

Artículo: Concurrencia en la industria AEC

La concurrencia es la simultaneidad de ocurrencia de hechos o sucesos dentro de un sistema. En arquitectura la concurrencia existe cuando las unidades o etapas de un proyecto—generalmente asumidas como secuenciales—se ejecutan en forma paralela o simultánea a partir de mejoras en la sincronización de el conocimiento producido y la comunicación de este mediante un lenguaje compartido. Ósea la idea fundamental es que esta integración se produzca a partir de la coordinación y concurrencia temprana de todos los especialistas que toman parte en el proceso y no, uno después de otro. Todo lo anterior es posible gracias a las tecnologías de información que han permitido crear modelos en tridimensionales paramétricos, con bases de datos asociadas, a las que todos los especialistas pueden ir aportando su conocimiento desde el inicio de la gestión del edificio; esto es lo que se denomina el modelo BIM (Building Information Model) o modelo de edificio de datos¹ (Eastman, 1999).

Este concepto plantea cambios fundamentales en el futuro de la industria de arquitectura y construcción. El modelo de edificio virtual plantea la creación de un entorno de trabajo centrado en un modelo tridimensional paramétrico al cual se le integran todas las capas de información proporcionadas por los profesionales participantes desde consultores a usuarios (Eastman, 1999). Este modelo se transforma en el cerebro del edificio no solo durante la etapa de proyecto y construcción si no que también a posteriori en el uso del edificio. Este modelo se fundamenta en dos conceptos esenciales el primero es la existencia de un modelo tridimensional del edificio que funciona a la vez como una base de datos en donde se aloja toda la información concerniente a el diseño, construcción y uso del edificio. El segundo concepto es la existencia de un lenguaje en este caso XML o IFC (Industry Foundation Classes)² que permite la transferencia e extracción de datos desde el modelo centralizado por parte de todos los integrantes de los equipos profesionales involucrados, en tiempo real. Esta iniciativa permite la integración a partir de modelos 3D paramétricos de modelos estructurales, de instalaciones, detalles de construcción, programación de obras, simulación de procesos de construcción o 4D, sitios Web que proveen servicios, materiales y componentes para los edificios³.

La llegada de las tecnologías CAD, CAE y CAM y su implementación a partir del modelo BIM en la producción de edificios han introducido un entorno de trabajo totalmente distinto al tradicional, este nuevo entorno acarrea cambios fundamentales al interior de las disciplinas relacionadas con la producción, uso, administración y reciclaje de edificios. Este nuevo entorno de trabajo se constituye a partir de un cambio en la tradicional separación entre las intenciones de diseño, los medios de ejecución y las modalidades de uso de un edificio. A la vez deja a la vista no solamente las ineficiencias derivadas de la división entre diseño, análisis, y construcción de un edificio (Moore, 1996) sino que también de la predominancia de los modelos secuenciales en el diseño arquitectónico (Lyon and Knoespel, 2004).

Fundamentalmente estas especiales circunstancias ofrecen la oportunidad a los arquitectos de liderar esta nuevas formas de producción de edificios, recobrando de algún modo el rol renacentista de “maestro de obras” y reestableciendo el vínculo entre arquitectura y construcción a partir de procesos de diseño basados en la captura, generación y manipulación de conocimiento a partir la utilización creativa de las tecnologías digitales (Kieran and Timberlake, 2004, Kolaveric, 2003, Moore, 1996).⁴

EASTMAN, C. M. (1999) *Building Product Models : Computer Environments Supporting Design and Construction*, Boca Raton, Fla, CRC Press.

KIERAN, S. & TIMBERLAKE, J. (2004) *Refabricating Architecture*, New York NY, McGraw-Hill Companies.

KOLAVERIC, B. (2003) *Architecture in the Digital Age: Design and Manufacturing*, London, England, Spon Press.

LYON, E. & KNOESPEL, K. (2004) Autopoesis and Emergence in Architecture. IN ABRIOUX, I. (Ed.) *Conversations: Enacting New Synergies in Arts and Sciences*. Paris, France, Society for Literature and Science.

MOORE, D. (1996) The Renaissance: the beginning of the end for implicit buildability. *Building Research and Information*, 24, 259-269.

¹ Finalmente cabe destacar que el profesor Lyon es experto en el modelamiento de edificios usando el modelo de edificio de adtos o BIM (Building Information Model). El creador de esta tecnología es Charles Eastman director del programa de doctorado en el Georgia Institute of Technology, que a la vez fue el profesor guía del profesor Lyon en su investigación Doctoral.

² IFC consiste en el estándar producido por la IAI (alianza internacional para interoperatividad) con el fin de facilitar la transferencia e extracción de datos desde el modelo centralizado por parte de todos los integrantes de los equipos profesionales involucrados en la producción, uso y reciclaje de un edificio.

³ El modelo BIM es considerado como eje fundamental en la producción de edificios en el futuro. Reafirmando lo anterior y en base a la creciente evidencia del significativo aumento en la productividad a partir de su implementación el gobierno americano exige su uso desde el año 2006 en cualquier edificio de fines gubernamentales.

⁴ In Kieran and Timberlake, 2004, page 23. Also in Kolaveric, 2003, chapter 4 pages 57-62.