

ARQUITECTURA.—*Memoria sobre las causas de la falta de solidez que se nota en la mayor parte de los edificios, que se construyen en el país, por DON JOSÉ GANDARILLAS.*

Tiempo há que muchas personas lamentan la decadencia del noble arte de la arquitectura entre nosotros. La revolucion de la independéncia, tan fecunda en buenos resultados para las ciencias, la industria, el comercio, parecerá extraño que lo dignada ha influido para que adelante el arte de edificar. Por el contrario, ha ido decayendo en razon directa de la civilizacion, que tanto progresa cada día.

Si la esperiencia no hubiera demostrado lo que acabo de esponer, imposible sería persuadirse de su realidad. Pero compárense los edificios construidos ántes de dicha época, con los que hoy día se fabrican, i se notará la grande diferencia que vá de unos a otros. La casa de Moneda, la antigua Aduana, la cárcel, i varias otras construcciones notables que adornan la capital, se distinguen principalmente por la solidez de sus murallas, que promete una larga duracion. Lo mismo digo de todas nuestras iglesias antiguas: todas han resistido fuertes sacudimientos sin daño considerable; todas están construidas de tal manera, que pueden todavía durar cientos de años. La de San Francisco se comenzó en el año de 1572, cerca de tres siglos há: i es tal la solidez de sus muros, la trabazon i firmeza de las enmaderaciones, que no sería fácil calcular cuánta mas duracion podria tener. Igual cosa juzgo de la Iglesia de la Compañía i de varias otras.

¿Por qué pues no se dice lo mismo de las obras de construccion moderna? Se levanta una iglesia, una casa pública, como la en que ahora nos hallamos reunidos; i al poco tiempo flaquean las murallas, comienzan a hundirse los techos, se tuercen los pilares, i el edificio todo pelagra: gasta el Erario grandes sumas en su reparacion, pero sin buen resultado, habiéndose solo conseguido tenerle en pié por algunos años; mas despues volverá al mismo o peor estado a causa de su insegura construccion. Igual defecto se nota en la Iglesia de las monjas de Santa Clara: a los tres años de construida, fué necesario reforzar con hierros toda la enmaderacion, i las murallas comenzaron a perder el indispensable aplómo.

Otras Iglesias han tenido suerte aun mas deplorable, como la que, cinco años

hace, levantaron las monjas de los Sagrados Corazones, i se mandó derribar por la Autoridad, a causa de que toda ella estaba ruinosa. Mas de catorce mil pesos se gastaron sin provecho alguno en esa desgraciada fábrica.

Sería, señores, molestaros demasiado el enumerar todos los edificios notables, sin contar los de particulares, que, en la capital i las provincias, se han trabajado faltos de solidez, i se trabajan todavía.

Los monumentos que en los antiguos i modernos tiempos han admirado al mundo, no tendrían estimación alguna si les faltase la necesaria solidez, que asegura su permanencia: i era tal el aprecio que de esta cualidad hacían los Egiptios, primeros maestros del arte, que según el parecer del célebre Rondelet, la solidez forma el mérito principal de sus pirámides, de sus obeliscos i demás construcciones. Todos los pueblos cultos han puesto siempre gran esmero en que sus templos, sus palacios, sus acueductos i otras obras de importancia, fuesen tan sólidas cuanto es posible; i ni siquiera ruinas encontraría el anticuario que admirar en Atenas o Roma, si los que edificaron esas grandes ciudades, no hubieran atendido principalmente a la solidez i duración. Mas aun sin alejarnos tanto; en América encontramos restos de edificios hechos por los Indios, i de construcción muy sólida; tales son entre otros, los magníficos muros del antiguo templo del Sol en el Cuzco, sobre los cuales se ha edificado el convento i la Iglesia de Santo Domingo, en aquella ciudad.

Quizá señores me detengo demasiado en demostrar una verdad, de que todos estáis muy persuadidos. Es imposible negar, que la solidez debe ser la condición principal de toda fábrica bien trabajada; sin ella de nada sirven la multiplicidad de adornos, ni la grandeza de las dimensiones.

