

Impacto v/s potencial: Breve comparación de procesos tecnológicos en períodos de transición

Fecha Recepción: 11 julio 2016

*Impact v / s potential: Brief comparison of technological processes in transition periods*

Fecha Aceptación: 4 agosto 2016

PALABRAS CLAVE

Hormigón armado | Eugene Joannon Croizier | manufactura digital | revestimientos | adaptación de tecnologías

KEYWORDS

Concrete | Eugene Joannon Croizer | Digital Manufacturing | Facing | Technology Adaptation

# Impacto v/s potencial: Breve comparación de procesos tecnológicos en períodos de transición

Diego Rossel

Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile

diegorossel@uchile.cl

## Resumen\_

El edificio "Casa de las Hermanitas Pobres" de calle Carmen es uno de los íconos que reflejan la transición tecnológica en Chile hacia lo que conocemos hoy como arquitectura moderna. Sus fachadas de estilo esconden uno de los mayores tesoros arquitectónicos nacionales: las primeras losas de hormigón armado. El impacto de esta tecnología en la industria de la construcción a nivel mundial y local fue inmenso, cambiando por completo la arquitectura del siglo XX. La entonces exitosa adaptación de una tecnología foránea a la realidad latinoamericana nos ayuda hoy a reflexionar acerca de cómo enfrentar los acelerados cambios tecnológicos de nuestro tiempo y cómo adaptar influencias internacionales a nuestra realidad constructiva en Chile.

## Abstract\_

The building "Casa de las Hermanitas Pobres", on Carmen Street in Santiago, is an icon that reflects the technological transition towards what we know today as modern architecture in Chile. Its stylish façades hide one of the greatest national architectural treasures: the first concrete slabs. The impact of this technology on the construction industry in the world and locally was enormous, changing 20<sup>th</sup> Century architecture completely. The then successful adaptation of a foreign technology to the Latin American reality helps us today to reflect on how to face the fast technological changes of our time and how to adapt international influences to our construction reality in Chile.

Oculto tras un muro de albañilería de calle Carmen, en la comuna de Santiago, se encuentra uno de los edificios más relevantes de la historia de la arquitectura moderna nacional, aunque, al mismo tiempo, uno de los menos reconocidos.

Me refiero al edificio "Casa de las Hermanitas Pobres", terminado en 1906 y proyectado por el arquitecto francés radicado en Chile Eugene Joannon Croizier, quien lo diseñó utilizando el primer sistema de losas de hormigón armado utilizado en Chile (Joannon, 2009).

Si bien este caso no es el mejor exponente de las posibilidades constructivas de este nuevo material, bajo sus zócalos y fachadas de estilo se esconde, quizás, el primer indicio del Santiago moderno (Duarte, 2009).

Este edificio fue pionero en la construcción de losas, utilizando una combinación de vigas de acero y hormigón, tecnología constructiva nunca antes utilizada en Chile, cuyo origen está enraizado en Francia de la mano de los experimentos que Joseph Lambot realizó entre 1850 y 1880, período coincidente con el descubrimiento del método de producción industrial del acero (Forty, 2012).

Los avances tecnológicos ocurridos durante el período que conocemos como Segunda Revolución Industrial tuvieron, sin duda, un impacto sin precedente en la producción arquitectónica mundial, donde la combinación de acero y cemento dio origen al material más usado del planeta, el hormigón armado, que ha dado forma prácticamente a toda la arquitectura de los últimos cien años.

Este avance tecnológico transformó por completo el *skyline* de nuestras ciudades, así como la manera en que nos relacionamos con los edificios y nos aproximamos a la arquitectura.

Más de ciento cincuenta años han transcurrido desde que fueron realizados los primeros experimentos en hormigón armado, y más de un siglo desde que el edificio de las Hermanitas Pobres fue construido. No obstante, este material continúa estando más vigente que nunca (Forty, 2012).

