-
tado sobre el ras de chaussée del templo ala al-
tura de mas de 20 to.s, y que esta en un lugar es-
trecho y serrado, que no permite el que se vea
desde una distancia proporcionada su altu-
ra tiene mui poca salida aun que ella tenga
una prodiziosa altura. Ella no tiene tampoco
doucine encima de su gotera p.la misma razon,
y ella no es compuesta que de un pequeño num.
de molduras que son todas grandes y fuertes: y el
todo no obstante parece regular y aun delicado
alos que las miran desde abajo arriba. En lo que
se puede decir que este Architecto à satisfe-
cho plenamente la Regla de Vitruvio, que dice
que es menester añadir alas medidas de las par-
tes segun fueren dispuestas en lugar alto ō bajo
abierto ō cerrado. Esta practica de quitar la
ultima Doucine de las Cornizas, que es tan mui

altas en lugares cerrados asido felizmente puesta en obra p.r nros Architectos en diversos lugares de Paris, como en los Jesuitas dela Calle de S.t Antoni, en el Val de Gracia y otras partes.

Philander se burla mui graciosam.te de la ignorancia delos Architectos que de su tpo trabajavan en Roma y que veian p.r las medidas exactas que tomavan de mu.s y varios pedazos de Architectura esparcidos de una parte y otra en las Ruinas delos edificios antiguos, que ellas eran poco conformes alas Regla de Vitruvio, mas clamando de clãmer altamente su doctrina, sin hazer dize, Reflexion, ni ala qualidad del edificio de donde avian sido sacadas estas diferẽtes piezas, ni ala di.a p.r del lugar en donde ellas estavan colocadas, ni a otras diversas consideraciones que hazer, que al mismo Tho de Vitruvio, es necessario de añadir ō diminuir a sus medidas ordinarias, para darles la apariencia de hermosas proporciones: Siendo igualmente impertinente el quererse servir de lugares que se ven desde cerca medidas que son hechas expresamente p.a conseguir en lugares de una situacion extraordinaria, y de querer emplear en todos lugares de situacion sin añadir ni quitar nada a quellas que eran en las verdaderas proporc.s p.a hazer un hermoso efecto luego que ellas son vistas desde cerca y con poca altura.

Cap.t 5.o

Historia de Phidias y de Alcamene.

Yo quisiera poder contar tan graciosam.te la aventura de Phidias y de Alcamene, como esta descripta en las Chyliades de Jretzes Poeta Griego. Estos dos escultores vivian, dize en un mismo

tpo con Reputacion en Athenas: Alcamene
hera de aquellos que con un mediano me-
rito haran mucho ruido empleando la mejor
parte de su tiempo en hazer la corte al pueblo
y en buscar Amigos intrigans para hazerse
prōner, que es dize el author un buen medio
para hazerse valer p el habil, y para adqui-
rir riquezas: Aunque estas gentes veian mui
bien con frecuencia morir su reputacion durante
su vida. Phidias al contrario pasava todos los
instantes de la suia en el estudio de su Arte, en
el de la Optica y de la Geometria, que juzgava
necesaria para conseguir Superfeccion, no haria
la Corte a nadie, y se estimava feliz con la
aprovacion de pocas personas inteligentes, q
su merito havia hecho sus Amigos; que es
dize Jzetzes un medio seguro para ser pobre
durante su vida, y para hazerse rico de Gloria,
y de reputacion immortal despues de su muerte.

Estos dos Maestros tuvieron orden aun
mismo tpo de trabajar en dos Estatuas que
el pueblo de Athenas queria levantar sobre
dos altas columnas que havia hecho poner de-
lante del Templo de Minerva. Alcamena
hizo la suia con toda la delicadez posible
concluiendo p medios fardes y leches a tal os
menores alineamentos; lo que gusto en extremo
al pueblo, y aumento infinitamante la Repu-
tacion de este Sculptor. Pero Phidias que,
por el conocimiento que tenia de la Optica,
savia el efecto que su figura devia hazer
quando estuviese levantada en el lugar que
querian ponerla, le hizo la Cara de una Mons-
~~truosidad~~ anchura, los ojos orriblemente

abiertos, las narizes hinchadas, la boca undida,
dando solamente fuertes trazos y profundos en el
marmol en aquellos lugares donde queria hazer
parecer los lineamentos mas delicados, sin concluir
nada ni suavisar cosa alguna, dando al fin a su
Estatua una figura para amedrentar: Lo que le
adquirio primeramente la burla, y despues la
colera del Pueblo el qual estuvo quasi prompto
de apedrearlo, si no huviera recurrido alas su-
plicas y promesa que hizo de corregirla y poner la en
estado de que todo el mundo seria satisfecho. En verdad
que tuvo la figra. algun tpo. escondida fiendo que la Reto-
cava, sin querer que ella fuese vista p. ningueno. Tampo-
co quiso permitir que despues de haverla puesto en la
columna, que se le quitase el velo que la cubria as-
ta que la de su compatriota ~~no~~ fuese puesta. Despues
de lo qual descubriendo su obra, el Pueblo de Athenas
no pudo en despique de la envia impedirse de admi-
rar la capacidad de Phidias, y de darle las alavanzas
y aprovacion que merecia: Siendo con indignaçon
y menosprecio la estatua de Alcamene, que abe-
sando de su capacidad le avia antera entem de
~~quitado~~ imputado con tanta ~~afrenta~~ sonrroso:
En efecto dize Jzetzes no se conocia nada de los
golpes finos y delicados de la estatua de Alcamene
que ya no parecia mas que un informe tronco
sin arte; en lugar que en la de Phidias, sus golpes
fuertes y profundos, y aquellas partes cuias medi-
das vistas de de cerca parecian tan desarreglada,
formavan alos ojos de los que las miravan esqua-
cia ~~ay~~ juntas, tan delicadas y tan bien proporciona-
das en su distancia que no se podian ~~dejar~~ qui-
tar de vezla. De lo que este poeta tomo des
pues ocasion para estenderse sobre las alavan-
zas dela Geometria y dela optica, empleando
una de su Chyliadas toda entera en hazer
ver, que la pintura, ni la sculptura, ni tampoco
la Architectura, ~~no~~ no serian ~~nada~~ producir nada
perfecto sin el socorro de estas hermosas
sciencias

Estos exemplos hazen ver que la distanc.
puede ser tomada por una de las causas que
acostumbran á alterar las medidas de las par-
tes de los edificios, y que hemos tenido razon
de contar como hemos hecho antes de entre mes,
los efectos de la prespectiva entre las cosas que
pueden ~~tener~~ aver causado esta admirable
variedad de las alturas que hemos notado en-
tre las columnas, y aun entre las ordenanzas
que se ponen las unas entre las otras.

Cap.º 6.

Regla de prespectiva de Serlio
y de Bosse.

Este proposito sabiendo Serlio q.º las Reg.
de la Optica que los objetos en quien los espa-
cios son recividos en el ojo sobre lineas que for-
man angulos agudos, parezen de grandor igual,
dize que el Architecto teniendo que colocar
en un altura diferentes cosas, como ventanas
statuas, letras, follages y otras que parezca
una misma altura en qualquier lugar que sean
puestas, puede servirse de una practica queda,
y que yo explico de este modo. La altura da-
da sea AB fig. la distancia desde donde
puede ser vista comodamente AC, la altura
del ojo CD, y la linea DE paralela al orizon-
te AC, cortando ala altura del ojo la recta
AB en E, Desde el Centro D, y de qualquier in-
tervalo que sea DE descrive el arco de circu-
lo EN, despues tomando desde el punto E, sobre AB,
la grandor Ef ala qual quereis que tale par-
tes que quisiereis de la recta EB parezcan=
tira la recta fD al centro del ojo D, cortando
el arco EN en H, despues de lo qual si desde
el punto como f quieres tener una altura
que parezca = à Ef, toma el arco HI = al
arco EH y tira desde el punto D, por I, la recta
(DO,

que corta la linea AB en O, y tendras la altura fO,
de quien la apariencia al ojo puesto en D, sera
la misma que la de la recta Ef. Si quisiere otra
desde otro punto como P, tira la recta PD cortan-
do el arco EN en K y toma el arco KL = a EN; la
linea DL pasando desde el punto D por L, dara sobre
AB la altura PL = en apariencia al a altura Ef.
y assi la altura RB parecera al ojo en D = ala
recta Ef. Si haciendo tirado la linea RD que cor-
ta el arco EN = à EN en M y hare el arco MN,
= à EN, tira desde el punto D por N, la recta NB, y
assi de las demas.

El S.r Bosse explicando en su Libro de Architectura diversos sentimientos sacados de los entendimientos que tubo con el S.r Derargues, dize este proposito: Que aunque bien que sea dificultoso determinar precisamente el punto de distancia desde donde un edificio quede ser bien visto, a causa de la diferente conformacion del ojo en la mayor parte de aquellos que le consideran donde los unos son acostumbrados a mirar las cosas desde serca, y los otros al contrario viendo solamente objetos confusos si ellos no estan distantes, no obstante se puede decir que poniendo el ojo distante del pie del edificio a una distancia doble de su altura ō de su ancho, el que de ordinariamente abrasar la toda entera en una vista, y ver con gusto la correspondiencia que tiene el todo con sus prales partes; como el puede ver las proporciones de cada uno de los miembros en particular, y el detalle de sus muros, luego que esta colocado en una distancia ig.l ala altura del objeto.

Seguidamente dize que los Architectos se engañan quando se imaginan que es suficiente el haver hecho el diseño de un edificio

en las proporciones que han encontrado aproposito darle, y que ello mismo han construido modelos para servir de Regla alos obreros en la execucion; por que aquellas proporciones que les parecerian justas en pequeño y vistas desde cerca, por lo comun haren efectos mui diferentes quando ellas estar en obra, y colocadas en situaciones distantes del ojo. Que ni tampoco es suficiente el poner Escalas sobre las bases de los pedestales ō de las Columnas de estados elevados, para darles la apariencia de la altura que les es quitada p.r la salida de las Cornisa sobre las quales estan; Pero que es absolutamente necesario de recurrir ala practica dela prospectiva a fin de dar acada miembro del edificio, en el lugar que deve ocupar en obra, una altura de quien la apariencia en el ojo del que mira sea la misma que la del mismo miembro en el diseño ō en el modelo visto desde cerca. Para este efecto el mismo Bosse enseña una Regla que es quasi la mesma que la de sestio y que yo explico de este modo.

La linea HP, distancia del pie del edificio H, sea en el diseño = à HL, altura del mismo; PO altura del ojo; OQ linea de vista ō linea ala altura del ojo paralela al horizonte y encontrando la recta HL en el punto Q y el arco AM descripto desde el centro del ojo O y del intervalo OQ. Para encontrar aora la altura que es menester dar ala parte como HL, tomada en el diseño sobre la linea HL, y puesta en obra ala altura como HZ; toma lo ~~ancho~~ largo dela

parte YL, y ponla sobre AL, de una y otra parte del punto Q, de modo que la mitad ~~sea~~ este arriba, y la otra mitad abajo como BC, y tirando las rectas BO, CO que cortan el arco am en los puntos b y c; de de el punto i en donde la linea YO tirada desde el punto Y al centro del o/p O, corta el arco am, toma sobre el mismo arco la porcion im = bc, y por el punto m tira la recta OM, que sobre la recta AL prolongada determina la altura YM, que es menester dar ala parte YL del diseño, para hazerle tener en obra la misma apariencia siendo vista desde el punto O, que ella tiene en el modelo siendo visto desde cerca.

Si la distancia entre el o/p y el pie del edificio estuviese tomada en otro lugar que el del punto O como en S seria menester desde el centro del o/p colocar en S, y con el intervalo SQ, describir el arco Qr, y desde el punto r en donde este arco es cortado por la recta YS, tomar la porcion nr = al arco bc, y tirar desde el punto por r la recta SR, que sobre AL determinara la altura YR que se pide; la qual sera menor alta que YM, si la distancia QS es mayor que QO, y al contrario.

Si la apariencia en todas suertes de situacion hace en nros el mismo efecto, basta el reducir en perfil de prespectiva las medidas regulares de un diseño que agrada en pequeño.

Aquellos que creen que las mismas apariencias de grandor hacen en todas suertes de situacion el mismo efecto en nra alma dizen que por dar la perfeccion de la bondad de quien el diseño ó el modelo fuera en pequeño, basta reducir las medidas por las reglas de prespectiva que vemos de explicar que forman en el o/p especie ig de aquellas partes, sea que se vean desde cerca ó lexos

Capl. 7

Parecer contrario ala opinion de Vitruvio.

Pero al contrario ai otros que tienen poca estimacion acerca practica, como tam bien p.a las precauciones de Vitruvio, y que dizen que no se deve tener cuidado sino raras veces, estando persuadidos que nros ojos no se engañan jamas, tanto por que ellos representan de buena fee las cosas del modo que las reciven, que por que nros tenemos sin pensar costumbre de nro sentir comun á juzgar justamente de los objetos sobre su apariencia; el juicio de los ojos siendo mui seguro y quasi infalible ala persona que estan en una perfecta edad, en la qual uno apodido contraccar tal avitad en corregir los defectos, que no se desa uno sorprender sino ora raves. No teme uno tocar con la Cavera el suelo de una Galeria larga, aun que parezca en su extremidad bajarse ala altura de nro ojo; por que nros savemos p.r esta experiencia que las lineas que son paralelas entre ellas parecen alos ojos que concurren en un mismo punto: Y el juicio que nros haremos es tan justo que p.r poco que este concurso varie en la apariencia, nros conocemos ~~tambien~~ promptamente que las lineas no son paralelas en efecto.

Tambien se conoce mui bien, si un Vostro es redondo ô si es largo aun que uno le vea en una bentana alta, y un cuerpo gresse en

El Sentido comun ayuda ala imagina-cion, y esta en el oso las circunstancias de la apartamiento y de la situacion del objeto

en este lugar no parecera tampoco trapu, ni el de una Estatua extraordinaria no sera jamas tomado p.r un enano; porque el Sentido comun, añadiendo ala imagen quiesta en el oso las circunstancias de las cosas que conoce, (como son la distancia, y la situacion del objeto y el grandor de las cosas alas quales el las compara) impide que las ymagenes aparentes no sean tomadas p.r las verdaderas.

Todo lo que pertenece ala vista no depende solamente del oso, el Sentido comun interviene spre que le pedresse.

Para hazer diren ellos que la precaucion de Vitruvio fuese necesaria, seria menester que todo lo que pertenece ala vista dependiese solamente del oso; lo q.e no es cierto porque el Sentido comun interviene spre que la ocasion le pedresse: Tani se encuentran pocos casos endonde la regla de mutacion y de prop.r pueda tener lugar. Si se pone una fig.a Colosal en un lugar mui elevado es para hazerla parecer Colosal y no para impedir que su distancia no la haga parecer mui pequeña, por que quando es necesario que una cosa sea pequeña, es menester que ella parezca pequeña. Tani la Cavezza de una Estatua Colosal, por mui alta elevacion que tenga, no deve de ser maior, y tener otra prop.r que ella tendria en una Estatua que se viese desde mas serca, por que es menester que una Cavezza distante parezca pequeña, de otro modo la Estatua pareceria disforme, su Cabeza pareciendo tener una prop.r que ella no deve tener.

De donde sucede que si p.r las reglas de la perspectiva se hara que las partes de un edificio parezcan siendo elevadas tan grandes como las que estan abajo; esto no aria un buen efecto, porque no es menester que las partes que estan en lo alto de los edificios parezcan tener la misma grandor que las que estan abajo, pues que ellas no la deven tener en efecto. De suerte que si se quisiere mudar las proporciones, se via deser mas vien disminuiendo que aumentando, por que las cosas que estan

encima deven ser mas pequeñas que las que
las sostienen. De este modo erazon los antig.
architectos, de quien Vitruvio no da la prop.
como en un modelo, p.l las medidas de las Sce-
nas de los Teatros, en las quales el gran le
vantamiento no hara mudar las proporciones;
~~como en un modelo~~ El tercer orden que es mui
elevado y mui distante de la vista no tenien
do otras ~~ordenes~~ que las ordenes de encima tan
to en lugar de la relacion de las partes de una
orden entre ellas, que de aquella de una orden
a otra. A lo que tambien se puede añadir lo
que se ha hecho en la Columna Trajana en
quien las fig.s las mas altas, y que son las
mas proxima del Chapitel, no tienen nin-
guna grandor que aquellas de abajo, y que
sienten sobre la orle inferior de la fuste de
la Columna.

Todas las fig.s de igual altura en la Columna Trajana.

Capitulo 8.

Examen y desaprovacion de las Razones traidas contra la opinion de Vitruvio.