Paso pues a exponer las causas, que a mi juicio, ocasionan la falta de solidez de la mayor parte de nuestros edificios.

Las principales son: la falta de idoneidad en los directores i artesanos: la poca profundidad que se da a los cimientos: la falta de estribos que aseguren las murallas altas, i de llaves que las unan entre sí: la mala calidad o estado de los materiales que se emplean: la ligereza con que regularmente se trabajan los edificios: i finalmente la moda i el lujo.

#### *Falta de idoneidad en los directores i artesanos.*

El arte noble de la arquitectura necesita sin duda de variedad de conocimientos que no es dado adquirir sin mucho estudio, i sin disposiciones naturales para él. Vitruvio (1) exige del arquitecto que sea filósofo, conocedor de la historia, hábil dibujante, i que esté adornado de otros varios conocimientos, que según este grande Romano, son indispensables para el ejercicio de la profesión. Lo mismo, con poca diferencia, exigen cuantos han escrito sobre esta interesante materia.

Ahora bien, preciso es que quien dirige una obra falta de solidez, no esté adornado de los conocimientos, que Vitruvio pide al arquitecto; i aun da muestras de no haber saludado siquiera las ciencias matemáticas, sin las cuales es de todo punto imposible edificar con acierto. Esto es lo que por desgracia ha sucedido, i aun sucede entre nosotros; i al decirlo no me fijo en persona alguna, teniendo solo por objeto en esta memoria, el evitar que continúen males de tanta consecuencia.

Las obras antiguas que tenemos, fueron ejecutadas por hábiles arquitectos, enviados ex-profeso por los Reyes de España, naturalmente interesados en que sus dominios tuviesen buenos edificios: otras han sido dirigidas por personas del país que enseñaron aquellos maestros, o bien los Jesuitas que contaban entre ellos profesores

(1) Libro 1.º cap. 1.º

notables, tales como el hermano Miguel Telena, que dirijió la fábrica de la Compañía el año de 1594. (2)

Han venido, es verdad, algunos estranjeros que no carecian de conocimientos en el arte; pero desgraciadamente no han ejecutado obra alguna, que merezca compararse a las antiguas que tenemos. Poseian esos arquitectos bastante bien la teoría, pero no han sido felices en la práctica; pues sin atender a que Chile es un país espuesto a frecuentes temblores, adoptaron para sus construcciones sistemas de enmaderar, quizá buenos para la Francia u otras naciones, pero que no han podido aquí resistir los movimientos de la tierra. De esto proviene que hemos visto varios edificios cuya enmaderacion comenzó a hundirse ántes de terminar la obra.

Tambien por culpa de los artesanos quedan los edificios modernos con poca solidez. Raros, mui raros son los albañiles que sepan levantar bien a plomo una muralla, o construir un arco que pueda sufrir grande peso. En lo antiguo era mui de otro modo: los artesanos sabian bien su obligacion, a causa de no permitirles ejercer el arte, sin haber acreditado ante el consejo de su respectivo gremio, presidido por el maestro mayor, tener los conocimientos necesarios, i ademas buena conducta. Hoy dia sucede todo lo contrario; i cuando el que edifica viene a conocer que un obrero no sabe su arte, es solamente en vista de algun notable yerro, i despues de haber gastado su dinero para hacer una obra que no sirve.

De aqui la necesidad en que, a mi juicio, estamos de que se restablezcan los gremios de artesanos, los cuales servirian de una garantía para todos los que supiesen, i para el público que los ocupa; introduciendo al mismo tiempo entre ellos la necesaria emulacion, i la moralidad.

