

Arquitectos e ingenieros, ¿se parecen en algo?



Javier Manterola Armisén

Doctor ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Consejero delegado de CFCSL

Resumen

El ingeniero Javier Manterola analiza en este artículo las diferencias, que para algunos no son tantas, entre ingenieros y arquitectos. Para ello, pone como ejemplos el Chicago del siglo XIX, Santa María de Fiore en Florencia o Santa Sofía y San Pedro de Roma, entre otros. En su opinión, la colaboración entre ellos es cada vez menor, ya que "el ingeniero ha resuelto con su tecnología todos los problemas que se le puedan ocurrir al arquitecto".

Palabras clave

Arquitectura, ingeniería, diferencias, 'high tech'

Abstract

In this article the engineer Javier Manterola examines, what for many, is the minimal difference between engineer and architect. To this end, the author gives the examples of 19th century Chicago, Santa Maria del Fiore in Florence, Hagia Sophia and St. Peter's Basilica in Rome, among others. In his opinion, the collaboration between the two is ever-more infrequent as "through technology, the engineer has resolved all the problems that may arise for the architect".

Keywords

Architecture, engineering, differences, High Tech

Es frecuente oír que ambas profesiones son similares, casi hermanas, muy próximas, con finalidades parecidas. Y no, pienso que son dos profesiones diferentes, tan diferentes como la de un informático o la de un físico o un médico. Pienso que el arquitecto construye casas, hospitales, etc. Y yo digo que el arquitecto construye algo, o más bien manda construir algo, hecho este de construir que nunca le ha importado demasiado en la época contemporánea.

Ha pasado el tiempo de un Brunellesqui para el cual la construcción de la cúpula de Santa María de Fiore en Florencia fue un problema, lo intentó en serio, ocupó todo su pensamiento, un problema que resolvió mal, pues toda la cúpula se le agrietó, pero a fin de cuentas lo intentó y la cúpula sigue ahí. No, el hecho de construir es muy diferente en el arquitecto y el ingeniero. La misma obtención de formas no tiene nada que ver. ¿El Empire State es un problema de arquitectura o ingeniería? Pienso ahora en la arquitectura 'high tech', en el centro George Pompidou (fig. 1), todo el conjunto formal responde a un principio, hacer de ese edificio una máquina 'high tech'. El problema real se habría resuelto mucho mejor si las cerchas transversales