Hoy, dada la inmensa rapidez de los avances tecnológicos ocurridos durante los últimos treinta años, se ha llegado a afirmar que estaríamos inmersos en una Tercera Revolución Industrial (Anderson, 2012). En cuanto al campo de la arquitectura, se ha llegado a discutir que los nuevos métodos de manufactura digital serían los que estarían revolucionando nuevamente la escena arquitectónica mundial, así como lo hicieron el acero y el hormigón armado hace un siglo (Marsh, 2012).

Sin embargo, a diferencia de lo que ocurrió en la segunda revolución, en esta nueva fase (si es que efectivamente nos encontramos insertos en ella) los nuevos métodos de manufactura digital no han alcanzado todavía el nivel necesario para afectar realmente a los procesos que logren incidir fuertemente en la escala arquitectónica y en la industria de la construcción masiva. Por ahora, el uso de tecnologías CAD CAM se ha utilizado a nivel mundial en edificios de presupuestos desorbitantes principalmente en la fabricación de componentes constructivos de fachadas y revestimientos complejos.

Como consecuencia de esto, el uso de esta tecnología en el contexto latinoamericano ha logrado manifestarse a una escala pequeña, a través de pabellones o modelos de prototipos, y de manera incipiente en algunos sistemas de revestimientos planos a escala industrial (Rossel & Loyola, 2012).

Pese al sostenido aumento y al esfuerzo en la adquisición de maquinaria de fabricación digital por diversas universidades de la región, junto con una creciente oferta de servicios especializados de este tipo (Herrera & Juárez, 2013), la realidad es que la fabricación digital no ha logrado hasta el momento incidir claramente en la industria de la construcción en Latinoamérica.


En estado inicial o en estado avanzado de desarrollo, la fabricación digital está actualmente lejos de alcanzar la influencia que alcanzó y sigue alcanzando la tecnología del hormigón armado para nuestra disciplina.

Es, por tanto, tiempo de revisitar, desde nuestra realidad latinoamericana, estas primeras incursiones de pioneros como Joannon, quienes fueron parte fundamental de la



Fachada principal del asilo. Fotografía: Diario La Tercera.

transición hacia una nueva manera de hacer arquitectura en Latinoamérica. En este sentido, tanto el entendimiento de la técnica traída desde Francia como la capacidad de adaptación de esta a las limitaciones de la industria de la construcción local fueron fundamentales para que las transformaciones disciplinares pudiesen tomar cuerpo en nuestra región.

De esta misma manera, tecnologías foráneas como las CAD-CAM posiblemente logren tener un impacto mayor en la industria de la construcción en Latinoamérica, si se piensa su aplicación desde las realidades económicas y sociales de sus procesos de manufactura. Sólo en este ejercicio encontraremos nuevos caminos y oportunidades para avanzar en nuestra disciplina. 

#### REFERENCIAS

- ANDERSON, C. (2012). *Makers: The New Industrial Revolution*. Nueva York, NY, EE.UU.: Crown Business.
- DUARTE, P. (2009). Innovación constructiva a principios del siglo XX: Preámbulo a la modernidad arquitectónica y arquitectura subestimada. *Revista de Arquitectura* 15(20), 20-26.
- FORTY, A. (2012). *Concrete and Culture a Material History*. Londres, Inglaterra: Reaktion Books.
- HERRERA, P., & JUAREZ, B. (28 de septiembre de 2013). *Fabrication Laboratories: Problems and possibilities of implementation in Latin America*. Recuperado el 15 de junio de 2016, de [arquitecturayfabricacion.blogspot.cl/2013/09/fabrication-laboratories-problems-and.html](http://arquitecturayfabricacion.blogspot.cl/2013/09/fabrication-laboratories-problems-and.html)
- JOANNON, E. (2009). *Eugene Joannon Croizier: Lyon 1860 Santiago 1938*. Santiago, Chile: Municipalidad de Santiago.
- MARSH, P. (2012). *The New Industrial Revolution: Consumers, Globalization and the End of Mass Production*. New Haven, CT, EE.UU.: Yale University Press.
- ROSSEL, D., & LOYOLA, M. (2012). Tecnologías digitales en la arquitectura contemporánea y la ilusión de objetividad en los procesos de diseño. *Revista de Arquitectura*, 18(26), 66-74.



Nave lateral del asilo. Fotografía: Diego Rossel.