#### *La poca profundidad que se dá a los cimientos.*

Es cosa bien sabida que sin buen cimiento no puede haber buen edificio; i sin embargo en el dia se ha introducido una economia mui perjudicial, economia enteramente contraria a la solidez de las construcciones. Del poco cimiento proviene que las murallas bajen en demasia, i se desplomen al mismo tiempo, como sucedió en la Iglesia de San Juan de Matucana, que yo fui encargado de derribar en 1845, ántes de concluida, porque amenazaba ruina. Esta obra carecia de cimiento en los lugares de las puertas, i donde le tenía, estaba formado de un modo enteramente contrario a la solidez; porque al nivel del suelo, estaba la piedra del ancho necesario para soportar la muralla, i luego comenzaba a disminuir para abajo, en forma de cuña. Asi fue bajando este cimiento gradualmente, hasta que las paredes se desplomaron del todo.

Los cimientos es preciso que sean mas anchos siempre que las murallas, i que desciendan en el terreno hasta encontrar mucha firmeza. Tambien contribuye a disminuir esta el alternar la piedra con pedazos de ladrillo o cascote en el cimiento; porque el ladrillo tiene poca duracion por lo regular enterrado en la humedad, que hai debajo de las paredes; i de aqui proviene el desequilibrio en la base de estas. El cimiento ha de ser todo de piedra, cuanto mas unida se pudiere, sin mezcla de otras materias; i aun el mucho barro perjudica a la solidez que debe tener.

Las murallas de cal i ladrillo es necesario que descansen en buen cimiento de cal i piedra, a causa de su grande peso. Los cimientos del muro que rodea la cárcel penitenciaria, no estan contruidos sino de piedra i barro; por esto aquel se cuarteó en varios lugares aun ántes de concluido.

*Falta de estribos que aseguren las murallas altas, i de llaves que las unan entre sí.*

(2) El techo fué al principio todo hecho de bóveda de ladrillo, con su hermosa cúpula. En la edicion de la historia del P. Ovalle, en Roma año de 1846, viene un dibujo de esta Iglesia. A consecuencia del terremoto de 1730, fué preciso derribar todo el techo, i hacerlo de madera; tal cual estaba ántes del incendio acaecido en 31 de Mayo de 1841.

Nuestros mayores, a quienes no podemos negar el saber en materia de construcciones, no acostumbraban levantar mucho las murallas; i cuando esto era indispensable, como en la fábrica de una iglesia u edificio público, aseguraban la solidez con algunos fuertes estribos. A esto se debe, en gran parte, la duracion i consistencia de las obras que nos legaron. Las iglesias de Santo Domingo, San Francisco i la Catedral, no obstante ser construidas de piedra, tienen estribos que aseguren las murallas por dentro i por fuera. Lo mismo con poca diferencia sucede en todas las iglesias antiguas, aunque sean de mediano tamaño: mas nosotros llevados del espíritu de moda, i despreciando los consejos de la esperiencia, levantamos murallas de adobe, con sesenta o mas varas de largo, i de gran altura, sin asegurarlas con estribo alguno. A mas de eso no ponemos llaves que amarren todo el edificio, cuando asi lo juzgamos conveniente.

La iglesia parroquial de San Isidro está construida de este modo; i creo imposible que pueda resistir a un sacudimiento fuerte.

Se objeta por parte de algunos, que las llaves cortan la trabazon de las murallas; pero esto carece de fundamento, porque ellas estan colocadas en las partes exteriores solamente, i el centro de la pared queda siempre unido i compacto. Se ha observado por el contrario, que habiéndose rasgado varias murallas, terminó la rasgadura donde estaban las llaves: i recuerdo haber visto ángulos o esquinas de edificios, enteramente abiertos, a consecuencia del terremoto de 1822; i las paredes se sujetaban, sin caer, solo en las llaves, por efecto de la grande resistencia que estas hacen colocadas horizontalmente.

*La mala calidad u estado de los materiales es otra de las causas de la falta de solidez de los edificios.*

Rara vez se pone ahora el debido cuidado en que el adobe, de que regularmente se hacen las construcciones, sea bien trabajado, de tierra sólida i consistente. Por el contrario se hace el adobe de tierra vegetal, de la capa primera del suelo, resultando de aqui que este material queda débil i sus partes muy poco trabadas: el aumento de paja, con que se quiere disminuir tal defecto, solo sirve para que el adobe resulte mas lijero i flojo. Una prueba de esto tenemos en casi todos los edificios construidos en el nuevo barrio de Yungai; cuyo suelo siendo de tierra vegetal hasta una vara de profundidad, da un adobe tal como he dicho; i las paredes, con él levantadas, bajan en estremo, rasgándose o descostrándose por lo ménos; bien que a esto contribuye asi mismo el carecer los cimientos de suelo bastante firme, porque no se les dá la hondura necesaria.

