

ARQUITECTURA DINÁMICA: LA INCLUSIÓN DE LOS MEDIOS DIGITALES EN EL PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO ¿UNA NUEVA REALIDAD?

Sebastián Graf Seballos
Arquitecto
Universidad de Chile
Fernando De Arguello 8510, Vitacura, Santiago, Chile.
sebastian@sebastiangraf.com

María José Monras Charles
Arquitecto
Universidad de Chile
San Ramón 2232, Las Condes, Santiago, Chile.
mjmonras@yahoo.com

Abstract

Dinamic architecture: the inclusion of digital media in architectural design process. A new reality?

Until some years ago the discussion about the role of technology inside architecture was centered almost exclusively in the constructive environment. However with the development of digital technology, an impact has been generated on operations, design methods and working methodology, besides offering new possibilities to the architectural imagination.

The technology of information has not only incorporated a series of new instruments but also an arsenal of methodological support resources to the designer, modifying the working model, it ways to perceive, anticipate and conceive an architectural project as it was traditionally made during centuries.

Within this scenario, the changes that would be taking place due to the inclusion of the digital media in the architectural environment, as much as in the "project language" as in the project process structure, integrating such concepts as movement, time and information, constitute the main reason of this investigation.

1. Introducción

En la concepción arquitectónica, la Imaginación y la Tecnología van de la mano, generando resultados que van cambiando y evolucionando a través del tiempo, dependiendo del contexto histórico, cultural, social y económico en el que se encuentran.

Hasta hace algunos años la discusión sobre el rol de la tecnología dentro de la arquitectura se centraba casi exclusivamente en el ámbito constructivo, sin embargo con el desarrollo de la tecnología digital, se ha generado un impacto sobre las operaciones, métodos de diseño y forma de trabajo, además de brindar nuevas posibilidades a la imaginación arquitectónica.

Desde esta perspectiva, cabe preguntarse ¿Cuál es la relación entre la Arquitectura y las nuevas tecnologías de la información? ¿Cuál es el rol de los medios digitales en la arquitectura? ¿Cuáles son las nuevas posibilidades

arquitectónicas que brindan?

Podemos decir que la relación entre la arquitectura y la Tecnología de la Información debe ser al mismo tiempo estructural, cultural y formal. Estructural porque la sociedad al completo gira en torno a los valores de la información, cultural ya que, orientarse en este nuevo escenario es fundamental y formal porque los procedimientos del pensamiento puestos en práctica en la informática, pueden influir en nuestro modo de pensar en la forma y el espacio arquitectónico.

Actualmente cada vez es más común la utilización de medios digitales tanto en el ejercicio profesional, como en la realidad académica, los cuales generalmente se utilizan como un medio descriptivo y de representación, y no como un instrumento de diseño que forme parte del proceso creativo y como un medio con el cual pensar, subutilizando sus cualidades como un tablero de dibujo

electrónico destinado exclusivamente a la representación digital de un proyecto, el que suele ser diseñado previamente con el uso de metodologías tradicionales. El desafío de integrar los medios digitales al proceso de diseño arquitectónico no sólo como medio de representación gráfica, se encuentra en la actualidad con la falta de métodos, técnicas y teorías que relacionen lo computacional con los procesos tradicionales de diseño. La tecnología de la información no sólo ha incorporado una serie de nuevos instrumentos sino también un arsenal de recursos metodológicos de apoyo al diseñador, alterando las modalidades de trabajo, forma de percibir, de anticipar y de concebir un proyecto arquitectónico. Dentro de dicho escenario, las modificaciones que se estarían produciendo debido a la inclusión de los medios digitales en el quehacer arquitectónico, tanto en el lenguaje proyectual como en la estructura del proceso de proyecto, integrando conceptos tales como el movimiento, el tiempo y la información, se constituye en el principal motivo de esta investigación.

1.1. Principales Tendencias

Con el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información podemos diferenciar al menos dos aspectos de su implementación en la arquitectura: uno en el campo de la práctica arquitectónica y el otro en la enseñanza de esta.