Ve aqui la ma.r parte de las razones que
se traen para mostrar la inutilidad de
las practicas de la prespectiva y de las pre-
ciones de Vitruvio, quien quiere como
hemos dho arriva que un buen Architecto
pueda mudar a proposito aumentando o di
minuiendo las proporciones de las partes de un Edificio, segun
la diferencia de su distancia y del lugar
desde donde ellas pueden ser vistas. Como
Vitruvio para apoiar su razonamiento su-
pone que los sentidos y particularmente el
de la vista son sugetos a ser engañados; e
te principio en su opinion siendo absoluta
mente

Vitruvio supone q. el sentido de la vista es sugeto a ser engañado.

falso, pues que el es, como ellos dizen constante que la
vista no engaña jamas ellos concluien que las seguidas
del Razonamiento no pueden tener lugar ninguna Solidez y que es inutil el detenerse. Lo que
es apropposito de bien examinar al presente p.
descubrir, si ai medio, alguna luz en este par-
ticular, de donde podamos sacar alguna Utili-
dad en las practicas de la Architectura. Lo que
vui á hazer despues de haver protestado primera-
mente que lo que yo dire contra este parecer,
que es sostenido por persona de mui grande
merito, y que yo honro mu.s, solo sale de aquella
libertad Academica que se tiene de disputar
sobre las Cosas dudosas, sin tener ningun de-
seo de ofender á nadie

Digo pues primeramente que es menester
conferir que ai en la vista dos Cosas, como ellos
dizen, mui diferentes que Considerar y que Causar
efectos, que p.r lo regular son fuertemente opues-
tos el uno al otro. La primera que podemos
llamar la apariencia del objeto en el ojo, es
el espacio del objeto que esta figurada en el fondo
de este organo p.r los radios visuales que le son
embiados de las diferentes partes del mismo objeto
y que juntas concurren aria la pruneta y ha-
zen diferentes angulos entre ellos segun la dife-
rencia de la distancia del objeto, de quien ellos
trazan la imagen en el fondo del ojo, la qual
es mas ō menos grande apropocion de la grandeza
de estos angulos: De lo que sucede que objetos de
diferente grandor, situados en distancias dife-
rentes, pueden producir en el ojo imagenes
enteramente = Si los radios que ellos embian
hazen p.r su concurso al ojo angulos = . La se-
gunda es la estimacion ō juicio q.e nra razon, ō si se
quiere nro sentido comun, haze ordinariamen-
te

sobre esta apariencia ō sbre esta Imagen.

En quanto ala primera se puede decir en algun modo que el sentido de la vista no engaña jamas, y que fielmente representa la especie del objeto en el modo que la recibe ō por mejor decir en el modo que se encuentra la Imagen formada ō figurada en su organo: pero no se puede asegurar la misma cosa del juicio que se hare sbre la apariencia formada en el ojo. Por que es de creer que los niños como los animales que no son capaces de reflexion jungan del objeto en el modo que el ojo se lo presenta y creen que un baston en el agua es rompido ō encorvado, no el esta rompido ō encorbado en la Imagen que se ha formado en su organo y que el disco del sol no tiene mas de dos pies de grandor, por q̃ este grandor es aquel que estrazado en su ojo q̃ su especie. Es verdad que puede hazer personas avanzadas en una edad perfecta en quien el sentir comun fortificado de una larga aviteud contractée contracta tambien sir pensar, puede añadiendo como dizen, alas imagenes que estan en el ojo, las circunstancias de las cosas que el conoce de otra parte, (como son la distancia, la situacion de los objetos, y el grandor de las cosas aquienes el las compara) corregir q̃ este medio los errores de la vista y impedir que las Imagenes aparentes no sean tomadas q̃ verdaderas. Pero decir que esto sea universal, y que de la capacidad extraordinaria de pocos particulares, se deban sacar concecuencias generales de la infabilidad de este sentido; es a mi parecer adelantar mucho

y dar demaciado ala buena opinion que se tiene del Nro de las gentes, que ami exemplo, se encuentra mui Regularmente abuso ꝑ las apariencias

Me ha sucedido muchas vecas de engañarme lourdement, en la estimacion que yo haria de la distancia de una Ciud. que descubria enteramente en una Campaña rasa, y de quien yo estava distante de algunas leguas mas de lo que yo pensava estar. Yo he visto como otros muchos, diversos Navios en el mar que creiamos mucho mas grandes que lo que eran, en efecto luego que nros los juzgabamos distantes, mucho menores quando estavan distantes de nros que lo que creiamos: Nos tampoco si ai algun arte que nos enseñe a juzgar infaliblemente de la grandor ō de la distancia de un pajaro levancado en lo alto del aire, sinros no conocemos la Naturaleza, particularmente luego que la miramos de una sola vista; Porque en todos estos casos nros no tenemos ninguna circunstancia conocida ꝑ podamos añadir ala imagen del objeto que se fig. er nro ojo que corrija la herrores y que nos impida el tomar simples verdades ꝑ apariencias.

Yo he visto gentes que no eran bascos, y ꝑ quando veian una grande ilea de arboles desde uno de sus extremos tedavan ꝑ su estimacion mucho menos largo del que ella tenia en efecto, solamente porque ella tant soit peu en elargissant al autre. Como al contrario eira pocas personas que desde una de sus extremidades no la creiesen infinicamanta mas larga que lo que ella era, acausa solamente que el terreno se levantava tant soit peu vers l'autre bout, y que la alea era un poco mas estrecha, sin advertir los unos ni los otros que los lados de la alea ō alameda no eran paralelos; Lo que huvieran facilm.te juzgado si desde luego huvieson tenido algun conocimiento del verdadero largo de la alameda.

Puedese que personas mas savias que nos en el Arte de la Pintura, juzgen mejor quanto, de la grandor, de la distancia, de la figura y de la situaçn. delos objectos p.la diversidad de sus tintas y colores, bien que deste particular se puede decir que Zeuxis uno de los ma.tos Pintores dela Antiguedad se engaño el mismo en la apariencia de una Cortina que Parrhasius su Competidor avia pintado. Sea lo que fuere podemos presumir sgre en favor de vitruvio, que no es de estas personas perfectas que el yo ablar. Las Reglas que el da son para gentes menos esclarecidas y que, como nros, tienen necesidad de un poco de arte para ayudarles a corregir los herrores de su sentido, y impedirlos de tomar las Imagenes aparentes p.la verdad.

Pero sin buscar con mucha Curiosidad en que sentido se puede decir que la vista se engaña ō no se engaña, porque esta discucion es mui metaphisica para los Architectos; Podemos detenernos en el examen dela Cuestion que es el saver, si es menester mudar alguna cosa en las proporciones delas partes de Architectura al paso que mudan de situacion y de distancia, y que nos podemos examinar por si mesmos, sin soñar si vitruvio abla ō no. Sobre lo qual digo sin balar zear, que no creo que un Architecto deva ser jamas muy murmurado si, temiendo que poner un Entablam.to sbre Columnas isolee de la alteza y situacion de las tres que estan en Campo Vacino, il le fait non pas du cinquiéme dela Columna como era menester que lo hiziesen en la prop.a ordinaria, mais bien de plus du quart, como lo apracticado el Architecto del maravilloso edificio, cuios Residuos son admirados de

todos las personas que ai de ma.ª intelig.ª tengo mas que a quel que avia hecho aquel buen templo del que aun se ven algunas columnas medio sepul-tadas al pie del Chapitolio hizo lo mismo. Ino-hadriamos sin duda veneraf.ª ala fachada del Templo del Sol en el Quirinal, si la vie-semos aun en estado, aunque los residuos de la entablamento que se ven hechados p.ª tierra no parecen de una exorbitante y monstruo-sa grandeza

Sobre este mismo particular no puedo condenar á Viñola de lo que adado ala balaustrada exterior de lo alto del Castillo de Capra-rolas mas de 5 pies de altura, aun que la de adentro que le corres ponde no tiene mas de dos pies y 9 p.ª; por que lo interior solo es visto p.ª adentro del Patio, sobre el fondo de la qual el ultimo estado no es mui elevado; en lugar de que la balaustrada de a fuera no puede ser mi-rada que desde el pie de una montaña mui alta sobre la qual esta construido este edificio. Tono en-cuento que decir ala monstruosa grandor de la Cornize maestra de adentro de la Iglesia de S.t Pedro en el Vaticano, ni de la irregularidad de las medidas de sus partes; por que desde el lugar donde yo la puedo ver esto es desde el me-dio de la nave, el todo me parece perfectam.te proporcionado tanto en si como con todo el re-sto. Y si yo tuviese que poner una poma en lo alto de la Luneta que hare la conclusion de la Copula de la misma Iglesia, yo no la daria menos de 9 á 10 pies de diametro en lugar del pie solamente que yo le daria si la tuviera no tuviese q.e su altura sobre el Nivel de Chaure.

Ll Grandor excessivo del Cuerpo que sobtiene el Domo del Val de Gracia en Paris, que causa un mui mal efecto quando es visto desde lexos p.ª los flancos

Ll p.ª este particular de la balaustrada exterior de

Que la Cornize interior del S.t Pedro es de mui grande altura

Y que la bola de lo alto de la Linterna es de 9 á 10 p.ª de diam.º

Razon de la grandor del Cuerpo que mantiene el Domo del Val de Gracia.

y por las Espaldas, en donde no es acompañado mas
de la fig.ª de un Cul de four que encierra el edifi-
cio y le hace pobre digamos lo asi y ecourte en es-
ta fachada; puede ser en algun modo escusado p.r la
necessidad en q.e el Architecto estuvo de levantar
a esta altura, p.a hazer de modo que desde la entra-
da de la Cour o Lonja que esta frente a frente del
gran portal, pudiese ser visto el Domo en sus me-
didas sobre el Fronton del Portico; La Lonja
estando en este lugar mui estrecha, no teniendo
tampoco el ancho que la grandeza y bondad de
este sobervio edificio pide, y que no sole apodi-
dar a causa de la Calle del Arrabal s.n Jaques
que la termina desde mui cerca. Lo que no avia
sido puede ser previsto en el tiempo de la cons-
truccion de los fundamentos.

Decir que el entablamiento de las tres Co-
lumnas de Campo Vacino hazia mejor si no tu-
viese mas que ½ de la altura de las Columnas
como tambien que el entablam.to de aquellas q.e
estan semi enterradas en el pie del Chapitolio,
Que la Balaustrada Exterior de Capitoles se-
ria mas agradable que lo que ella es, si no tuvie-
se mas de tres pies de altura. Que la Bola que
esta sobre la Lunetta de la Linterna del Domo de
s.n Pedro no deria de tener mas que un pie de diam.
Que el Entablamiento interior de la misma Igle-
sia es miserable, q.e que no esta en la medida que
tendria si fuese visto desde cerca. Otras mil cosas
de esta naturaleza; esto me parece es quererse
singularizar se demaciado, y tener ~~poca~~ mui estima-
cion ~~de estar obra~~ a este parecer. Por lo que a mi
toca que estoy en una perpetua ~~desfiance~~ desco-
fianza de mi mismo, me encuentro mas seguro
en conformarme a las Razones y practicas de
los mas grandes Maestros antiguos y modernos,
dejando a otros que p.r la fuerza de su Genio elevado
sobre el Vulgar, el gusto que tienen en la singulari-
dad

es ser de un sentim.to mui singular el querer blamar todas estas practicas

de su opinione, de las quales pueden quitar la dulcura
largo tpo, sin que yo les tenga embidia. Ellos podian
tambien tener piedad de nra Ignorancia y de
nra flaquera, y tratarnos de ridiculos; Nos dis-je,
que no somos capaces de ver lo q ellos ven, y de
comprender la fuerza de su Conceptos.

Lo que me embaraza p tanto sbre esta
particular, es que yo los veo en su practica
mui distantes de su razone: ellos han puesto
en su obra fig q questro de mas de 30 pies de
altura en lugar de 7 à 8 pies que ella tienen en
su proporcion naturales: En verdad q ellos dizen
que les handado esta altura p que han querido
hazerlas parecer Colosales como ellas son Colosa-
les. Ellos pues han creido que las fig colosales
harian, en la situacion y distancia de estas, mejor
efecto que las Naturales: Y por la misma razon
deven de ser persuadidos que un entablam.to de
altura extraordinaria o Colosal digamos lo asi,
haza mejor en una cierta situacion y cierta di-
tancia que un entablamento de una altura
ordinaria: Y que assi las partes de la Architec-
tura hazen un efecto mas agradable, sbre cier-
tas medidas, luego que ellas estan situada de
un cierto modo que ellas no harian si tuvie-
sen otra proporcion entre si. En donde se ve
que ellos pienzan sin decirlo la misma cosa
que Vitruvio à enseñado, el qual à entendido
como ellos que las fig Colosales combenian
mejor en una grande distancia que las Naturales.

En lo demas no puedo ~~asertar~~ acordar la practica de
estas fig Colosales con lo que ellos dizen en otro
lugar que no a menester que las partes que estan
en lo alto de los Edificios parezcan tener el
mismo grandor que las que estan abajo, porq
ellos no la devian tener en efecto; y que ha-
viendo

figuras equestres de mas de 30 pies de alto.

Para hazerla parecer Colosal q en la situacion hare mejor efecto q si ella fuere Natural

Ay pues Casos en donde las fig son mas agradables sbre ciertas medidas q sbre otras.

de mudar alguna cosa en las proporciones, seria
mas al proposito el diminuirlas que el de au-
mentarlas, p.que las cosas que son sostenidas
deven deser mas pequeñas que aquellas que las
sobtienen. Por que siguiendo esta Doctrina
haziendo de poner una fig. equestre en un
lugar mui levantado, seria menester quar-
darse mui bien de hazerla Colosal de 30 pies
de altura; ella seria tambien mui grande
si se hiziese de su altura Natural de 8 à 9 pies;
y para hazerla parecer perfectamente ala
vista ō alomenos ala Varon, seria menester que
solamente darle 6 à 7 pies de alto. Luego es un
pensamiento del que deseo, sacar la Consecuencia
à otros.

Lo que traen en confirmacion de estos
discursos del uso delos Antiguos Architectos,
de quien Vitruvio dizen ellos nos a dejado un
modelo en las medidas de las diferentes ordenes
de la Scena de su Theatro, merece ~~una~~ maior y
particular discusion. Y primeramente bien
que sea verdad que Vitruvio diminuie p.todo
igualmente las alturas de las Columnas y de
las ordenes que estan puestas unas sobre las otras
a medida que son elevadas en sima de la vista
ō del ojo y que no mude nada en su proporcio-
nes alguna diferiencia que aia en su situacion
y su distancia; es no menos de creer el que
el no pretendio de que las Reglas que dio como
en diseño para las medidas de estas ordenanzas
fueren menos sumisas ala leies de la buena
Architectura que todas las proporciones de las
demas partes delos Edificios de que el acenne-
ñado los preceptos; y que un Architecto no de-
ve de mudar nada ala proporciones dela

es de creer que Vitruvio adado las proporciones de las ordenes dela Scena del theatro, tal como ellas devian parecer, y no tal como ellas deven de ser

dela Scena del Theatro aumentando ō disminuiendo segun la diferencia de su situacion ō de su distancia como esta obligado de hazer en todo otro paxs lugar.

Ademas de que estas medidas son alteradas que deser ofl las camilles impairs

Ademas, si lo que el dize de las Scamilles se deve de entender en el sentido de Baldus estas medidas en obra seran bien diferentes de aquellas del diseño; esto es que la altura de los Socalos que es menester poner en los pedestales, sobre los architraves, y en fin sobre los miembros que descansan sobre cornizas (la qual deve de ser de tal modo que ella pueda dar asto miembros, lo que la salida de las partes que las mantienen les quitan ala vista de aquellos que las miran de abaxo arriva) aumentara de mucho las proporciones que el da aus ordenes.

Si las medidas de las ordenes de la Scena del theatro de Vitruvio estuvieren en obra sin modificacion, ellas axian un efecto insoportable.

Esto deve tambien acontecer aunque no se ablase de las Scamilles; porque no se puede sin hazer injuria ala memoria de Vitruvio, servirse de otro modo de las medidas de la Scena del Theatro que se tiene muchas para tant soit peu passables en el diseño, y aun sobre el papel, y que puestas en obra sin modificacion hazian un insoportable efecto en el juicio de los mas avile: a menos que no se quiera decir para escusarlo, que su intencion avido de que cada estado fuese principalmente considerado desde un lugar que le fuese de nivel; esto es que la 3a orden de las columnas de la Scena no fuese vista sino de los spectatores puestos en la misma altura, ō de aquellos que estuvieren centados sobre las ultimas gradas del theatro, y el segundo orden por aquellos solamente que se

encontrasen sobre las gradas de en medio. Lo que en mi sentir sexia poco Varonable.

La Architectura travasando de modo en harez de modo que las partes del edificio puedan gustar, hazia Conx a ella misma si se sirviese fento de las mismas medidas.

Por que ay Casos en que estas mismas partidas no sexian vistas ni reconocidas.