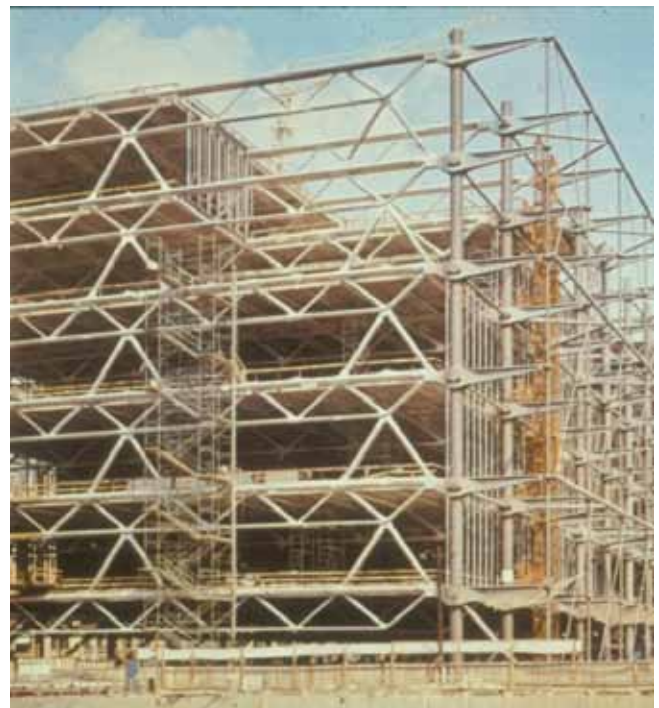


Fig. 1

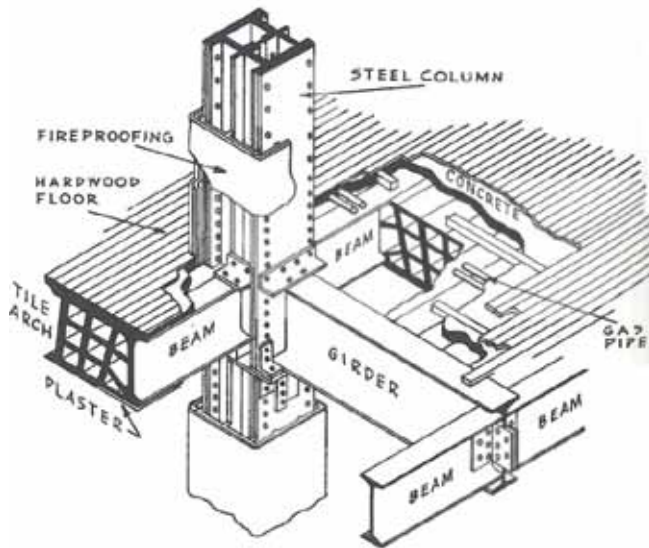


Fig. 2

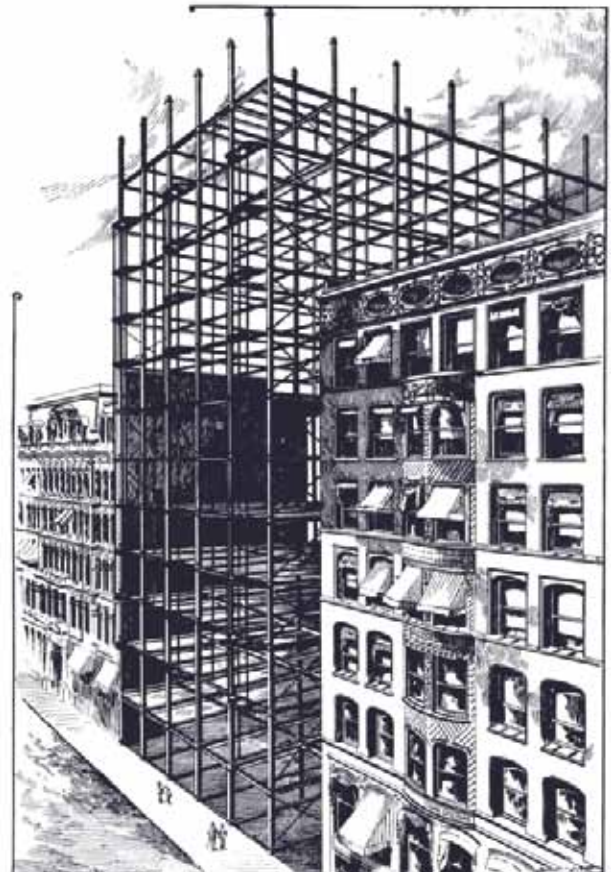


Fig. 3

hubiesen sido un poco más largas y se hubieran apoyado directamente sobre los pilares, en lugar de ser más cortas de lo debido que es lo que ocasiona la necesidad de las “*garballetes*”, los tirantes exteriores, etc. Se utiliza un problema ficticio, creado artificialmente, para resolverlo después de una manera tecnológica. Y eso que Renzo Piano es de lo mejor. Y así se podrían poner infinidad de ejemplos. Sólo me detengo ante Mies Van der Rohe. Todo lo que ha hecho lo ha hecho bien, sin necesidad de forzar para que en el resultado aparezca lo imprescindible. Ahora bien: ¿quién ha creado toda la arquitectura moderna? Y yo señalo un nudo (fig. 2) el que se produce en el cruce de un pilar y dos vigas ortogonales. Ese nudo, eminentemente ingenieril, ha permitido eliminar tabiques, muros, cierres, etc., ha permitido hacer transparentes las fachadas y los espacios interiores.

Toda la arquitectura de Chicago, del Chicago del siglo XIX, la han hecho los arquitectos, pero no habría sido posible sin ese nudo ingenieril. ¿Quién plantea la necesidad de ese nudo que ha permitido, bien en hormigón, bien en acero, toda la arquitectura contemporánea? (fig. 3). No, no ha sido el arquitecto, ha sido el ingeniero quien le ha dicho que si utilizas este nudo con los materiales modernos todo va a cambiar.



Centro de Chicago



Chicago 2010

La arquitectura existe y la ingeniería también, pero la cabeza de un arquitecto es muy distinta a la de un ingeniero. Se ha configurado de distinta forma. La arquitectura y la ingeniería son dos mundos diferentes. Todo el universo formal conseguido por los arquitectos a lo largo de dos mil o más años, realizado con piedra, es formidable. Pero ¿es la misma persona, la misma manera de pensar la del que construyó la catedral de Reims que la que construyó San Pedro de Roma? No. A los dos les llamaban arquitectos y eran a la vez arquitectos e ingenieros. Se planteaban los problemas de construir de verdad y unos sabían cómo hacerlo y otros copiaban cómo hacerlo. ¿Es lo mismo Bernini que Borronini? No. A mí me gustan mucho los dos pero Bernini no era capaz de imaginar Sant'Ivo alla Sapienza. Borronini, además de hacerse las mismas preguntas y respuestas que los demás arquitectos, se hacía otras propias de la manera de ser del ingeniero.

La cúpula la inventan los ingenieros, y de paso el espacio cupular. Esto lo recogen los arquitectos y hacen arquitectura con ella desde Santa Sofía hasta Los Inválidos pasando por San Pedro de Roma. Dónde estaría ahora la arquitectura si, a principios del siglo XIX, con la primera revolución industrial, no aparecen los ingenieros que son los que unen ciencia y técnica para empezar a construir un universo formal nuevo, diferente que da origen a mercados y estaciones de ferrocarril, casas transparentes y libres como ya hemos dicho,

desde los trabajos en Chicago de William Le Baron Jenney, ingeniero y después arquitecto, que da origen a toda la arquitectura contemporánea.

Son dos mundos diferentes, su evolución es diferente y son dos maneras de pensar diferentes. El de los ingenieros es el mundo de lo resistente. Su universo formal parte de este mundo y es exclusivo, propio, único, incapaz de ser abordado y generado por los arquitectos. Estos tienen su propio mundo complejo, difícil, importante, pero diferente. Nada que ver aquello que un ingeniero piensa durante todo el día con lo que puede pensar un arquitecto cuyo mundo propio es bastante ajeno al ingenieril. Que la arquitectura necesita de la ingeniería es evidente para generar las grandes soluciones. A partir de ello el arquitecto hace la arquitectura.

La colaboración entre ellos para construir edificios es cada vez menor desde que el ingeniero ha resuelto con su tecnología todos los problemas que se le puedan ocurrir al arquitecto. Ante un problema de construcción que se le señaló a Saha Hadid en un concurso, su contestación fue significativa: "Siempre habrá un ingeniero que lo resuelva". Y, por mucho que queramos y podamos, la estructura es una parte fundamental de la arquitectura. Y se nota cuando es tenida en cuenta desde la configuración inicial del edificio. **ROP**