La práctica arquitectónica ha absorbido y utilizado la tecnología digital principalmente para aumentar su eficiencia de cómo la profesión ha funcionado durante los últimos 150 años. A diferencia de esto, el ámbito académico ha tomado una posición más crítica utilizando la tecnología de los computadores para reformar y repensar la profesión, sirviendo como laboratorio para la imaginación, nuevos métodos, materiales y nuevas tipologías de proyectos.

¿Cómo utilizan los arquitectos los computadores en la educación y en la práctica profesional? ¿Cuáles son los beneficios reales de esta nueva tecnología?

Estas son algunas de las preguntas que tanto los estudiantes, como los profesores de arquitectura y arquitectos, encontramos en nuestro camino. Uno de los

errores que comúnmente se comete al evaluar el efecto del uso de esta tecnología es usualmente visto en forma aislada, es decir, como competente sólo a la tecnología. Sin embargo, los computadores forman parte de un fenómeno aún mayor, que ha cambiado los procesos de diseño y construcción, las estructuras organizacionales y la cultura del diseño.

Desde este punto de vista, no pretendemos enfocarnos en la tecnología de la computación y los medios digitales sino en cómo y por qué los debemos utilizar actualmente en la Arquitectura.

Es probable que el futuro de la Arquitectura digital estará estrechamente ligado al rango en que el poder de los computadores evolucione y a las tendencias dentro de la industria digital.

La práctica profesional y la enseñanza de la arquitectura están desarrollando diferentes discursos sobre la inclusión de los medios digitales. Los arquitectos profesionales, más que revolucionando la profesión la están modernizando mediante la integración de tecnologías digitales, para así efectivamente mejorar todo lo que ha representado la arquitectura convencional durante todo el siglo pasado. Mientras en la educación arquitectónica muchos apoyan esta visión modernizadora, un creciente número de universidades se están convirtiendo en laboratorios de prueba para nuevas visiones de imaginación arquitectónica, materiales y el terreno de la profesión.

Los arquitectos profesionales están integrando la tecnología de la información a la práctica en maneras distintas: el computador simplemente como una mejor herramienta para realizar los trabajos manuales existentes, el computador como vehículo para cambiar las relaciones entre compañeros de trabajo durante el proceso de diseño y como un medio de visualización y simulación, que permita mejorar la relación con los clientes, permitiendo anticipar y modificar el proyecto constantemente. Esto a su vez llevará a nuevas formas de documentar el proceso de diseño/construcción, cambiando la cultura organizacional y estructura.

A su vez la convergencia digital a través de la red otorga una nueva alternativa al proceso de diseño lineal, generando nuevas posibilidades arquitectónicas que

nacen a partir de la multiplicidad y simultaneidad de procesos.

Dentro del nuevo contexto mediatizado debemos desarrollar nuevas habilidades para manejar información, nuevas estructuras para transmitir información a través de canales múltiples y nuevos géneros creativos que nos otorguen nuevas posibilidades arquitectónicas.

1.2. La virtualidad en la Arquitectura

Dentro del nuevo rol del arquitecto contemporáneo se encuentra la búsqueda de las relaciones espaciales y formales entre la arquitectura y los medios virtuales, como una forma de relacionar dos realidades paralelas y aparentemente contradictorias, la del mundo material / real y el mundo virtual.

La virtualidad siempre ha formado parte de la arquitectura. Lo virtual es una condición implícita en el proceso de Diseño. En efecto, gran parte de los procesos que tienen lugar en la mente del diseñador permanecen ocultos a los ojos del mismo. Con esto nos referimos a aquel proceso de diseño que consiste en visualizar en nuestra mente una y otra vez el proyecto arquitectónico y su comportamiento durante un largo “proceso de refinamiento de ideas que implica ir y venir de la mente al papel, del papel a la mente..”. (Gonzalo Vélez Jahn, 1999)

Desde el primer momento en que el arquitecto comienza a concebir las ideas en su mente, está trabajando con pensamientos abstractos e ilustra imágenes virtuales en papel, las cuales digitales o no, expresan la intencionalidad y carácter de la obra. Así podemos decir que el dibujo arquitectónico no es sino una representación virtual de lo que habrá de ser la obra que se modela y promete en su ámbito de abstracción.