Me parece en fin que para apoiar mas fuertemente el pensamiento de Vitruvio sobre el particular de sus precauciones, y la practica de estos Antiguos Architectos y Sculptores, No podemos decir con mucha Varor que el fin gral. dela Architectura y dela Sculptura, siendo el disponer las partes de sus obras demo do que ellas puedan gustar: Ellos travasarian mui inutilmente el uno y el otro, y aun cor xa su gregria intencion, si ellos las ponian de modo que ellas no fuesen ni vistas ni reconocidas, como sucederia necessariamente si se sirviesen spre de la mismas proporciones en todas suaxes de situacion y distancias. Porq aunque bien que se conozca, como se dixo, que una ~~cortumbre~~ Cara es redonda, ō si es larga, aun que se vea desde una Ventana alta, y que un Cuerpo grāde en este lugar no parecera trapuny en no aquel que sea de una estatura extraordinaria; esto segun mi sentir no deve entenderse que luego que la Ventana esta a una altura mediana. Por que este Vorro redondo puede estar puesto en una Ventana de una altura tan distante de los ojos, ō en una situacion de tal modo encerrada y Contrieta, que no solamente se podra jurgar si es larga ō redonda si que tampoco se podra discernir si es bolaō caza. No quiero traer los cuentos bufonas que a este intento se hazen: Pero es constante que las figuras y las partes de la Architectura puestas en su altura Natural en ciertas distancias, y situaciones, no tienen ninguna

apariencia de figª ni de ornamento. Una Cara concluida con delicadez para ser visto desde cerca, como era aquella de la Statua de Alcamene, era un travajo inutil è impertinente para ser colocada en un lugar en donde la Statua entera no podia parecer alos Spectatores, como una Mara de Voca informe: Lo mismo se puede decir de las molduras de un entablamiento, de quien la delicadez es de tal modo Recomendable alas obras que se ven desde cerca, y que desde lexos se ven con confucion.

Practicas de los grandes Architectos Obra estos fundamentos.

El que con mucha Razon que aquellos grandes Maestros, an alterado las proporciones ordinarias de las partes de la Architectura y de la Sculptura segun la diferencia de su distancia y situacion. Que se han abstenido de hacer las pequeñas molduras de los Entablamientos, en las quales se contentaron de señalar groseramente los miembros grales, luego que devian de ser vistos desde lexos, y darles el grandor quêra necessario para hacerlas parecer desde el lugar desde donde podian ser vistas como demanve. Que ellos han enguvado y agrandado las cosas ~~de tal modo~~ extremamente elevadas en sima del ojo, dando p.r explo 90 lo pies de Diametro ala Boma de lo alto de la Cupola de S.t Pedro, para no hacerse Ridiculos, como habrian hecho, si huviesen puesto á esta altura una bola de un pie de diam.r solamente, que no habria sido perceptible a los ojos de los q. la huviesen mirado desde el medio de la Plaza del Vaticano.

Capitulo 9.

En que modo se pueden mudar a proposito las medidas ordin.s de las partes de un edificio.

Esto supuesto: La cuestion es aora de saver de que modo se deve tener valer para mudar a proposito y con lucro las proporciones ordinarias en las partes de un edificio? Que Vitruvio como tambien la mas parte de aquellos que han ablado despues de el, al encontrado de tal modo dificil que á reserva de un pequeño numero de preceptos que ado para diversos casos particulares de que antes ha hecho ablado, la adesado enteramente sin resolverla, contentandose con decir en diferentes lugares, que el maior cuidado de un Architecto deve ser el proporcionar las partes de su edificio, y de prevenir lo que deve aumentar ō disminuir a sus medidas: Que es esto donde deve hazer parecer la fuerza de su espiritu; Que necessita de mucho juicio y conocim.to a. poder determinarse con felicidad en lo que ay que hazer en los encuentros. Que en fin esto depende mas de la vivacidad del espiritu y del genio del Architecto que de las reglas que se pueden dar.

~~Encontrando~~ Sobre lo qual no obstante no podemos decir que los socalos ō gradines de que abla Baldu, sea que se tomen p.r los scamilles de Vitruvio ō de otro modo, deven de ser puestos spre sobre los miembros que tienen salida

y que estan elevados encima del o/o, y su altura deve de ser tal, que las partes que estan puestas encima parezcan con todo el grandor ~~[illegible]~~ mas alla de lo que esta escondido p.r la Salida sobre la qual ellas son sentadas; Pues es de este modo que todos los Architectos antiguos y modernos an usado en sus mejores obras, que p.r la m.a parte se encuentran por este medio en un admirable degagement.

La prespectiva de terminaria el grandor de un obsecto apartado si fuese bastante del que su apariencia fuese igual dela del mismo obsecto quando esta cerca.

Maintenant si fuese bastante p.a determinar con sucesso el grandor que es menester dar a un obsecto que se quiere poner en una distancia apartada, que el espacio que deve figurar en n.ro o/o, fuese igual à aquel que el mesmo obsecto visto desde cerca tiene costumbre de producir en su grandor natural; Las practicas de prespectiva que hemos explicado arriba no darian la razon entera de la Question, y no tendriamos mas que tomar en la situacion proguesta del obsecto el grandor que seria determinado p.r los radios del o/o situado en el lugar desde donde el edificio entero puede ser visto con comodidad, haran un angulo = à aquel que las estremidades del mismo obsecto visto desde serca ala altura del punto de vista, forman p.r los radios en el mismo o/o; Por que entonces la apariencia del obsecto apartado sera fig.a del mismo grandor en el fondo del o/o que aquella del mismo obsecto visto desde cerca.

Pero la estimacion p.r el sentido comun hace

Pero como n.ra razon, ô si aquiere n.ro sentido Comun une a esta especie diversas

de los objetos, vniendo las circunstancias que las acompañan pide alguna cosa demas.

circunstancias que le son conocidas d'ailleurs, haze una estima de la estencion de los objetos ~~vistos desde cerca~~ bien diferente de aquella que ve representada en su ojo; Y que un objeto apartado formando en el fondo del ojo una especie igual á aquella que seria figurada por el mismo objeto visto desde cerca, pareceria mucho mas grande, acaua que nra razon vniendo á esta especie el conocim.to que tiene anticipadam.te del apartam.to del objeto y del grandor de los cuerpos vecinos á los quales ella los compara, juzga sin balanzeaarse que un objeto deve aminorarse en apariencia a medida que se aparta de nros: Parece que es menester añadir alguna cosa á aquellas practicas p.a llegar ala perfeccion de lo que se pide.

Y como se saue p.r lo que hemos dho antecedentemente que las partes de una fig.a o de un edificio no parecen bien en situaciones apartadas ó encerradas, si se contentan con tenerlas en su propor.n natur.l, y tales como deven de ser quando son vistas desde cerca sin añadir ni diminuir cosa alguna; es tambien facil juzgar que la medida que es menester darles segun la diferencia de situaciones ó distancias, deve tener un cierto medio de grandor entre las apariencias que la especie de un objeto distante, figura en nro ojo en una estencion igual á aquella que seria

La medida de las partes en las diferentes situ.s deve de tener el medio entre á quellas de la prespectiva y las medidas naturales.

tizada p el mismo obseto visto desde cerca
y la Ettencion natural del mismo obseto. Es-
to es que en la situacion propuesta de la dis-
tancia del obseto, no es menester darle todo
el grandor que puede ser abrazado p los Radios
venidos desde el ojo Tbre un angulo = à aquel
que las Extremidades del mismo obseto
visto desde cerca forman en el mismo organo,
para no hazerle parecer maior de lo que es
menester y que no es en efecto; como no
basta el darle su grandor natural sin aug-
mentar nada à su proporciones, si no se
quiere que parezca mui pequeña y si se
desea que todas sus partes sean mas distin
tas y menos confusas

Segun las practicas de los buenos Architectos.

De este modo es el Architecto del
templo del qual aun se ven tres Columnas
en Campo Vacino ha hecho respecto al gran
entablamiento que de una parte no lo à
querido hazer mas de lo que es aunque de-
via serlo por las Reglas de la Prespectiva, para no hazer
le parecer mui grande y mui macizo sbre las Columnas:
Pero que de la otra parte le a dado cerca del $\frac{1}{4}$ de la altu-
ra de las mismas Columnas, aun que en la proporcion
natural de la orden Corintia no deve haver mas de
la $\frac{1}{5}$ parte, por que de otro modo huviera parecido
mesquino en su elevacion, y las molduras huvieran
sido mui confusas. La poma que esta en lo alto de
la Coupola de S.t Pedro, no tiene mas de 9 à 10 pies de
diametro, aun que en esta grande distancia ella
deve detener demaciado Si se huvieren seguido
las Reglas de la prespectiva que la huvieran hecho
parecer de un grandor desmesurado. Como al Con-
trario ella no huviera podido ser reconocible

si se huvieren contentado de darle su quieto natural de 30 ó 40 piés. Las Estatuas que estan hechadas sobre lo alto del frontispicio del Portal de la Yglesia de S.t Gervais en Paris parecen un poco fuertes y pesadas, &c en su altura, se an atenido mucho alas Reglas de la prespectiva.

No obstante se puede decir que estas Reglas son de gran uso, y pueden contribuir mucho en el particular de la eleccion que se deve hazer de la medidas que es menester dar alas figs y alas partes de Architectura segun sus diferentes situaciones y distancias; Como ellas añaden poca cosa al grandor natural en las distancias mediocres, suele mui amenudo que se contentan de estos grandores sin alterar nada; Como ha hecho el Architecto de la Columna Trajana que no mudo nada en la alteza de las figuras de su baso Relieve desde abaso arriva, en los quales no se ha puesto en cuidad de que las mas elevadas parecen un poco pequeñas y mui confusas que las de abaso

Igualdad de las figs de la Columna Trajana.

Sobre lo qual es bueno notar que los basos Relieves assi que los Quadros, que ablando con propriedad son ornamentos destacados y que no son essenciales alas partes de Architectura, no son sujetos a Leyes tan severas. Es suficiente el que en cada estado los quadrados de los baso Relieves sean de la misma altura y que se correspondan el uno al otro en Symetria; Que las figuras de sus Historias que estan en un mismo Nivel sean igs. Sin que aia ninguna obligacion en sujetarlas à grandores determinados, ni p.r la alteza de los estados en los quales estan colocados, ni p.r aquellos de los otros basos Relieves puestos a riva y ~~en otro de~~ abaso en otros estados, ni tampoco p.r la altura de las ~~otras~~ Estatuas que los acompañan, sea que ellas descansen sobre Socalos ó pedestales, sea que esten colocados en Nichos.

Los basos Relieves como tambien los Quadros son ornamentos destacados de la Architectura

condiciones de los basos Relieves y de las Estatuas en un edificio.

Estatuas de Ronde bose, de una fachada deven de ser todas de un mismo modelo en afecto ō en apariencia.

No es lo mismo de aquellas estatuas de Ronde bose que no estan encazadas en quadros, pero que descansan, como hemos dho, sobre pedestales, sobre locales ō en Nichos: Porque es razonable que tengan Relacion ala altura, no solamente del estado en donde estan colocadas, si tambie à aquella de las otras figs que se pueden poner en otros estados. Esto es que es bueno que todas las Estatuas de una misma fachada sean en efecto ō en apariencia de un mismo modelo, y que aquellas del ultimo Estado parezcan de la altura del Natural si las del primero son de una altura ~~del~~ Natural; Que las de arriba y del medio parezcan dobles del natural ō Colorales si las que estan abaso son dobles del natural ō Colorales.

Y como la altura de los Nichos es ordinariamente determinada p.r la de las ordenanzas, Yo creo que haziendo hecho Nichos en una ordenanza de abaso, seria mui aproposito de abreviarse en hazer en la de encima, luego que ellas tienen menos altura: Porque las figs ~~que~~ se podran poner no tendran proporcion ~~ala de arriba luego que ellas tengan menos altura~~ ~~lo~~ mas ultimo con las de abaso; Y asi me contentaza con poner quadrados de baso Relieve en estos estados en lugar de nichos. Por la misma razon me guardaria mui bien de poner figs Colorales encima de lo alto de un gran Edificio, a menos de que p.r las Reglas de la prespectiva, y p.r las del juicio, no sepa que parezcan proporcionales à las que huviere colocado ~~de~~ a baso del mismo. El Architecto de lo interior de S.t Pedro a tenido el mismo pensamiento, luego que puso dos ordenes de nichos uno sobre otro entre las pilastras q acompañan las pilas de las arcadas, à dado mas altura ala de arriba q ala de mas, a fin de que las Estatuas que se devian poner

turiesen proporcion aparente con las de abajo.

Quando las situaciones son de una extraordinaria contraainte, ō en una distancia ō altura mui apartada, se sigen ~~las~~ desde mas cerca las Reglas de ~~prospecitiva~~ la Optica para la determinacion de las medidas de las partes de un Edificio que lo que se hace en las distancias menos considerables. El Architecto del Theatro de Marcellus se contenno con dar la misma altura ala ordenanza Jonica que ala Dorica, p.r que quiso solamente que la mas apartada pareciese un poco menos grande que la mas proxima de la Vista. El del Coliseo ha hecho p.r la misma razon, la misma cosa en los tres primeros ordenanzas de esta monstruosa obra; pero a elevado su ultima infinitamente mas que las otras, porque en su situacion y su distancia, asurgado p.r las Reglas de la Optica que examen ter dazle esta altura para hazer la proporcionada a todo el Resto. Vignola a seguido exactamente este exemplo en la fachada de la Igalda del Palacio famecio en Roma del lado de la Estrada Julia, dela qual á levantado el ultimo orden, aun p.r tanto que tendria mucha disformidad en si misma, si la comparacion de las partes sobre las quales esta puesta y la buena Relacion que ella parece tener con el Resto, no le diese su entera bondad y no la hiziese parecer agradable

No puedo impedirme de traer aqui la admiracion que yo tuve otras veces considerando el grandos prodigiosos de una Masa de Granite que se veia en Tpo de mis primeros viages medio enterrado en la arena lra el

Camino del Cairo en las Piramides de Egipto, y
que estava lleno de abujeros y de desigualdades
de tal modo irregulares y puestas en apariencia
con tan poco arte y medidas, que era imposible
viendolas de cerca de imaginarse que todo
no fuese un puro efecto del tpo y del acaso.
Ce Rocher néanmoins, qui avoit apparamment
hecho parecer colocado sobre lo alto de alguna
de aquellas Piramides, representava siendo
visto desde mui lexos la figª de un Sphinxe de
Egipto con tanta justificacion que no avia per-
sona que no reconociese con admiracion y gusto
los grandes traits, pero bien proporcionados de
la Cara de una muger Cofiada ala Egipciaca,
y que haria la parte anterior de este monstruo.
Lo que traigo como un explo raro y extraordi-
nario, pª hazer comprehender el hazmoso efec-
to que producen los objetos quando son dispues-
tos con razon y juicio segun las Rglas de la
prespectiva.

No puedo acabar mejor este discurso q
ya es mui largo. que q el abuso sicero q hago de
mi ignorancia, confesando con ingenuidad
que no sa quales son las Rglas que es menester
observar pª encontrar precisamente y alqui-
mes golpe aquel medio entre los efectos de
las Rglas de la optica y el de las proporciones
naturales. Pero con muª pasion que otros con-
migo se apliquen á buscarlas, afin de que con
el tpo pueda ser descubierto este secreto. El
qual en mi sentir no sera de pequeña utili-
dad pª la Architectura: Por que estoy plena-
mente persuadido que es en esto pralmente
en que Vitruvio atemido razon de decir

que es menester mucho conocim.to y juicio para determinarse con sucesso, sobre una cosa que depende mas de la vivacidad del espiritu y del genio del Architecto que de ninguna Regla que se pueda dar.

Libro 5.o de la propr.d de las partes de la Architectura.

Capitulo Primero.

Segun el sentir de Vitruvio.

Las proporciones delas partes pueden cambiar las medidas delos edificios.

Venos aqui al fin arrivados ala ultima de las Razones que ordinariamente mudan las medidas de los edificios, y que pueden avi como lo hemos dho ser en parte causa de esta admirable diversidad que hemos visto arriba en las columnas y en las ordenanzas que se ponen la una sobre la otra. Sobre lo qual es bueno primeramente de saver qual es la simetria de Vitruvio en este particular, que trae en el 2 Cap.l del Lib.l.o el Eurythmie, la Simetria, y la bien-sence entre las cosas que Componen la Architectura, dize que el Eurythmie, es la forma ō el aspecto agradable y de buena gracia de un edificio en las composiciones de sus partes, la qual no es que luego que sus partes tienen un justo respecto la una ala otra de la altura al ancho y de este alo largo y que en una palabra todo esta en symetria. La symetria consiste en la union y conformidad de la Relacion delos miembros de una obra con el todo y de cada una de las partes separadas

la Eurythmia

La Simetria

el buen paresser ō el buen sentido

ala bondad entera de la mara respecto à una cierta medida; Del modo que el cuerpo humano fo es hecho con symetria p la Relacion que los braços, el cuello, el dedo, y su demas partes tienen entre ellas y con su todo. La bien-teance ò la bondad arreglan con justicia el aspecto de una obra, y le componen de partes que le combienen le dan Gravedad y Magestad.