Otros adobes suelen emplearse, los cuales aunque bien trabajados, producen el mismo mal resultado que si no lo estuvieran, a causa de ponerlos en las murallas cuando todavia no se hallan en buen estado, porque les falta que acabar de secar. Esa humedad que llevan, queda concentrada en el interior de las paredes, i no sale jamas; siendo fácil conocer el mal que esto debe sin duda producir. Antiguamente se cortaba el adobe con uno o dos años de anticipacion; por manera que cuando se colocaba en la muralla, iba ya perfectamente seco i consolidado.

Varias maderas, que suelen emplearse, son traídas por mar, i tienen el inconveniente de venir pasadas de humedad, que no despiden sino esponiéndolas al aire libre por tres o cuatro meses: mas esto no se aguarda regularmente; sino que se emplean luego de llegadas, resultando que pierden sus ajustes por la contraccion que van esperimentando, con grave detrimento del edificio. Si se emplean en puertas, ventanas o entablados, se tuercen i contraen aquellas, i estos se abren, dejando el techo defectuoso.

*La lijerezz con que se trabaja tambien causa falta de solidez.*

Hai ciertas obras que no pueden hacerse sin daño, con la brevedad que uno quisie

ra: tales son los edificios. Nuestros mayores a mas de prevenir los materiales con anticipacion, hacian tambien los cimientos detenidamente, i los dejaban bajar i unirse bien, durante todo un invierno: trabajaban asimismo las murallas mucho despues que las puertas, para que estas secasen enteramente; i así vemos algunas de mas de cien años, muy bien unidas, sin embargo de no tener clavos, mas que tarugos de madera. Por fin todo lo hacian con la necesaria detencion i madurez.

Mas hoy la moda lo ha dispuesto de otra manera: por el mes de octubre se echan los cimientos de un edificio: apenas concluidos estos, se levanta la muralla, se enmadera, se entabla, se pinta, se empapela i ya está acabada la obra, despues de solo seis o siete meses de trabajo. Pronto comienzan a esperimentarse los efectos de tanta precipitacion, que por lo regular son de irreparable daño.

Ultimamente *el lujo* es tambien causa de la falta de solidez en los edificios modernos; porque él hace que se compren materiales baratos, aunque sean de mala calidad; él economiza la indispensable solidez, con el objeto de emplear ese ahorro en cosas de mero lucimiento. Supongamos que un propietario cuenta con doce mil pesos, para hacer un edificio sólido i decente, pero sin lujo; mas queriendo seguir el espíritu de la moda, i siendo la cantidad espresada necesaria toda para la buena ejecucion de la obra, él emplea solamente en ella ocho mil pesos; porque compra las maderas de ménos precio, busca los oficiales que mas barato trabajan, i así lo demas. Los cuatro mil pesos restantes los emplea en estucos, molduras, tallados, vestidos i follajes de pilares, con otros adornos superfluos que sería molesto enumerar. La casa queda, cómo suele decirse, *bonita*, pero insegura, i por consiguiente, de poca duracion: esto sucede muchas veces. Al decirlo no intento reprobar la decencia, ni aun la suntuosidad, si es necesario, en las construcciones; solo deseo que no se opongan a la necesaria solidez. Tampoco repruebo el gusto moderno, si no en la parte que a ella fuere contrario.

Tales son señores las ideas que sobre esta materia he tenido la honra de esponer<sup>s</sup>. Ellas pueden ser poco exactas: a vuestra sabiduria cumple rectificarlas, i oponer el conveniente remedio a un mal de tanta consecuencia.