En la actualidad lo que se interpretó primeramente como una búsqueda de nuevas herramientas y técnicas para apoyar el desarrollo de proyectos de arquitectura, en la elaboración de plantas, cortes y fachadas (CAD 2D) ha trascendido al logro de asombrosos avances en cuanto a la modelación tridimensional de la forma y el espacio y del comportamiento estructural, climático y ambiental entre otros, es decir, dinámico y en tiempo real.

Esto nos conduce a nuevos universos virtuales y a nuevas formas de sentir, de habitar y de construir el ciberespacio.

El concepto de virtualidad forma parte importante en la arquitectura actual, ya que este cuestiona las ideas dominantes de estabilidad, realidad y espacio entre otros.

La virtualidad en la arquitectura nos otorga la posibilidad de una nueva forma de ejercicio arquitectónico.

La naturaleza de la arquitectura apoyada por computadores se ha convertido en asincrónica. Es decir, la manera manual de hacer arquitectura involucra la generación de material físico (planos, maquetas, perspectivas) en el mismo acto de la creación. Ahora, en la época digital, generamos el modelo desde su forma más genérica (planos) hasta su verdadera forma (modelo digital) sin producir materia.

Este paradigma envuelve muchas más cosas que usar una máquina, o usar un CAD; estamos ante una forma totalmente diferente de hacer arquitectura. Además de la representación, es posible trabajar digitalmente tanto en la concepción y generación del proyecto como en la presentación del diseño final.

La virtualidad y la inclusión de los medios digitales en el quehacer arquitectónico y desarrollo de proyectos, nos permite dejar de lado aspectos físicos / materiales, algunas veces limitantes, como la materialidad y la gravedad, considerando y dándole más importancia a las relaciones espaciales, flujos y estructuras organizacionales.

2. Conclusiones

Las nuevas tecnologías de la información y los medios de comunicación masiva han sido incorporados exitosamente en la música, las películas, diseño de automóviles, moda, publicación de libros y revistas, etc. Sólo la arquitectura y el diseño urbano han sido lentos en incorporar las nuevas tecnologías mediáticas.

Hasta cierto punto, la arquitectura y las nuevas tecnologías mediáticas están encerradas en una relación conflictiva y mutuamente excluyente. A primera vista esto parece lógico, la arquitectura es un lugar único y real, el cual se experimenta visitándolo. Uno no experimenta

electrónicamente en una pantalla la arquitectura, fragmentando edificios y replicándolos.

La arquitectura es a su vez una ciencia pública y un producto de su tiempo, está profundamente enraizada en el amplio mundo y en los asuntos que se originan por la introducción de nuevas técnicas. (Ben Van Berkel, 1999)

Los nuevos modos espaciales desplegados en las pantallas de computador poseen el potencial de una experiencia espacial multi-dimensional. esto da la posibilidad de generar situaciones espaciales explorativas, aumentando la capacidad para la conceptualización espacial, ampliando la imaginación arquitectónica y otorgando nuevas posibilidades arquitectónicas.

La aparición de el espacio digital, ha modificado las dimensiones tradicionales del espacio, prescindiendo de aspectos físicos como la gravedad y materialidad e incorporando nuevos conceptos de tiempo, movimiento e información como parámetros espaciales.

Las nuevas tecnologías digitales, nos permiten clasificar, ordenar y manipular esta información. Por otra parte la simulación dinámica, que surge a raíz de esta nueva dimensión virtual nos da la posibilidad de generar el movimiento de esta información en el tiempo. Hoy la arquitectura esta constantemente oscilando entre las dimensiones física y virtual, retroalimentándose constantemente de información proveniente de ambas realidades.