La Simetria nase dela proporcion del tado à sus partes y, delas partes entre si

En el 1.º Capt. del Lib. 3. dize que la Composicion de los templos depende de la symetria de quien los Architectos deven de estudiar la Naturaleza con mucho cuidado. ella dize no es de la propt. q los Griegos llamar Analogia, la qual es un respecto de combemiencia de todas las partes en un Edificio y de su todo a una cierta medida, de donde depende la naturaleza dela symetria.

un Templo no tendria hermosura su sus partes no guardan relacion con las del Cuerpo humano

Por que un templo no tendria ninguna bondad en su estructura sin symetria y sin propt. y si las partes no guardan exactamente entre ellas el respecto q se ve en los miembros del cuerpo de un Hombre bien hecho. Despues haziendo le-

la misma Simetria no hase un mismo efecto en todos los teatros.

gueidamente explicado algunas de las proporciones del Cuerpo Humano, añade q si la naturaleza à compuesto el Cuerpo del Hombre de tal suerte que todas su partes corresponder con una precision de medidas tan exactas ala bondad general del todo; Los antiguos Architectos antemidaron de establecer p regla de la perfeccion de sus

edificios, que cada miembro en particular tuviese tambien un respecto de justificacion y de proporcion ala bondad general de toda la obra.

En el Cap.l 7 del Lib. 5. en el qual trata de los Theatros dize que la misma symetria no hace el mismo efecto en todos los theatros; y que es menester que un Architecto tenga cuidado en la eleccion y escoxim.to de las proporciones de las que deve servirse segun la naturaleza del lugar y del grandor de la obra. Porque ay cosas que deven de ser sgre del mismo grandor sea que el theatro sea grande ó pequeña como son las gradas, los apoios &c. los quales contragnent al Architecto de s'ecarter de las proporciones ordinarias por la comodidad del uso. Y asi luego que no se tienen los materiales necessarios en abendancia, se puede quitar ó añadir alguna cosa ala misma proporcion, mientras que esto no se haga inconsiderablemente y sin prudencia. No obstante esto se conviene sgre que el Architecto tiene mucha experiencia y que no le falta espiritó è invencion.

Anteriormente hemos dho lo que dize sobre el mismo asumpto en el Cap. 2.º del Lib. 6. en el 4.º Capitulo del mismo Lib. dize ablando de esta materia de la Casa Romana, que ellos llaman Atrium que es quasi un Claustro ou un Vestibulo que su miembros no tienen la misma symetria, quando

ai cosas que son siempre las mismas en los theatros Grandes que los pequeños

las partes del Atrium no pueden tener la misma simetria quando son Grandes que quando son chicos.

los Atrios son mas pequeños que grandes.
Porque si se quisiere dar alos pequeños las
medidas que son propias para los grandes
las aisses y las viviendas ō Gabinetes que
acompañan el Atrio serian absoluta.te
inutiles; los quales al contrario serian de
un grandor extravagante y monstruosa
si se diesen alos grandes las medidas
de los pequeños. Al fin del 11 Cap.l del
mismo Libro dize que ay tres cosas que
haren una obra considerable, a saber la
delicadez del travajo, la magnificencia
y el dessein. Se da la gloria de la primera
parte ala diligencia del obrero, la gloria
de la seg.da ala magnanimidad del Maes-
tro y la dela terc.a al Architecto, lue-
go que p.r sus hermosas proporciones da
gracia y magestad a su obra.

tres cosas ai para la perfecion de un edificio. su trabajo. la magnificencia, y el dibujo. la gloria dela primero pertenese al obrero. la segunda al dueño y la tercera al Arquitecto.

Cap.l 2.º

Sentir de los Interpretes de
Vitruvio sobre las proporciōn
delas partes de Architectura.

Philander sobre el Cap.º 1.º del Lib. 3. de
Vitruvio, dize que la Symetria es el respec-
to de las partes de un edificio entre ellas
y de las mismas partes con su todo: ella
consiste en el num.l de las partes, que no se
pueden aumentar ni diminuir, como en
el Cuerpo humano, sin quitarle su bondad;
en su Cantidad ō grandor, esto es en la proporcion
de lo largo alto y ancho; y en su situacion.

no se pueden cambiar las proporciones aun edificio asi como no se pueden a las del Cuerpo humano

por que las partes puestas en su lugar dan
mucha gracia, y las mismas hiezen al o/o
quando son colocadas fuera de proposito. I
assi es menester que las partes que estan
arriba tengan su respecto alas que estan
abaso, y que las de mano derecha corresponden
dan à aquellas que estan ala hizquierda,
si se quiere que no aya disformidad. Esto
dize es cosa extremamente dificil, de
colocar unidas tan gran num.º de piezas tan
diferentes; en tal modo no obstante que el
arreglo de partes de un edificio, es la
conbenencia agradable que ellas tienen
con toda la obra, no dando menos gusto à
los o/os que la mescla de voces diferentes
y acordadas unidamente gusan concierto
de Musica da ordinaziam.te alos oydos.

es mui Dificil colocar tantas numero de partes tan diferentes.

Sobre el Cap.º 2.º del Lib. 6. dize que un
Architecto tiene necessidad de mucho
genio, de mucho saver y de la peziencia; pero
sobre todo de mucho juicio y prudencia que
queda en la construccion de su edificio
apartarse algunas veces del rigor de los
precepios del Arte para darle mas co-
modidad ō de gracia; por que las mismas
proporciones no hazen todos el mismo
efecto. I assi es menester que considere
con mucho cuidado, qual es el temperam.to
que deve tener con las medidas de su obra
para hazerle perfecto en tanto que lo pue-
da permitir la naturaleza y grandor

es menester mucha prudencia para desir las medidas necesarias de una obra segun su caracter.

el genio la esperiencia, y el juizio, y el consejo y el arte

del lugar donde fabrica. En lo que deve tener mucho genio y vivacidad para poder hazer aproposito esta mutacion de medidas. Necesita de espiritu p.ª inventar, experiencia para conocer, de juicio p.ª escoger, de consejo p.ª componer, y de arte p.ª perfeccionar lo que emprende. En la Architectura la primera y el mayor lor que se puede dar, es el saber juzgar pertinentemente lo que ai que hazer. L'eurythmie del Vitruvio es el efecto que tomo, y la disp.ⁿ hecha con gracia de las partes de un edificio en su assemblage; Lo que no es de las pregon prescriptas p.ⁿ las Reglas ō encontradas aproposito p.ⁿ los Architectos inteligentes segun las ocasiones

Todos los interpetres de Vitruvio son de summa opinion

Todos los demas Interpretes y Sectadores de Vitruvio apoian en todo encuentro el parecer de este Autor sobre el particular de las prop.ⁿ; y generalmente Daniel Barbaro q.ᵉ se estiende mucho sobre la exp.ⁿ de los textos q.ᵉ acavamos de decir, que tienen bastante obscuridad en su sintaxe cuando en general es bastante facil de comprehender el sentido de Vitruvio, sin que sea necessario de transcrivir aqui todo lo q.ᵉ sus comentadores andho. Lo que ay de particular en los comentar.ⁿ de Barbaro, es lo q.ᵉ el dize en el 2.º Cap.ᵗ del Lib. 6: Que despues q.ᵉ un Architecto aia considerado maduramente la naturaleza de las prop.ⁿ y todo lo q.ᵉ puede contribuir ala bondad de su obra, de qualquier ordenanza de Architectura que pueda ser, que aia bien

comprehendido quales son los num.s y las medidas que la naturaleza gusta de dar alas columnas y alas aberturas, y que aia tenido cuidado que las cosas aleas nascan de las basas, y que las proporc.s que en las voz.s dan gusto al oydo, son las mismas q.e aplicadas a los cuerpos dan gusto alos ojos; despues dize, que aia previsto todas estas cosas, se ha menester que emple la subtileza de su espiritu en provaer lo q.e necessario a esta parte de architectura que Vitruvio llama eurythmie

las proporciones que en la voz, dan placer al oído son las mismas que las que los obsetos dan paceir ala vista.

Cap. 3.º

Sentir de Leon B.tta Albert sobre las prop.s delas partes de Architectura.

la indagacion de la naturaleza delo hermoso es muy dificil.

+ Leon B.tta Alberto dize en el Cap.º 5.º de su Lib.º 9. que la indagacion de la bondad es mui dificil en todo, pralmente en la architectura en quien la perfeccion consiste en la union de tantas partes diferentes y de tanta diversidad de especies de ornamentos. Que un edificio puede ser comparado aun cuerpo animado, no podria hazerse mejor cosa que el imitar ala naturaleza en su construccion, y de buscar lo que hare que entre los cuerpos que ella produce aia una bondad perfecta, en otros una bondad media, y otro en fin que tienen disformidad y de la laideur.

un edificio se compara al cuerpo humano y asi es bueno imitar la naturaleza en su construcion.

Sobre lo que se puede decir primeram.te

ai una grande buriedad de hermosuras entre las cosas que son verdaderamente bellas.

no es menester exigir una semejanza perfecta entre las cosas verdaderamente hermosas; ellas son al contrario en una

Las bellas cosas nos gustan, y las feas nos desplazen, por un mismo principio.

variedad admirable. Entre las hermosas mugeres ay unas que son gr̃eles & d'autres que ont plus d'embonpoint. Aunque tengamos naturalm.te mas inclinacion p.r las unas que p.a las otras, no destruimos por tanto nada a su verdadera bondad p.r nr̃a eleccion, la qual subsiste en nr̃a estima y tambien en nr̃o espiritu, mas presto p.r alguna causa nacida con nos, y insinuada en nr̃a Alma p.r la naturaleza que p.r la opinion. Por q.e las hermosas cosas nos gustan necessariamente p.r el mismo principio que nos hace tener aversion p.a las disformes. Y assi se puede decir seguramente que en la forma de un edificio ay naturalmente alguna cosa de excelente y perfecto que nos sorprende, que excita en nr̃a alma y q.e se hace sentir luego; Y en esto consiste su dignidad, bondad y gracia, que se desvanecen y gastan al momento que mudaza malaproposito quitando ō disminuiendo alguna cosa de su reglamento. Por que es cierto que cada cuerpo es compuesto de ciertas partes que le son de tal modo proprias, que si quieres quitar alguna, o aumentarla, disminuir la ō mudarla de situacion; luego inmediatam.te sucede que lo q.e constituia a este cuerpo en dar le antes de ente mente la bondad y gracia no sirve mas que adarle de la laidour y hacerla odiosa.

Al siempre en la forma de un edificio alguna cosa de natural que se hace conocer.

y que se altera quando se cambia alguna cosa en la disposion de su forma.

× De donde se puede inferir que es gr̃alm.te entre las cosas que consiste la Naturaleza de esta bondad que nr̃os buscamos; es a saber en el num.r de las partes, a lo que se puede llamar finition y en su arreglo ō situacion; las quales producen p.r su union un yo no se que que hace admirablemente sobre salir la forma de la bondad, y que llamaremos

La naturaleza de lo bello consiste en un numero de partes, en finition y en su situacion

que son la hamonia y la gracia.

Concinnitatem en Latin y en frances harmonie, Symetria, gracia, gentileza, y Correspondiencia. En una palabra lo q̃ hare que sea la Cosa agradable, que ~~une~~ junte partes enteras de diferentes, y uniendolas en si p.r un Laso de Amor, ella les hare Concurrir ala produccion de alguna Cosa cumplida. De donde es q̃ lo que esta en Symetria introduciendose en nra alma p.r nros sentidos, sea q̃ aquel de los ojos ō de los oydos, ō en qualquier otro modo que queda ser; forma mui prompto un sentim.to de gusto, p.r q̃ nros amamos Naturalm.te las buenas Cosas. No ai tampoco cosa ~~mejor~~ en que esta harmonia ō Correspondiencia se de mejor a conocer q̃ en si mesma y en la Naturaleza, y podemos creer que ella tiene una fuerte liaron con nra Razon y con nra alma; Que ella abrasa la Vida delos Hombres y la Conducta entera de sus Costumbres y que en una palabra ella goviesna el Universo.

lo que es una simetria que se introduse en nuestra alma. por los oidos y por los ojos, formando una sensacion de placer

la harmonia es sucetible de illacion con nuestra alma, y con nuestra razon.

La Naturaleza no produce nada que no sea segun las Leyes de la Symetria, ella no tiene cuidado mas presente que el hazer de modo que todas sus Obras sean perfectas, lo q̃ no se puede sin harmonia, sin la qual no ay mas concierto en sus partes, que sea mas Esencial ala perfeccion. Se puede decir que la bondad en un Cuerpo no es otra Cosa que la Correspondiencia de sus partes, las quales p.r su num.r, p.r su situacion, y p.r su arreglo, cospiran

la hermosura de un Cuerpo consite en la correspondiencia de sus partes.

aproducir este concierto y harmonia conforme
al primer y ygual diseño de la naturaleza.

Este es lo que vnicamente pretende
introducir la Architectura en las obras,
operando p.r este medio, darles la gracia
dignidad, authoridad, y precio. De este mo-
do es q.e los antiguos Architectos persuadi-
dos que sus edificios no tendrian aprovaz.on
que extraños que fuesen conformes alas leies
de la naturaleza, se aplicaron particular-
mente en buscar los modos de que se sirve
para la perfeccion de su obras, a fin de
hacerse Reglas p.a la construccion de los edi-
ficios. De este modo considerando que las
partes q.e emplea en las producciones no sien-
do spre = mi semejantes, los cuerpos natura-
les son tambien mui diferentes entre si,
los unos siendo gruessos y delicz, otros grossiers
y maisos, y otros que son como medios en
tre estos extremos. Ellos an diseñado tam-
bien sus edificios en diversos modos se-
gun sus diferencias vsos y los fines difer.
de sus construcciones. Ellos han hecho de
gerados y maisos, que han puesto sobre la
orden Dorica, de otros egayez y mas de
licados para la orden Corinthia, y de otros
participan de las propriedades de unas y otras que han
dado al orden Jonica; imponiendoles estos nombres so-
be el de sus Autores, ó de las naciones que mas les
pusieron en vso.

Esto es lo que la Arquitectura pretende introducir en sus obras procurando hacerlos conformes alas leies de la naturaleza.

Diversos generos en los edificios segun la diferencia de sus construcciones.

Las columnas, los angulos. y las partes solidas de un edificio, en numero por. como los pies de los animales

En fin es p.r las mismas razones que an buscado de algun modo la naturaleza emplea ordinariamente el numero, la situacion y la situacion que todas tres son esenciales ala bondad; que spre

han hecho las Columnas, los angulos y las otras partes solo dos que son como los huesos del edificio, en num par. p.q no ay ningun animal que se sobstenga o camine sobre pies en num impar; y jamas han hecho las abertura en num par p.q la naturaleza apuesto la boca en el medio.

Los Antiguos Architectos anemp. las proporc.s q se encuentran entre los diez primeros num.

Y como los diez primeros num.s cada uno tiene cierto Caracter de perfeccion, se han servido igualmente de los unos y de los otros, segun la necesidad que han tenido; cuidando no obstante que el num.o de diez, que creieron el mas perfecto entre los pares fuese tambien el ma.r de aquellos que devan emplear en las Columnas, alomenos en aquellas de los Porticos de los Templos; y que el de nueve que tambien tomaron p.r el ma.r perfecto entre los impares fuese el ultimo de aquellos que destinavan ala abertura.

Cap.o 1.

Continuacion de la Doctrina de Leon B. A. sobre las prop.s de las partes de un edificio

Finition es el respecto de las dimenciones de las partes de un edificio que, son largo, ancho, y alto.

Lo que arriba hemos llamado finition, dize que no es otra cosa que el respecto y correspondencia de las lineas que sirven ala dimens.n de las partes de un edificio, es toes del largo, del ancho, y de la altura. Las mismas vias p.r las quales la naturaleza se manifiesta tan claramente a nros son tambien las que nos hazen conocer lo que es de la finicion. Sobre lo qual dize Jono ~~sabre~~ cesare jamas de repetir esta buena palabra de Pytagoras que dize, que la Naturaleza es igualmente la misma en todas cosas; es indubitable que los num.os que hazen que las voces diferentes Chocan con agrado a nros oydos en un Concierto, son las mismas que hazen que los objetos llenen nros ojos o mas bien nra alma de un placer maravilloso. Assi se puede comodam.te juzgar de la Naturaleza de la finicion p.r la de los num.os que producen las Consonancias

la naturaleza es simpre una misma entodas ocasiones.

los numeros que hazen que la voz sea agradable alas orejas, son los mismos que agradan los ojos.

de la Musica, y de las otras aquien la naturaleza dado perfecciones particulares.