La utilización de los medios digitales y tecnologías mediáticas en el proceso de diseño arquitectónico, otorga nuevas posibilidades de generación formal, espacial y nuevas formas de enfrentar, concebir y construir un proyecto, ampliando la imaginación arquitectónica. Esto es lo que denominamos Arquitectura Dinámica.

Como arquitectos debemos buscar la relevancia en las prácticas, eventos y tecnologías contemporáneas. Las tecnologías mediáticas necesitan ser incorporadas más profundamente al interior de la práctica arquitectónica para ser entendida y apoyada de manera más amplia, antes que ésta pueda ser completamente explotada como una nueva herramienta metodológica. Este proceso es un campo abierto, a la fecha no hay ningún alcance ideológico completamente evolucionado que incorpore

la nueva posición mediática como parte esencial de la arquitectura.

Referencias

- Allen, Stan, and Agrest, Diana. 2000. "Practice: Architecture, technique and representation". USA. Columbia University. Taylor & Francis Books Ltd .
- Alexander, Christopher. 1968. "Ensayo sobre la Síntesis de la forma". Buenos Aires, Argentina. Ediciones Infinito.
- Angeli, Maia. 2001. "Bits and Spaces: Architecture and computing for Physical, Virtual, Hybrid Realms". Zurich. Editorial Birkhäuser, Swiss Federal Institute of Technology (ETH Zurich).
- Archilab. <http://www.archilab.org/public/1999/artistes/asym01en.htm>
- Bonta, J.P. 1975 "Notas sobre el Proceso de Diseño", Arquitectura Bis
- <http://www.geocities.com/SoHo/Exhibit/6149/ponenciasa/N096/N096.html>
- Broadbent, Geoffrey. 1976 "Diseño Arquitectónico. Arquitectura y Ciencias humanas". Barcelona, España. Colección Arquitectura /Perspectivas Editorial G.G.
- Burdea, G. and Coiffet, P.; 1993. "Tecnologías de la Realidad Virtual". Barcelona, España. Ediciones Paidós Ibérica S.A.,
- Ito, Toyo. 1997. Foro Berlín sobre lo Virtual. <http://www.fen-om3.com/jvc/index2.html>
- Kurokawa, Kisho; 1994. "The Philosophy of Symbiosis". Londres, Inglaterra. Academy Editions.
- Levis, Diego. 1999. "¿Que es lo Virtual?". Barcelona, España. Ediciones Paidós Ibérica S.A.
- Lévy, Pierre. "Estudio antropológico sobre el término virtual" <http://dgep.posgrado.unam.mx/ppcpys/ciberland/articulo/articulo-aplicaciones-realidad-virtual.htm>
- Llavaneras, Gustavo J. "IDeAs: Intelligent Design Assistants" Revista "ENTRE RAYAS" N° 21; <http://posta.arq.ucv.ve/gustavo/tesis.html>
- Mitchell, William J.. "City of Bits", Cambridge, Massachussets. The MIT Press.
- Monedero Isorna, Javier. 1999. "Aplicaciones Informáticas en Arquitectura", Barcelona, España. Ediciones UPC.

Multimedia: From Wagner to virtual Reality. <http://www.artmuseum.net/w2vr/timeline/timeline.html>

Museo Virtual de Artes El País. <http://www.elpais.com.uy/muva/htm>

Negroponte, Nicolás. 1970. "Architecture Machines" Cambridge, Massachussets. Masachussets Institute of Technology, The MIT Press.

Nouvel, Jean. 1997. Foro Berlínés Sobre lo Virtual. <http://www.fen-om3.com/jvc/index2.html>

Van Berkel, Ben. 1999. "Move". Amsterdam, Holanda. Edited by UN Sudio & Goose Press.



Sebastián Graf Seballos

Arquitecto, Universidad de Chile. Arquitectura Digital , modelado y visualización 3d, simulación dinámica.



María José Monras Charles

Arquitecto, Universidad de Chile; Arquitectura Digital , modelado y visualización 3d, simulación dinámica.