Entre los numeros aquellos q̃ hazen la Consonancia que llaman la Quinta estan en razon sesquialtera como 3 à 2. Aquellos de la Consonancia llamada la Quarta son en razon sesquitercia como 4 à 3. Aquellos de la Octava en razon doble como 2 à 1. Aquellos de la Dozena estos de la Quinta sobre la Octava en razon tripla como 3 à 1. Aquellos de la doble Octava en razon quadrupla como 4 à 1. Aquellos de la Unisson como 1 à 1. Pues se puede decir que los num.os arthmeticos son estos 1. 2. 3. 4. de quien los Architectos se sirven ordinariamente, ō 2 à 2 como para las medidas de las Plazas publicas ō de los otros lugares endonde no se considera mas que el largo y ancho, ō 3 à 3 en los lugares en que las tres dimenciones deven de ser comparadas una à otra.

los numeros harmonicos son 1, 2, 3, 4,

No se comparan en las areas ō superficies que lo largo al ancho; y la diferencia proporcion de estas dos dimenciones hazen tres suertes de superficies, asaver de pequeñas, de medianas, y de grandes. La menor de todas es el Quadrado en quien las dimenciones son como 1 à 1; Despues la sesquialtera endonde son como 2 à 3; y la sesquitercia endonde son como 4 à 3: Estas tres razones q̃ son las mas simples, son p.a la primera especie de las superficies pequeñas. A y otras tres suertes para las medianas, asaver la Doble como 2 à 1. que es la mejor de todas: La sesquialtera doble que es ~~como~~ como entre 9 y 4 entre los quadrados de los num.os en razon sesquialtera como entre 9 y 4 y las sesquitercia doble entre los quadrados de los num.os en razon sesquitercia como 16 à 9. La grandes

no se consideran en las superficies mas que lo largo y ancho.

superficies pequeñas medianas y grandes.

estas razones. 1 a 1. 3 a 2, y 4 a 3 son para las pequeñas.

las de 2 a 1. 9 a 4, 16 à 9. son para las medianas.

tienen tambien tres diferentes razones, a saber aquella que es compuesta de la doble y de la sesquialtera que es la tripla como 3 à 1; aquella que es compuesta de la doble y de la sesquitercia como 8 à 3, y la quadrupla como 4 à 1. Y asi todas las razones de lo largo de las superficies asu ancho son estas: en las pequeñas 1 a 2, 3 à 2, 4 à 3: en las medianas 2 à 1, 16 à 9, 9 à 4: y en las grandes 8 à 3, 3 à 1, 4 à 1.

las grandes superficies son las razones 3 a 1, 8 à 3, y 4 à 1.

En los edificios enteros se debe considerar la largo ancho y altura.

En los edificios enteros en donde lo largo, el ancho y la altura deuan tener Symetria entre ellos, se pueden seruir de los num.os que componen dos à dos una razon harmonica y encontrar q.e su medio un 3.o que tenga correspondiencia alos otros dos. Assi por que la razon doble que esta entre los dos num.os 12 y 6. y que hazen la Consonancia que llaman la Octava es compuesta de la razon sesquialtera ~~tercia~~ del 12 à 9. y de la sesquialtera de 9 à 6; se puede suntar ~~los dos~~ numero 9 alos dos primeros para tener tres num.os corresp.es 12, 9, 6, que utilmente pueden seruir alas dimenciones de los edificios. Y por q.e la mi ma razon del 12 à 6 es tambien compuesta de la sesquialtera del 12 à 8 y dela sesquitercia de 8 à 6; si le junta el numero q.e alas otras dos se tendra otro, ou corresp. 12. 8. 6. q.e seran mas utiles que los tres primeros para la proporcion de las dimenciones de un edificio: de modo que dando q.e 12 alo largo y q.e 6. al ancho se podra dar ala altura 9. ō q.e 8 segun se juzgare mas proprio; Y las tres dimenciones seran q.e ase medio en una agradable prop.t. unidas. Assi q.e la razon tripla de 6 à 2 que hace la Consonancia llamada la Doziéma esto es la Quinta Tre la Octava, es compuesta de la razon doble ō de 6 à 3 y de la sesquialtera de 3 à 2; se tienen los num.os 6, 3, 2. Y como la misma razon de 6 à 2 es tambien compuesta de la sesquialtera

Se pueden seruir de tres numeros en mdianìa arismetica que son como 12. 9. 6.
ù 6, 4, 2.

ù en medio harmonico como 12, 8, 6.
ù. 6, 3, 2

de 6 á 4 y de la doble 4 á 2; se tienen aun los otros tres num.s 6, 4, 2: que los architectos pueden emplear utilmente a las medidas de su dimenciones. Porque si lo largo es de p.s 6 el ancho de p.s 2. la altura podra ser de p.s 4 ō de p.s 3. a la eleccion del Architecto y assi de las demas.

no se pueden allar mas raizes que las quadradas y las cubicas.

Los num.s correspondientes p.r las tres dimenciones se encuentran tambien algunas veces p.r medio de las raizes quadradas ō cubicas de otros num.s. otras veces se encontrauan p.r la diagonal de un quadrado que sgre es la raiz quadrada de 8 si el lado es puesto de 2 ō p.r la diagonal de un cubo que tambien es la raiz quadrada del 2, si los lados del cubo es tambien de 2. Los num.s que hacen un triangulo Rectangulo como 3, 4, 5, ō 2, y 12, 4 pueden tambien servir al mismo uso. Pero lo mejor de todo es tomar los tres num.s que son proporz.l entre ellos segun uno de los tres primeros meditados, esto es en proporz.n Arithmetica, Geometrica, ō harmonica. Para encontrar entre dos num.s un medio Arithmetico ō Geometrico. observa las Rglas. aqui pone el autor los modos de buscarlos yo lo omito y paso al Harmonico. Para encontrar entre dos num.s un medio Harmonico no es sino tomar lo q.e nace de la division del duplo de su producto p.r su suma. De este modo 4 es medio harmonico entre los dos 6 y 3 p.r que dividiendo 36 duplo de su producto p.r su suma 9 el cociente es 4 y los tres num.s 6, 4, 3, hacen un medio ō proporcion harmonica: Como tambien los tres 15, 12, 10, p.r q.e el num.r medio 12 es el cociente del num.r 300 doble del producto de los otros dos 15. y 10, dividido p.r su suma 25

u por la diagonal del quadrado

u por un triangulo rectangulo.

hallar un medio harmometico entre un harmonica

hallar un medio Geometrico

Todos estos num.s han sido saviamente empleados p.r los Architectos, p.a la proporz.n

de la partes de sus edificios, dando de ordinario el mad alo largo, el menor al ancho y el medio ala altura. Aunque ello aian alguna veces cambiado este orden con mu juicio y Razon. Ellos an encontrado tambien p.l los num.s, la medidas de las columnas con respecto alas proporciones del Cuerpo Humano: Porque haciendo viso que su grueso tomada p.l lados era la 6.a parte de su altura y solamente la 10.a parte si se toma entre los Pecho y le nombril; hizieron primeramente sus Columnas sobre la prop.n de estos num.s dando alas 6 de su gruesa y alas otras 10 p.l su altura. Pero jurgando p.l esta facultad que la naturaleza à puesto en nra alma para conocer la Harmonia y la gracia que hazen la bondad del objeto, que estas extremidades de medidas no dacan toda la gracia alas Columnas que parecia pedian; ellos tomaron num.s medios Arithmeticos entre aquellos que componen estas Razones extremas; esto es que uniendo 6 y 10 dacan la mitad de sus sumas que es 8 alas Columnas Jonicas: Despues el num.r 7 alas Doricas, que es la mitad de los dos 6 y 8. Y el num.r 9 mitad de los dos 8 y 10, alas Corinthias: Y por este medio las Columnas Doricas tendran p.l su largo 7 de su grueso ò diametro, las Jonicas tendran 8 y las Corinthias 9. +

La ultima de las Cosas esenciales ala bondad de los edificios, que es la situacion del todo y el arreglamento de las partes, se conoce mejor en obra, principalmente p.l sus defectos que por ningun precepto de Theorica. Hay persona que no tome gusto en ver las Cosas aun las mas pequeñas y de menos valor, quando estan colocadas en su lugar y con espiritu: Como al Contrario se ha tenido gusto

hallar un medio harmonico.

la mas grande de los tres numeros alludos es por lo largo, el mas pequeño por el fondo y y el mediano para la altura

medidas de Columnas con relacion al Cuerpo humano.

la situcion del todo y la conexion delos partes se conose mejor en la obra que por los reglas

y tambien de precio en la mas hermosa y mas
preciosa luego que estan mal dispuestas. Aun-
que la delicadez del Arte, que enseña a colocar
bien un edificio, depende pralmente de las Reglas
generales de las quales nunca se deve apartar
Reglas generales para la situacion, arreglo de las partes.
que ella son sacadas del genio particular de
la Naturaleza, que es admirable en todo, y par-
ticularmente en la dis.ⁿ de la parte de que
compone su ordenes. He aqui alguna de las ma
necesarias.

que todo sea arreglado y anibel.

Que todas las Cosas en un edificio, asta las
mas pequeñas sean colocadas ala regla y al
nivel segun su num.ᵒ su forma y grandeza;
las partes que estan en ~~este~~ un costado
deben corresponder
con las del otro lado
ademas de que los in
feriores sean igual
mente correspondien
tes.

Demodo que las que estan ala derecha corre-
ponden precisamente à aquellas que estan
ala hizquierda, las de encima ala de abajo,
la inmediatas ala inmediatas, las apartadas
ala apartadas. Que la ig.ᵒ combengan en una
igualdad ~~perfecta~~ precisa y pura con las
iguales, para el hornamento del Cuerpo del
que ellas deven de hacer parte: Que tambien
las iguales alas igua
les

las estatuas bajos re
lieves y otros adorno
deben ser proporcion
dos y colocados en su
verdadero.

la Estatuas y los Quadros ô bajos relieves, y todo
aquello que se puede poner de notable, sea de
tal modo proporcionado al edificio, y tambien
colocado en su lugar, que parezcan ser nacido
con el resto de la obra. En lo que los antiguos
tuvieron tanto escrupulo que quando tenian
que disponer tablas de marma, no quisieron
que hubiese ninguna diferencia entre ellas,
por mui pequeña que fuese, ni en cantidad o
grandor, ni en calidad como en fig.ᵃ y situac.ᵒ
ni tampoco en su Colorar; affectando una igual-
dad y conformidad supersticiosa y una grande
semejanza en su fig.ᵒ que se puede decir que
ellos sobre pasaron en esto ala Naturaleza
que en sus obras no hizo jamas una parid.ᵈ
fuera enteramente ~~parecida~~ igual à otra. +

Los Antiguos han sido
en esta parte mui
escrupulosos.

Ve aqui en abreviado lo que ay mas considerable sobre esta materia el Capl. 5.º y los dos sigtes del Lib. 9. de Leon B. A. por donde se puede conocer la estimacion que a menester de la profsn en las partes del Architectura que à creido esenciales a su bondad.

Capl. 5.º

Sentir de los otros Architectos sobre las profs de las partes de un edifio.

Podemos decir que Vignola y Paladio fueron del parecer de Leon B. A. aunque ayan dejado poca Cosa en sus escriptos sobre este particular; Pero los preceptos que ellos nos han dado tanto para las ordenes de Architectura que para las medidas particulares de los edificios, en su ancho, largo y altura, y la dis. de los edificios que ellos construieron, y de los quales tenemos diseños, hazen ver bastante que ellos tuvieron el mismo pensam.to

Las cosas q. componen la bondad de un edificio.

Por la misma razon se puede hazer un juicio todo igual de Scamozzi que en el Capl. 27. de su Lib. 1, dice en este intento que ay sis cosas que concurren principalmente ala perfeccion de un edificio, a saber, la situacion, su forma, el num.o y el arreglo de su partes, la orden de su Architectura y de su ornamento, su materia, y el travajo de su construccion.

Situacion.

La situacion de un edificio que d. dice, contribuir infinitamente ala Salubridad, a la Comodidad y divertim.to o gusto, quando ella a bien escoxida.

forma.

La forma general no puede ser aprovada si ella no combiene al fin p.r al qual se fabrica, que es de servir a todos los usos que se piden segun la Calidad, y el num.o de aquellos que la deven de ocupar.

el num.o y arreglo de las partes

El num.o y la dis.n de las partes hace considerable un edificio

quando ellas son proporcionadas entre si y con he todo, que ellas son colocada en su verdadero lugar, de modo que ellas produzcan un agradable concierto, y que ellas sirvan commodamente ala vos a que son destinadas. La orden de architectura y sus ornamentos deven de ser escosidos segun la Calidad del edificio, sea que pida solidez y Masiso, ō que sea apropósito el darle mas delicadas ō mesclados de uno y otro. Los materiales tanto aquellos que deven servir a toda la masa que aquellos que se emplean en los ornamentos deven ser apropriados ala obra, de la mejor calidad que puedan ser de un precio razonable y de transporte facil. el trabajo deve de corresponder ala dignidad del edificio, y sea hecho con tanto artificio y cuidado que del concierto y de la harmonia de las partes y de la agro^{m} que entre si tienen ellas y con el todo, como tambien de la union y de la bondad del trabajo; se va nacer, como de los acuerdos de las voces en la Musica, esta bondad admirable y aquella gentiles a que da tanto gusto ala ojos, y que adquiere tanta gloria al Architecto, y tanta aprobacion a su obra. Todo lo que hemos dho asta aqui solo es p^{a} hacer ver de que modo los ma^{s} Architectos se han applicado por ma^{s} sobre el particular de las proporciones en sus edificios. Por q^{e} para el detall seria menester transcrivir todo lo q^{e} esta en sus Libros p^{a} decir lo q^{e} ellos pensaron. Las medidas que da Vitruvio p^{a} sus Columnas, para sus entre columnios, p^{a} las diferentes especies de los templos, para los theatros, para los Mercados y plazas publicas, para la Basilica, para las casas Griegas y

Los ordenes de Arquitectura.

Los materiales.

Los Materiales.

todas las reglas de Vitrusio no son mas que casos que el emplea por menor en lo que el piensa. en mayor de las proporciones,

Romanas, para los Patios, Salones, Alcobas, y Baños, para los Xistos y Promenoirs, y en fin para todo lo que concibane ala construccion delos edificios publicos y particulares, y tambien para aquellos de las Machinas de Guerra solo los Cuos en los quales el Replica en detall los preceptos que el dio en grueso p.ª las proporciones

Se puede decir otro tanto de todos los Architectos.

Se puede decir la misma Cosa de su Interpretes de Leon B.t. de Piñola, de Paladio de Scamozzi; en una palabra de todos los Architectos que han dejado ō preceptos escriptos ō dibuxos, para razonar sbre las partes de los edificios que ellos construieron, ō que hubieran querido construir. Aquellos buenos edificios antiq.s y modernos nos pueden auxiliar de Reglas p.ª este particular, p.ª las hermosas proporciones que sus partes tienen entre si y con su todo y que hacen como hemos dho, aquella agradable harmonia p.ª da todo el gusto alos ojos.

Cap.l 6.

Exemplos de proporcion en algunos edificios de Paladio.

Proporciones delos edificios de Paladio- Palacio de Capra en Vincenze.

Veaqui p.ª este efecto las medidas generales de algunos de los modernos y primeramente de Paladio. En la Casa del.r Giulio Capra que hizo construir en Vincenze, el ancho de la fachada es = a su altura sobre el techo. Este ancho es ala del ante Cuerpo que esta en medio como 3 à 2. La altura es ados Estados, el primero es Nud Couronné solamente de una Cornisa, pero el de encima es ornado de una orden de panxa de Pilastras Corinthias tetrastyle

arco style sobre el ante cuerpo. el estado de encima abaso es al de encima como 5 á 6. esta altura del seg.do estado es cortada p.r un cuerpo de cornisa a tal distancia que la altura entera siendo dividida en 7 partes ay p. 4. abaso y p. 3 encima de esta pequeña cornisa. Por este medio la altura del primero estado es = al del seg.do sous son architrave, y uno y otro es al ancho del todo como 5 á 11, ~~& a celle de l'avant-corps~~ ala del ante cuerp.o aproximadam.te como 2 á 3. Tani estos tres grandores, a saver el ancho del todo, el ancho del ante cuerpo y la altura del primer estado ō del segundo sobre su architrave son aproximadamente continuos prop.tes Gometricos, en razon sesquialtera ò segun estos num.os 9.6.4.

Partes en continua proporcion Geometrica.

En la Casa de s.r floriano á Udine el ancho al alto sous sobre el techo como 3 á 2. este ancho es doble de la del ante cuerpo que esta en medio. Y assi la altura sous el fronton que cubre el ante cuerpo es al ancho del mismo ante cuerpo como 4 á 3. Estos tres grandores, a saver el ancho del todo, la altura sous el techo, y el ancho del ante cuerpo son en continua prop.s harmonica segun estos num.os 6. 4. 3. La altura es separada en dos estados, el de abaso es al otro como 9 á 8. estan ornados de dos ordenanzas horo style de Sylastra en el ante cuerpo: el primero es Ionico que descansa sobre un localo y el segundo es Corinthio sentado sobre un Pedestal continuado.

Palacio Floriano en Udine.

Partes en continua Proporcion Harmonica.

En la Casa del s.r Chiricato en Venecia el ancho es a su altura como 9 á 4. tiene un ante cuerpo en el medio = ala mitad dela ancho del todo. La altura es con dos ordenanzas la primera

Palacio Chiricato en Venecia.

Dorica y la otra Jonica; La altura de la prim.
es = a la mitad del ancho del ante cuerpo. Assi
estos tres grandores, a saver el ancho del todo
la del ante cuerpo y la altura del primer
estado son en continua proporcion Geometrica doble
segun los num.os 4, 2, 1. El primer estado es al
seg.do como 5 à 4: I por tanto estas tres grandures
a saver el ancho del todo, la altura entera, y la
de la seg.da ordenanza son tambien en continua
prop.n Geom.ca segun estos num.os 81, 36, 16 esto es
en varon doble de la sesquialtera, ō en varon
de los gg.os dos de los num.os 3 y 2. El ante cuerpo es
ornado de 8 columnas separadas asia el ma-
rio p.r cinco entrecolumnios diastyles ditriglie-
phos y p.r otras dos de columnas conplees sus
los angulos de quien las bases y capiteles se
mangent para dar las metopas quadradas.
Cada aleta ō cuerpo atrasado es a quatro co-
lumnas separadas de entrecolumnas tambien
diastyles ditriglifos. el primer estado descan
sa sobre un socalo en forma de stereobata,
de quien la altura es la $\frac{1}{6}$ p. de la del V.r estado.
En la Casa de Conte Thiene en Venecia
el ancho de la fhada es a su altura como 3 à 1.
esta fachada tiene dos ante cuerpos sus los
angulos, que cada uno tiene la $\frac{1}{6}$ p. del ancho.
Assi el cuerpo de atras que esta entre los dos
tiene los $\frac{2}{3}$ del mismo ancho. La altura es à
dos estados: el primero que es de bosage rustico
es al de arriba el qual es ornado de una or de
nanza de Pilastras Corinthias sobre pedestal
como 3 à 4. Assi la altura entera es al ancho
del ante cuerpo como 2 à 1, y ala del cuerpo de
(atras

Partes en proporcion Geometrica como de 2 à 1,

Otras como 3 a 4,

~~Otras en proporcion~~ Arismetica.

Sy el Palacio Palladiano en Vincenze.

Palacio Thiene en Vincenza,

partes en proporcion Geometrica 2, à 1,

como 2 á 4. Y estos tres grandores, a saber el ancho del cuerpo de atras del en medio, la altura total, y el ancho de uno de los antecuerpos son en proporcion Continua Geometrica segun estos num.os 4, 2, 1. Y estos otros tres a saber el ancho del edificio entero, el del cuerpo trasero y la altura entera hacen una otra Arithmetica segun estos num.os 3. 2. 1.

Palacio Valmarana en Vincenza.

En el del Conde Valmarana en Vincenze el ancho de la fachada es a la altura como 2 á 3. La altura tiene una grande ordenanza de Pilastras Corinthias, sobre sus socalo, un Pedestal, y con attique. Toda esta altura dividida en p.6 da p.1.a el socalo y el pedestal ensemble, p. 4. p.a la altura de Pilastras y de su entablamiento, y p.1 p.a el attique. La misma altura es dividida en dos estados separados p.r una Corniza debajo del attique. La altura del prim.r es = a la mitad de la altura entera sous le toit, y este prim.r estado es a la altura del seg.do sobre el attique como 4 á 3. La altura del primer estado encima del Pedestal es doble de la del mismo pedestal, y esta es á aquella que queda encima del architrave del entablam.to grande como 4 á 3. Esta misma altura del seg.do estado sobre el Architrave es tambien doble de la del grande entablamiento. Por estas medidas parece que estos tres grandores, a saber el ancho de la fachada, su altura y la altura del primer estado son en prop.n Arithmetica segun los num.os 3, 2, 1. Que estos tres grandores a saber la altura total y la del primer estado, la altura del primer estado encima del Pedestal y la del pedestal, la altura del segundo estado sobre el Architrave y la del gran entablamiento

Partes en proporcion Arismetica segun los numeros. 3, 2, 1,

otros en proporcion Geometrica como de 2 a 1.

Como de 4 a 3.

Como 3 á 2.

son dos altos proporcionales en la razon de 2 á 1.
Ytem 6, a saber la altura entera del primer estado
comprehendido el pedestal, y la del seg.do sbre el atique;
la altura del primer estado sbre el pedestal y la
y la del seg.do sbre el architrave; la altura del
atique ó del pedestal y la del gran entablam.to
son tambien dos altos prop.n en razon sesquiter-
cia de 4 a 3. Assi la altura entera del pri-
mer estado es ala altura del mismo sobre el
pedestal como la altura entera del seg.do sbre
el Atique es á aquella del mismo sbre el
Architrave esto es como 3 á 2.

Palacio de Vincenza. Almerigio sirve

La Casa de Campo del S.r Almerico cerca
de Vincenza esta sbre un plano qq.do con 4 avan-
ce cuerpos ~~ser en Cuer~~ p.a 4 porticos sobre las fachadas.
ella tiene un salon de fig.a redonda en el me-
dio Cantone de 4 apartemen cada uno de
una anteala y de una sala. este salon es mui
exhaussé sobre el resto p.r medio de una Coupole
de la qual esta cubierto, y no tiene luz mas q.e
p.r la Linterna que esta en el cupide de la
Coupole. El diam.r del salon como tambien el
ancho de cada Portico es = ala mitad del la-
do del qq.do esto es del ancho entero del edificio.
La fachada de los Porticos es Tonica ~~de~~ herca-
tyle á ante sur un stereobate ó pedestal
continuado que reina al rededor del edificio,
es cubierta de un frontor, su salida es = a los $\frac{2}{3}$
de su ancho; ademas de la qual ay un perron
saliente afuera con gradas p.a subir sbre la alto
del pedestal continuo en donde esta el ~~pleno~~

pleno pie de adentro del logement. La salida del peron con las gradas es = alos $\frac{2}{5}$ de su ancho que es la misma que la del Portico, el qual por este medio se enquentra quadrado con el peron. El ancho entero es ala altura sous le toit como 3 a 2: esta altura tiene una ordenanza Jonica con el pedestal y un attique. La altura del pedestal y de su socalo es el $\frac{1}{4}$ de la altura del todo. El resto que es = al ancho del Portico siendo dividido en p. 4. da p. 3 para la altura dela ordenanza y p. 1. para la del attique. El diam.d del salon es = al ancho del Portico, su altura tre el plan pie esto es en sima del stereobate, es = ala altura entera del edificio tre el toit: ella es separada p.r una corniza que llega ala altura de aquella de la primera ordenanza de afuera y coronada de otra que sirve de Imposta al arco de la coupole que es de medio punto. Tari la altura del salon tre clave es al ancho como 11 à 6, y ala altura tre la Imposta como 11 à 8. La altura de la primera corniza es ala que queda encima asta la coupole como 9 à 7. para estas medidas save que estos tres grandores asaver el ancho del qq.do esto es la del edificio sin comprender las salidas de los Portico, la altura entera sous le toit y la altura de encima del stereobase ō el ancho del Portico hacen una mediana ō proporcion continua Harmonica segun los nu.os 6, 4, 3. estas otras quatro, asaver el ancho del qq.do el ancho del Portico ō la altura tre el pedestal, el ancho

Partes en proporcion harmonica como de 6, 4 3.

otra en proporcion Geometrica como de 2 a 1

de una de las aletas de los cuerpos de atras, y la altura del atique; son en prop.n continua Geometrica en la razon de 2 à 1. estos otros, à saver el ancho del todo ala de una de las aletas, la altura del todo ala del pedestal, la altura del pedestal ala del atique son proporcionales en razon de 4 à 1. estas otras a saver la altura de encima del pedestal ala del pedestal, y ala altura de la ordenanza sobre el pedestal ala del atique; son tambien proporcionales en la razon de 3 à 1. estas otras a saver el ancho del todo ala altura del

Como de 4 à 1

todo, y el ancho de la aleta ala altura del pedestal son tambien proporcionales en la razon de 3 à 2. estas otras a saver la altura del salon sobre el nacim.to de la cupola, el ancho de su diam.t y la altura de su primera

Como de 3 à 1 -

corniza; ~~estan~~ en prop.n continua Geomet.a en la razon de 4 à 3. Y en fin estas otras 4. grandezas, a saver la altura entera del edificio sin le toit al ancho de la aleta en arriere corps, y la altura sobre el stereobate ô pedestal continuado ala de la ordenanza de

Como de 4 a 3 -

encima del mismo pedestal; son tambien proporcionales en la misma razon de 4 à 3.

Exemplos de las propor.s de algunos edificios modernos

proporciones de edificios modernos. de Scamozzi.

Palacio Cornaro en Venecia.

Y aqui algunas otras notas sobre los edificios de Scamozzi ô de otros al mismo fin de las prop.s particularmente de la de los anchos con su altura. En el Palacio Cornaro en Venecia hecho de diseño de Scamozzi el ancho es al alto como 3 à 2. Lo mismo

Palazio Strozzi en Florencia.

Palacio Tressino en Vincenza.

Palacio. Kavaschieri en Genoba.

Edificio de Bramante en Roma.

Palacio Ludovisio.

en propuesta partes en proporcion Arismetica como de 4, 3, 2.

S. Andres dela Valle

T en la Yglesia de S.r Luis delos Franceses el ancho de todo dela fachada es ala altura sobre el fronton como 5 à 4.

partes en proporcion Arismetica como 3, 2, 1.

S. Pedro in Montorio

es enel Palacio Strozzi en Florencia. enel del conde Trissino en Vincenze, el ancho de la fachada es dupla de la altura; esta fachada tiene un ante cuerpo en el medio, de quien el ancho es d. 1/3 dela del edificio, y asi la altura es al ancho del ante cuerpo como 3 à 2. La fachada del Palacio Kavaschieri en Genova es qf.da su ancho siendo = ala altura sobre el toit.

En la Casa de Paolo Stazie en Roma, hecha p.r Bramant al modo de los antiguos, el ancho es tambien a su altura como 3 à 2: esta altura es compuesta p.r tres estados que entre ellos, hazen una prop.n Arithmetica segun los num.os 6. 5. 4. enel Palacio Ludovisio hecho p.r Bermino la altura es separada p.r dos ordenanzas de las que la primera que es un gros rustique es à aquella de encima como 2 à 3. En la casa llamada propagarda hecha p.r Borromino la altura con tres altos que hazen una serie Arithmetica de estos num.os 4, 3, 2.

En la Iglesia de S.r Andres dela Valle, el ancho dela fachada con ante cuerpo es ala altura sobre el fronton como 2 à 3. T este ancho es a aquella del gran ante cuerpo puesto en el medio, y sobre el qual el fronton es sentado como 3 à 2. Este mismo anchor del gran ante cuerpo es ala de otro mas pequeño puesto en medio de todo como 2 à 1. ~~y sobre el qual el fronton es sentado como 3 à 2. Esta misma anchura del gran ante cuerpo es ala de~~ Tan el ancho de la fachada, aquella del gran ante cuerpo que sostiene el fronton y la del pequeño que esta en medio del grande, hazen una serie Arithmetica de estos num.os 3, 2, 1.

Palazio Stze los diseños que nos à dejado del pequeño templo de Bramante que esta en S.r Pedro in Montorio en Roma, dize p.r modo de Prefacio que la Architectura estava de tal modo

de chiie de su primera bondad en la decadencia del
Imperio Romano que no avia quedado ninguna
conocencia ni de su hermosa propor, ni de sus hor-
mosos modos de colocar los hornamentos, a-
sta el tyo de Bramante, que siendo un espiritu
excelente y grande observador de los antiq edi-
ficios, Començo en el Pontificado de Julio 2.º á
~~inmodici~~ establecerla en el buen gusto p la
obras que hizo construir, entre las quales este
templo, aun que pequeño, no es el menos conside-
rable. es un templo perptere redondo Dorico
diastyle ditrigliphe á 16 Columnas; esto es fes
un pequeño templo redondo cercado ~~alrt~~ ma
alla del muro de un Portico tornante de 16 co-
lumnas Doricas el pleno pie de este templo es
elevado ala altura de tres escalones sobre el ver
de chauvée. Toda la altura de encima de la
gradas contiene una ordenanza Dorica Coro-
nada de una balaustrada, un atique, y una
Copoula que tiene en su cuspide una base par
tener la Cruz que sirve de amortisement alto
mas alto de la Coupole. El diam entero sobre el
ver de Chauvée es al diam exterior de la Celle
como 5 á 3. El mismo diam sobre el ver de Chauvée
es a aquel del plein pied del templo sobre lo alto
de la ultima grada aproximadamente como
6 á 5. este diam sobre el plein pied del templo
es al diam exterior de la Celle como 3 á 2. el
diam del ver de chauve es ala altura del tem-
plo asta el cuspide de la Copula como 5 á 4. es-
ta al tura del templo es ala altura de la or-
denanza Dorica comprendida entre el ver de
chauvée y la altura de la gran Corniza p afuera
como 2 á 1. Lo que queda encima de la gran Corniza siendo

dividida en p. 11. da p. 6, ala altura del atique y p. 5
ala dela Coupola: Tani el ancho exterior de la
Celle es ala altura del atique Como 5 à 3. que es
tambien la Varon de la altura de la ordenanza
Dorica ~~Comprehendida entre el Ver de Chauvée~~ Inci-
ma del plein pied del templo ala misma altu
ra del atique. La Coupola es de medio punto y
tanto su ancho que es el mismo que el diam.r ex-
terior dela Celle es ala altura dela Coupole
como 2 à 1. Este diam.r es = ala ordenanza Do-
rica tomada sobre lo alto de las grados esto es sobre
el plein pied del templo. La altura entre el
Ver de chauve y lo alto del Vaso que tiene la Cruz
Sbre la Coupole es ala altura comprehendida
entre el mismo Ver de Chauve y la altura dela
balaustrada que esta Sre la gran Corniza como
2 à 1. La altura que esta entre lo de arriba dela
balaustrada y el Cuspide dela Coupola es = al
diam.r exterior de la Celle. La altura Compreen-
dida entre lo alto dela balaustrada y lo de en-
cima dela Corniza del atique es tambien =
ala dela Coupole.

Partes que son en razon de igualdad.

Por este Calculo se puede ver que estos gran-
dores, a saber la altura que esta entre el Ver
de Chauvée y lo de encima dela balaustrada
a aquella que ay entre lo alto dela balaustrada
y lo de enima del Vaso que tiene la Cruz: La
altura dela ordenanza Dorica encima de la
grada al diam.r exterior de la Celle: El uno y
el otro de estas dos ultimas grandores ala al-
tura comprehendida entre lo alto de la bala-
ustrada y el Cuspide de la Coupole: La altu
ra Comprehendida entre lo alto dela balaus-
trada y la del atique ala altura de la Coupole-

Y la altura entre el Ver de Chauve y lo de arriba de la grande Corniza y el Cupide de la Cupole: son proporcionales en la razon de igual.

Que esta aver la altura entre el Ver de Chauffée y el Cupide de la Cupole ala altura de la ordenanza Dorica entre el mismo Ver de chauve y lo alto de su Corniza, y ala altura entre lo alto dela misma Corniza y el Cupide de la Cupole: el Ancho Exterior de la Celle ala altura dela Cupole: La altura entre el Ver de Chauvée y la altura del Vaso que tiene la Cuz ala altura de la ordenanza entre el Ver de Chauve y lo alto de la balauztrada y aquella que esta entre lo de encima dela balauztrada y lo alto del Vaso que sostiene la Cuz: Y la altura comprehendida entre lo alto de la balauztrada y el Cupide de la Cupole ala altura entre lo alto de la balauztrada y aquella del atique y ala altura dela Cupole son todos proporcionales en la razon de 2 à 1. Y que en fin estas grandezas aver el diam.r del Ver de Chauve a aquel del plain pied del templo Y la altura del ~~templo~~ ~~aqui~~ tque ala dela Cupole son tambien prop.r en la razon de 6 à 5.

Cap. 8.

Exemplos de las proporciones de algunos edificios antiguos.

Marte benguedor

Ya aqui otras sacados de los edificios antig.s en Roma. En el templo que se cree de Marte el Vengador en Catecumene el ar.l del portico y ala altura de la ordenanza sur le fronton como 3 à 2.

Nerba.

En el templo de Nerva situado otras veces en una grande Plaza ó Mercado del mismo nom.e cercado de Columnas, el largo entero dela Plaza era asi anchor como 5 à 2.? ella tenia el templo

on

t.

6 à 9.

Y la altura entre el Vor de Chaure y lo de arriba de la grande Corniza, y el Cupide de la Cupole: son proporcionales en la razon de igual.

Que es aver la altura entre el Vor de Chaufe y el Cupide de la Cupole ala altura de la ordenanza Dorica entre el mismo Vor de chaure y lo alto de su Corniza, y ala altura entre lo alto dela misma Corniza y el Cupide de la Cupole: el Ancho Exterior de la Celle ala altura dela Cupole: La altura entre el Vor de Chaure de y la altura del Vaso que tiene la Cuz ala altura de la ordenanza entre el Vor de Chaure y lo alto de la balaustrada, y aquella que esta entre lo de encima dela balaustrada y lo alto del Vaso que sostiene la Cuz: Y la altura comprehendida entre lo alto de la balaustrada y el Cupide de la Cupole ala altura entre lo alto de la balaustrada y aquella del arique y ala altura dela Cupole son todos proporcionales en la razon de 2 à 1. Y que en fin esta grandeza, aver el diam.[r] del Vor de Chaure a aquel del plain pied del templo Y la altura del ~~templo~~ ~~aquel~~ que ala dela Cupole son tambien prop.[r] en la razon de 5 à 5.

otras que son como 2 a 1.

otras como 6 à 9.

Cap. 8.

Exemplos de las proporciones de algunos edificios antiguos.

Templo de Marte bengador

Veaqui otros sacados de los edificios antig.[s] en Roma. En el templo que se cree de Marte el Vengador en Catecumene el ar.[o] del portico y ala altura de la ordenanza sur le fronton como 3 à 2.

Templo de Nerva.

En el templo de Nerva situado otras veces en una grande plaza ó Mercado del mismo nomb.[re] cercado de Columnas, el largo entero dela plaza era ave anchor como 5 à 2. ella tenia el templo

en uno de su extremos, de quien el largo hera do-
ble de su ancho; este ancho dividido en dos igualm.te
dava una parte al Portico del templo y al peron
de las gradas, y la otra parte ala Celle. La Celle
estava enteramente fuera de l enclos de la Plaza
en el qual el Portico estava engage con el peron
de las gradas y p.r su anchura ocupava en el
medio la mitad de la de la Plaza. El fe portici-
co que era qq.do estando en su largo dividido
en p.s 8 las p.s 3 las mas adelantadas dentro de
la Plaza eran para el peron de las gradas
p.r las quale se subia al plein pied del templo
encima del pedestal y las otras p.s 5. eran p.r a
el largo del Portico de quien la fachada
era Exastyle Corintya con entre columnas
pycnostyles, y el del medio Systyles. este Por-
tico era Pseudodiptere; esto a que no avia
columnas sino en lo de alante y sobre los
lados sin tener en el medio, en donde el an-
cho de la Celle era la misma que la del
Portico. Toda esta fachada despues el res de
chaussee de la plaza asta encima del fron-
ton era quadrada, esto es que el ancho del
templo era precisam.te ala alcura de la
ordenanza del Portico. El largo de la Pla-
za delante del templo era a su ancho co-
mo 2 à 1.

Por estas medidas se puede ver que estas
grandores a aver el largo de la Plaza de-
lante del templo al largo del templo; lo
largo del templo a su ancho; el largo de la
Plaza delante del templo al ancho de la Pla-
za; y el ancho de la Plaza al ancho del
templo son todas proporc.n en la razon de 2. a 1.

Que estas grandores son en razon de 2. a 1.

Partes en Razo de 2 a 1.

otras en razon de igualdad

avaver el largo del templo al ancho de la Plaza. Como tambien esta avaver el largo de la Celle al largo del Portico comprehendido el perron de las gradas; el ancho del templo ala altura de la ordenanza del Portico sous el fronton.

templo de Antonino y fuestina.

En el templo de Antonin y faustin, la dis.^{ta} ~~havia~~ tenia mucha relacion con la del templo de Nerva; porque tenia tambien una Plaza grande ō Mercado en la qual estava engagé en parte. el largo entero de la plaza era asu ancho como 5 à 2. el ancho del templo era = ala mitad de aquella de la Plaza; el largo del Portico comprehendido el avance del perron de las gradas era = al mismo anchor del templo, y una y otra estoient engager en el largo de la plaza donde ello ocupavan el tercio, y d^{e} este medio la plaza quedava d^{a} gg. delante del templo. el avance del perron de las gradas era al largo del resto del Portico como 3 à 4. Asi el anchor del templo que es la misma que la del Portico era alo largo del mismo Portico sin el perron como 2 à 1. el Largo de la Celle estava enteramente fuera del enclos de la plaza, y este largo era asu ancho como 4 a 3. Asi el largo entero del templo, comprehendido el perron de las gradas era al ancho como 7 a 3. el templo era prostyle y la fachada era hexastyle Corinthia, en entrecolumnas pycnostyles, y el de en medio poco menos de systyle. el Portico como aquel del templo de Nerva, era pseudodiptere teniendo columnas ~~sobre~~ d'delante y en dos la dos sin tener adentro. el plein pied del templo

y del Portico era levantado sobre la rechauvée de la Plaza ala altura del pedestal de la ordenanza. Y la grada del perron que era encerrado p.r lo de delante del templo entre dos avances del Pedestal o Stylobato continuo, serviria a subir a esta altura. Este mismo Pedestal reinava en forma de Stereobate al rededor del templo. La altura de la fachada entre el nivel de la plaza y lo de debajo del fronton era = a su ancho.

Partes en razon de 3. a 2.

Por estas medidas se pueden ver q.e el largo entero de la plaza es a su ancho como 3 a 2. Que estos grandores a saber el largo entero del templo, la del Portico comprehendido el perron ò el ancho del templo que les =, y lo largo del Perron son en continua pro.n Geometrica en la razon de 7 à 3. E.r por tanto que el largo del Portico comprehendido el perro y el ancho del temp.l son una y otra medias Geometricas entre lo largo entero del templo y la del perron.

De 7 a 3.

De 7 à 4.

De 4 à 3.

Que estos tres grandores a saber, el largo entero del templo, el de la celle, y la del portico sin el perron son tambien continuas pro.n en la razon de 7 à 4. Que lo largo de la celle a su ancho; y el largo del Portico sin el perron al del perron son pro.n en la razon de 4 a 3. Que el largo del portico comprehendido el Perron el ancho del templo y la altura de la ordenanza de la fachada son tres grandores =: Como tambien estotras dos, a saber el ancho largo y el ancho de la Plaza de delante del templo: Que el largo de la Plaza es al largo del templo como 7 à 1, y al ancho del mismo como 3 a 1. Y que en fin el ancho de la Plaza es al largo del templo como 6 à 7,

De 1 à 1.

De 9 à 7.

De 3 a 1.

De 6 a 7.

De 2 à 1

Templo dela fortuna viril.

y al ancho del mismo como 2 à 1.

El Templo de la Fortuna virile es prostyle tetrastyle Jonico Systyle, el entrecolumnio de en medio eustyle. La Celle es pseudoperiptere esto es que ella es ornada fª a fuera con Columnas engagées en el muro. Todo el largo del templo es asu ancho como 2 a 1. Este largo contiene la Celle y el Portico. El largo de la Celle al largo del Portico es tambien como 2 a 1. Este mismo largo dela Celle es asu ancho como 4 à 3. El ancho del templo es alo largo del Portico como 3 à 2. La ordenanza del Portico esta sobre un pedestal que continua al rededor del templo. El plain pied del templo y del portico esta en lo alto del mismo Pedestal, de quien el largo es la mitad del ancho del templo. La altura de la ordenanza de la fachada del Portico compreendida entre lo alto del pedestal y lo de abajo del fronton es = al ancho del mismo Portico. Tal esta fachada es qq. de entre el Pedestal y el fronton. La altura de la misma ordenanza compreendido el Pedestal y lo de abajo del fronton al mismo ancho de Portico es como 5 à 4. La altura entera asta el Cuspide del fronton al mismo anchor es como 3 à 2.

Como de 4 a 3

Como de 3 a 1

* se sube por la grada de un perron fª de lanta de la fachada del Portico encerrado de una y otra parte por dos avance del mismo pedestal

Partes en razon de igualdar.

Por estos numeros parece que estos grandores, a saber el largo entero del templo, ala altura entera de la ordenanza del Portico compreendido el Pedestal y el fronton; y el ancho del templo ala altura de la ordenanza del mismo Portico entre lo alto del Pedestal y lo de encima del fronton; son prop. en la razon de igual. Que estas a saber el largo entero del templo a su ancho; este ancho al largo del avance del perron

y el largo de la Celle al largo del Portico; son
tambien proporcionales en la razon de 2 á 1.
Que esta, a saber el largo de la Celle, al ancho
del templo; y el largo del Portico al largo del
avance del perron, son tambien prop.ᵒ en la
razon de 4 á 3. Y que en fin el largo entero del
templo al de la Celle, el ancho del templo
al largo del Portico; La altura entera de
la ordenanza de la fachada compreendido
el pedestal y el fronton, al mismo ancho del
Portico; Y la misma altura entera de la orde-
nanza despues del pie del Stilobate asta el
cuspide del fronton, ala altura de la mis-
ma ordenanza compreendida entre lo alto
del Stilobato y lo de encima del fronton son
tambien prop.ᵒ en la razon de 3 á 2.

El Templo de Vesta que oy se llama la
Yglesia de S.ᵗ Sebastian en Roma es un templo
Redondo perptere pycnost y la Corinthio con
20 Columnas. el ancho de l'aisle entre la Colum-
na y el muro de la Celle es de diam. 2½ to-
do el ancho del templo sobre el Ve de Chaussée
es = ala altura entera asta el cuspide de la
Copula. esta anchura es ala del diam.ᵗ de la
~~Collemna~~ Columna como 2 á 1. y ala de l'aisle como 4 á 1.
La altura del templo en sima de la gran de
Cornisa, es al ancho entero como 3 a 4. al ancho
de la celle como 3 a 2. y ala altura de la Cupula
que esta encima y que descansa sobre la celle
como 3 a 1. La altura de la Columna es = al
diam.ᵗ exterior de la Celle. el diam.ᵗ interior
de la misma es la mitad del diam.ᵗ del templo
sobre lo alto de la ultima grada la qual sir-
ve de plinto ala base de la Columna, y a el
piso del templo. La Cupula es elevada sobre el

exterior de la Celle a plein ceintre revestido p.l
afuera de un atique y de tres gradines; el atique
que es en forma de cintura coronada de una cor-
niza tiene p.l su altura la mitad del radio
del Circulo y los tres gradins el $\frac{1}{4}$ del mismo,
el ultimo $\frac{1}{4}$ termina la Cupula en redondo.
La Cupula p.l adentro es ceintre surmonté, y
su centro es elevado en sima del nivel de la
grande Corniza ala altura de $\frac{2}{3}$ de su salida.

Por este Calculo, parece que el ancho
entero, ala altura entera; el diam.l exterior
de la Celle, ala altura de la Columna; y la
ancho de una de sus aisles comprendidos los
escalones ala altura de la cupula; son prop.
en varon de 13. Que el ancho entero al diá-
metro exterior de la Celle; el ancho exte-
rior de la Celle al ancho de una de las aisles
compreendidos los escalones; el diam.l sbre
el piso del templo, al diam.l exterior de la
Celle; el diam.l exterior de la Celle ò de la Cupula
ala altura de la Cupula; La altura de la Cupula
ala del atique; y la altura del atique ala
de los tres gradins de arriba; son tambien
prop.s en la varon de 2 a 1. Que la altura en-
tera es ala de la ordenanza como 4 a 3. Que la
altura de la ordenanza al ancho exterior
de la Celle; la misma altura de la ordenan-
za ala altura de la Columna; y la salida
de la Corniza interior, ala altura de la eleva-
cion del centro del arcó interno de la Cupula
sobre el nivel de la misma Corniza; son prop.s
en la varon de 3 à 2. Que la altura de la or-
denanza ala de la Cupula es como 3 à 1. Que

la altura entera ala de la Cupula; y el ancho entero, ala de una de los aisles comprendidos los escalones; son prop.ᶜ en la razon de 4 à 1.

Cap.º 9

Proporciones del templo de la Rotunda.

Concluio estos exemplos diziendo que sp.re me he admirado que tantas personas curiosas en Architectura aian tenido cuidado de buscar con una exactitud superticiosa las medidas de los edificios antiguos asta ~~nro~~ notando minutos imperceptibles, y que ninguno se aia encarado en estudiar a fondo el artificio de que los Architectos antiguos se han servido para dar a sus edificios la bondad que les ~~da~~ hace oy dia totalmente recomendables, no aviendo tampoco apariencia que aian ellos sp.re obrado sin arte y sin reglas, y que aian sp.re trabajado a tientas y al acaso

Este estudio no es por tanto indigno de un Hombre de Espiritu y las Notas que hiziese sobre esta materia serian a mi sentir mui utiles al Publico al que descubriesse secretos que aun no se an enseñado en la Architectura. Se puede ver algunas pruevas en lo poco que he dho arriva quando ablo de los Arcos de triumpho, de la Puerta y de los tabernaculos de la Rotunda y de otros diversos edificios antiguos y modernos. Pero a decir verdad, no ai cosa que mas sorprenda, ni que me aya dado tanto gusto que luego que me ditiendo sp.re la structura entera del templo de la Rotunda, he encontrado que todas sus partes son funtadas con un artificio

tan maravilloso y con proporcion de tal modo uniformes, que un pequeño numero de lineas tiradas apropoxito determinen por su encuentro todas los grandores que entran en la compos. de esta obra, que a dho de todas las personas inteligentes es el mas hecho y el mas entero de todos aquellos que nos quedan de la antiguedad.

Este templo fabricado en el tpo de Augusto por Marco Agrippa su Genoro en honor de todos los Dioses, llamado por esto Pantheon se llama oy dia la Yglesia de nra S.a de la Rotunda. El compuesto del templo que Vitruvio llama la Celle que es de figra redonda ornado por afuera por un mui buen Portico Corinthio octastyle, pseudodipterre y systyle; esto es que su fachada es de 8 columnas separadas de entrecolumnios de cerca de dos diam.s con su entablamiento y su fronton. Este Portico es hexastyle por los flancos, esto es que tiene tres Pilastras engagez en los muros de Antes que se avanzan afuera de la Celle, y tres Columnas isoles, que ocupan el resto del flanco del Portico es pseudodipterre, esto es que solo tiene 4 Columnas que corresponden de dos en dos al ex de la fhada. El muro exterior de la Celle es ocupado de tres estados Coronados cada uno de una hermosa Corniza; Sobre lo alto esta cubierto de una Cupula platte en forma de Calotte, la qual es cortada por el Cupide, y cercado mas de la mitad de su altura, por una cintura en forma de grados sre un Socalo. Este muro tiene una especie de ante cuerpo que le esta unido ala derecha del Portico, el qual es cubierto de un otro fronton que ocupa la altura entera del ultimo cuerpo o estado del ante cuerpo

Lo Interior de ~~la Celle~~ Portico del lado de la Celle

es separado p.r tres Nichos grandes. La entrada
del templo esta en el Nicho de en medio, lo inte-
rior del templo no tiene mas Luz que la que le
viene p.r el abujero de lo alto de la Cupula. El tie-
ne en el fondo un gran Nicho frente a frente de
la entrada que sirve de tribuna para el altar
maior; y a sus dos lados 6 hermosas Capillas inter-
nadas en el espesor del muro, y encerrados p.r
adelante p.r una ordenanza tetrastyla à arte
Corinthio. Los 8 espacios entre las Capillas tienen
en su medio los tabernaculos de que he ablado de
arriba. La altura sobre la Cupula es separada
p.r dos estados; el primero es el de la ordenanza
Corinthia de Capillas; de quien el entablam.to
reyna en los Contornos interiores de la Celle
y el otro es de una ordenanza de Pilastras tam-
bien Corinthia: ay lugar de creer que estas
Pilastras no son del antiguo diseño, y que han
sido puestas en el lugar de las Caryatides de
que abla Plinio, como lo hemos notado ante-
cedentemente. El Arco Interior de la Cupu-
la esta sentado sobre lo alto de la ultima Corni-
za; es de medio punto Sur monte de una altu-
ra = a la salida de la misma Corniza. Lo in-
terior de la Cupula es ornado de Compartiz-
mens de quadros internados con molduras.

Sobre esta descrip.n sea quiere e hazer el
plano. Desde el Centro A describe un circulo
sobre un diam.l como BC, y otro sobre el diam.l
DE que sea = a los $\frac{3}{4}$ de BC. Despues haviendo
dividido su Circunferencia en 16 p. = como OP.
PR, OQ, OX. dos de estas porciones opuestas avia
los puntos P, Q, seran p.r las Capillas Crueses
en rond de demi cercle; otras 4 como QX, RI,
y sus opuestas haran otras Capillas crueses
quadradamente; la parte OP es para la tribuna

del fondo y su opuesta para la abertura de la Puer-
ta; las 8 partes entre las Capillas son todas
tetrastyles Corinthias à antes. Esto echo divide
el diam.r exterior BC en 7 partes = y da 4 al lar-
go fg, y una à MN, el Circulo hecho Tre al diam.r
MN, sera el plano del abujero de la Cupula, &
da Luz al interior del Templo. Despues des-
de los puntos g y f, tira indefinidamente las Rectas
gI, fH perpendiculares ala Recta BC, y Corten-
do la Circunferencia en los puntos I, H, y Tre
fH continua, fuera del Circulo toma la Recta HK,
doble de Bf, y haz HL, = ala misma HK y tira LK
que continuada encuentra en b la linea Bcb ti-
rada desde el punto B paralela à fK. El espacio
HLKH, sera el plan del Portico de quien KL, sera
el fronte y KH el flanco. De modo que dividien-
do LK en p. 22 tendras una de estas partes por
el diam.r de las Columnas, sobre el qual puedes
elevar tu fachada Octastyle Systyle Corinthia.
Despues haviendo hecho bc = a KH, desde el punto
a en donde la Recta KL, es cortada en dos partes
tira la linea ca cortando KH en d, lo largo Hd sera
el avanze de la antes del Portico y el Resto Kd sera
para las Columnas del flanco el qual en su largo
es hexastyle, esto es que contendra diam. 9 para tre
Columnas, y tres Entrecolumnas en la parte Kd,
y diam.r 7. para 3 Pilastras y dos Entrecolumnas
en la parte Hd que es p.a la avances de los antes
del Portico. La abertura de la Puerta SI, se
hare Tre la Circunferencia del Circulo exte-
rior y su ancho es = ala mitad del ancho VX, es-
to es de dos diam.r de Columnas y de tres Entreco-
lumnios que hazen diam.r 8.

Para elevar el Perfil: Tre la Recta BC = al
diam.r del Circulo exterior del plano BC, esta

cortado como el en los puntos f, d, g; elevados a
todos estos puntos las perpendiculares BM, fN,
AH, GO, CL. Y haviendo tomado BM y CL, cada
una = á fQ, tira la Recta ML, que sera paralela á BC, y cortara la Recta AH en C, y forma
el Cuerpo Exterior de la Calle BMLC. Despues de lo qual es menester tirar las dos Rectas
CL, AL; y por el punto R, en donde la linea ML,
encuentra la Recta GO; y por a en donde la linea
CL corta la misma GO es menester tirar dos
paralelas á BC a saber Rd cortando HH, en D,
y BM en Z, (la qual determinara la altura
de la ordenanza del Portico) y ta V cortando
á AH en X, (y que dara la altura del primer
estado, o del primer Cours de afuera de la
Calle) Asi la Recta AP pasando por el mismo
punto a, y cortando CL en P dara la altura
de la 2da Cours hecha por la Recta PbQ, la qual
pasara tambien por el punto b en donde la
Recta KL corta el lado GO. Por el mismo medio
la linea SY tirada paralela á CZ, dara el punto Y por la altura del fronton de la ordenanza.
En fin desde el centro D y el intervalo DZ,
describe un semicirculo ZHY, que trazara
el redondo de lo alto de la cupula de quien
la parte ef queda hueca para dar dia alo
interior de la Calle. Por este medio DH es =
á DZ, y tomando sobre CH la Recta Co = á CD,
la Recta ef pasara por el mismo punto o. En
fin si se hace CK = á DY el resto Ko sera tambien = al resto YC; y el mismo circulo de la
cupula sera revestido del Socalo y de los
gradines en forma de cintura redonda por afuera

dla altura EK y quedara desnuda en la altura Ko-

Para el perfil de dentro despues de aber sobre BC. tomado las rectas A, n, A p. cadauna igual a tres quartos de ~~KC~~ AB tómense las lineas, n, i, p K. paralelas a AH, que tomaron los costados de dentro dela Cella, cuio piso esta sobre la linea cd; la haltura c i sobre el centro dela Copula esta determinada por la recta i K paralela a BC, y pasando la por el punto K donde la linea A L corta el costado interior de la Cella d K, y el punto Y en la misma i K se encuentra la recta A H es el centro del arco interior I, g, b K. esta altura c i. es cortada en m de suerte que c m altura dela primer orden es a la del atico m i como 3 a 2.

Es bastante singular ver como convienen las proporciones entre si de todas estas alturas, por que primeramente por la construcion que todas ellas tienen entre si, es asaber en el perfil AE, EG, esto es decir la haltura esterior dela Celle, y la largo del portico AD XE. la altura del orden del Portico, y el de dos ultimos alturas de la esterior dela Cella AX, DE EO. la haltura del mimer alto. la haltura comprendida entre el alto de la orden del portico. y la dela Cella, y la altura de la media naranja al medio de su queo DI, EK, la altura del frantispicio y la delas gradas que embuelben la Cupula IE, KO. la altura comprendida entre la altura del frontispicio, y la dela Cella, y la del desnudo dela media naranja, y en fin el diametro de Circulo que forma esta, por defuera y el que base el esterior de Celle sobre el plano & son tantos grandores proporcionales en razon de igualdad como de 1 a 1.

partes que son entre si en razon de igualdad.

otro fundamento un poco mas alto Tbre le Costeau 82
y continuar asi p.r Retreta asta el lugar del
principal edificio, afin de que todo el terrero
sea igualmente reterido p.r todo; Lo que
nosotros ~~vemos~~ hemos visto sido felizmente
practicado p.r los antiguos q.e nada escusaron
p.a dar duracion a sus fabricas.

Digresion Tbre las fundaciones
de Marine en Rochefort.

En el a.o de 1664 tube orden del Rey de visi-
tar las Costas y sondar los Puertos y Radas q.e
estan en el Mar Occeano desde Dunquerque
asta Bayona y despues detenerme en la Rochelle
y en Soubise para conferir con diversos ofiçia-
les de Marina, Ingenieros y Architectos y otras
personas inteligentes, que avian hecho el mis-
mo viage despues que yo, afin de que comuni-
cando las advertencias ō particularidades
que cada uno de nros avia hecho, y quedar
de acuerdo de nros hechos, pudiesemos juzgar
con buen conocimiento lo q.e se podia esperar
de cada lugar, y determinarnos en la eleccion
de un lugar endonde el Rey pudiese estable-
cer un Arçenal de Marina digno de la
magestad de su Reynado y grandeza de sus
armadas Navales; No dire nada del detall
de nra Junta, ni de lo q.e fue resuelto para los
puertos de Bretagna y de Normandia; solo
mente me atendre en decir q.e haviendo en-
contrado que la Rivera de Charante en su
boca era, de todos los lugares q.e aviamos visto
en estas Costas, el que tenia la ma.r ventajosa
p.a el servicio del Rey, y de quien los defectos

aun que de bastante concecuencia y bien conocidos
fueron los mas soportables; fuimos todos de aviso
de proponerlo á S. M. quien en vista de nra
conferencia, y despues de haver maduramte
hecho examinar las razones en su Consejo, me
mando decenerme p.a empezar la execucion.

Fue pues en el principio del a.o 1666 que
puse la primera piedra en la fabrica de
Rochefort sobre la misma rivera que en
tonces solo hera una ~~tala~~ costa desierta, y q.e
al presente puede pasar p.r una de las ciud.des
considerables; y que di el diseño de lo que
devia construir p.a un gran Arsenal de
Marina el qual ala verdad no á sido
enteramte seguido p.r razones q.e no son del
caso, y p.r q.e estube obligado apartir algun
tpo despues con trozos y Vasellos del Rey
p.a ir despues asistir y proveer ala
seguridad de las Islas q.e estan bajo de
su dominio en America. Solamte tuve
tpo de hacer construir la Corderie an-
tes de partir y algunas fraguas y Alma-
gazenes, de los quales la Architectura
á servido de modelo ala ma.r parte de
las fabricas que se han construido de
pues de mi salida.

De la Corderie de Rochefort y de la manera de fundar sobre grilles ó telar enrejado

Estabra de la Corderie es un edificio
á dos estados de 4 to.s de ancho entre los Mu-
ros, y de 216 to.s de largo, sin comprender
los Pavellones de los extremos, demodo que
ordinariamte se hilan Cables á 16 Ruedas

sin que los obreros se embarazen unos á otros.
avia unido ala Corderie ótros tres grandes
Cuerpos de fabrica en su largo, de los quales
el de en medio aquien yo dava 20 tó. de fa-
chada y 6 tó. de ancho en obra era destina-
do, para los hornos de las Estuves endonde se
alquitranavan los Cables: Y como se hace
un fuego Considerable y continuado, le avia
segazado del Cuerpo de la Cordrie p. un
apartam.to de 4 tó. Prendole solam.te p. un
paradis de 18 piés de ancho; afin de q. si el
fuego prendio p. alguna desgracia en las
Estuves, se pudiese facilmente Cortarle e
impedirle de pasar ala Cordrie, Tompien-
do solamente la Cubierta del paradis.
De este modo lo avia yo ordenado no pergan-
do q. fuese estremamente Razonable de lle-
var, como se dize, el fuego tan cercano alas
estopas. Es verdad que los q. han travajado
despues de mi no antenido todos estos cui-
dados, y an unido los Cuerpos de las Estuves
al de la Cordrie, doblando el ancho del
primero y aumentandole de la del espacio
que yo avia dejado entre los dos.

El lugar que yo he elegido p. asentar
esta grande mesa, era una hermosa pra-
dria de lo largo cerca de 2 Sotó. sobre
un ancho de mas de 5 tó. en lo mas estrecho,
Encerrada p. una parte p. el borde de la
Rivera de Charante, y de la otra p. un Canal
que servia de Clóture al Parque del antiguo
Castillo de Rochefort. Antes de todas cosas
quise tener un Conocim.to perfecto del terre-
no

de esta praxeia, y haviendole hecho sondear en
muchos lugares, reconocè que debajo de la primera
cortera que hera cerca de 2 pies de tierra negra
y de gazon, avia una Cama de glaise mui firme
y solida sobre el alto de la altura de 10 à 12 pies
qui s'amolissant poco a poco avia abajo terminan-
dose en boue ou vase molle y de mi liquide de la misma
naturaleza que es la de la orilla y del fondo de la rivera;
y este terreno tan malo sobre esta Cama de glaise, con-
tinuava esta tan gran altura que en fama pude
encontrar el fondo, ni hallar otros terrenos de-
bajo de èl.

Lo que me hizo jurgar desde luego del aprac-
tica de los Maçones del Pays, que en esta situac.on
ponian las primera fila de sus fabricas sobre la
hierva sin Cavar nada p.r sus fundaciones, porque
estos dos pies de buena tierra ligada y afirmada
p.r las raizes de los Arboles, bastavan p.r sostener
la masa de sus edificios e impedir que no se reun-
tiesen de los movim.tos de la glaise que esta de-
bajo. Pero yo no me ~~atrevia à~~ confiava en tan poco
solido la carga de la fabrica q.e yo queria ha-
zer. y como me hera imposible el encontrar
el firme pilotandola, y jurgando p.r la exper.a
que tenia de lo que avia sucedido en las estaca
del Puente de Saintes (en el qual yo haviatra-
vasar al mismo tpo del qual ablare luego) que
de romper la glaise con estacas es venecarla y
hazerla tormentar de modo q.e ella huviere
trastornado todo lo q.e se huviera sentado encima:
Yo no encontre mejor partido q.e tomar q.e
el de fundar sobre una grille o rejas de Car-
pinteria en platteforme como lo avia visto
practicar.er muchas ocasiones semejantes en
Holanda, y otras partes, y particularmente en

la Señora de aquel tpo

La primera Columna de los Griegos son las Dorica.

Sea como fuere Vitruvio dize que las primeras Columnas que parecieron en Grecia fueron las del templo de Juno, que los Dorico hizieron p.r Cavalidad en la Ciudad de Argos, y que dieron el nombre ala orden Dorica; lo que los Griegos havitadores de la Jonia en Asia, quisieron imitar en el templo de Apolon Pan-Jonico que quisieron hazer, y no saviendo la proporcion que le avian de dar a su Columna, ella considerarron como hemos dho en la primera parte, que el pie del hombre era de ordinario la sexta parte de toda su altura, y sobre este exemplo hizieron la altura de su Columna septupla de su grueso. Sobre este mismo fundamento es que ellos aumentaron la altura de las del templo de Diana en Ephaso, porque ellos quisieron darle medidas proporcionadas alabistatura de las mugeres de su país que son mucho mas grêles que el Cuerpo de los hombr; y de aqui nacio otra orden de architectura que se llamo Jonica. Hablando bien los Griegos no anconocido mas que estas dos ordenes, que el Chorintio que despues vino hera segun Vitruvio el mismo que el Jonico a [illegible] del Chapitel cuia altura hazia parecer las Columnas Corinthias mucho mas elevada que la Jonica. Ellos dize no anconocido mas que estas dos ordenes en tanto q.e se puede juzgar por la lectura de Vitruvio, a menos que no quieran añadir la de las Columnas Attica, que segun Plinio eran diferente de la otra, p.q ellas tenian quatro angu.s y sus lados iguales, es-tos que eran quadradas. Tenemos la descripcion de la base y de la puerta Attica o Atticurga en Vitruvio, y seria de agradecerle que no huviese dado maior Conocimiento.

La Columnas Jonicas son las segundas de los Griegos

Los Griegos solo conocieron dos ordenes de Columnas, Dorica y Jonica, el Corinthio no es otra que el Jonico con un Chapitel cargado de hojas.

Columnas Attica

Tampoco se ve q.e los antiguos Griegos aian tenido Conocim.to del orden toscano, aun que quede ser

no Conocieron las Columnas toscanas imbentada p.r los Lidios habitadores de Etrurie.

que aia estado en Vso antes de la otra ordenes, aviendo sido practicada en aquella parte de la Italia que otra vez llamavan Etrurie ō la toscana p.r los Lidios que avian venido del Asia p.a habitar la. Lo que hace q.e aya tan poca Relacion de sus medidas ala de las otras ordenes en el Discurso de Vitruvio como diremos despues

Por la orden que llamamos Compuesta ō Italica, el mismo Vitruvio, aun que hubo Exemplares en su tiempo, no Creio que mereciese el nombre de orden, ō que fuese diferente de las otras, pues que no tiene mas mudanza que la mas la que se hace de las partes de las otras, las quales se pueden hacer en una infinidad de modos, como se puede vereer la multitud de bizarrias Caprichosas que se han inventado ō producidas en este particular, las quales no se pueden encerrar baj de Reglas precisas y Ciertas, como devian serlo aquellas de una verdadera orden de Architectura.

mi la orden Compuesta inventada p.r los modernos, bajo los modelos de algunos Exemplos antiguos

Capitulo 2.º

De la Altura de las Columnas

Aqui en pocas palabras lo que tenia que decir sobre el origen de la Columnas. Por lo pertenecientes a su medida es bueno saver lo que Vitruvio dize; Que las primeras Columnas Doricas con su Chapitel eran sextuplas de su grueso, y las Jonicas octuplas, ala quales dieron una baze y un Chapitel; y que la Architectura que siguieron despues, se complacian como dize, con modulos mas delicados, davan ala altura de su Columna Dorica sete de su diametro, es to es 14 mod. y 8 diam.^{tro} ½ ō 17 mod. ala del Jonico, y tambien asta 9 diam.^{tro} ō 18 mod. segun Plinio.

Por lo que es de la Corinthia, el no quiere que las Columnas sean otra mas q.e las Jonicas,

solo la altura del Chapitel las hace diferentes, la qual siendo en un tercio del diam.º inferior de la Columna, en Jonico es todo $\frac{2}{3}$ de mod. y del grueso del semidiam.º ó de 2 mod. en el Corinthio segun Vitruvio; parece q̃ la altura de la Columna Corinthia sobre para la de la Jonica de $\frac{2}{3}$ del diam.º es todo de $1\frac{1}{3}$ mod. Por tanto si la Jonica tiene $8\frac{1}{3}$ diam. ó 17 mod. suponiendo q̃ Vitruvio lo aia entendido con la baze y Chapitel, la Corinthia tendra $9\frac{1}{6}$ diam. ó $18\frac{1}{3}$ mod; Y si ella tiene 9 diam.º ó 18 mod. como tiene la Jonica de 8 lleno, la Corinthia tendra $9\frac{2}{3}$ diam.º ó $19\frac{1}{3}$ mod.

Endonde es menester advertir que estas diferentes alturas segun Vitruvio, son solamente p.º las Columnas que sirven al la estructura de los Templos, de que el hace la descripcion en el 3.º y 4.º Libro, y endonde dice que es menester de la Gravedad y Magestad; por que p.º los Bastimentos profanos q̃ piden mas gayeté ó y delicadeza, al quieren en el Libro 5.º que las Columnas Doricas con el Chapitel sean altas del 5 mod. quedan un modulo p.ª la base y 14 para la fusta, y que las Columnas Jonica, con la base y Chapitel tengan $18\frac{2}{3}$ mod. quedan $\frac{2}{3}$ de modulo p.º el Chapitel y 1 para la base y 17 p.ª la fusta, los quales deven ser lo mismo en las Columnas Corinthias; las quales segun esta cuenta tendran 20 mod. es todo la base de un modulo, el Chapitel 2 mod. segun la Regla de Vitruvio y la fusta 17 mod.

de la proposition des balustrades

18