

Andrés G. Urquizo, socio fundador de Urquizo Ingenieros y Pedro Taberna Sanz, socio fundador de northBIM

# "La construcción virtual del proyecto es el primer paso para optimizar recursos"

Sabido es que la unión de sinergias crea valor añadido. Las empresas Urquizo Ingenieros y northBIM desarrollan conjuntamente proyectos en el marco de la implementación de la tecnología BIM (Building Information Modeling) en el sector de la construcción, tanto en rehabilitación integral como en obra nueva. Esta metodología de trabajo colaborativo replica un modelo que permite que los profesionales implicados en dar soluciones eficientes en una edificación desarrollen sus proyectos de forma abierta, coordinada y simultánea.



De izquierda a derecha: Mikel Zarate Alonso, socio fundador northBIM; Beatriz Santos Galdiano, socia fundadora northBIM; Pedro Taberna Sanz, socio fundador northBIM; Andrés García Urquizo, socio fundador Urquizo Ingenieros

## ¿En qué momento de desarrollo se encuentra la tecnología BIM en España?

P.: Son muchas las empresas que actualmente están dando sus primeros pasos en implantación BIM, en gran parte porque el próximo año será de cumplimiento obligatorio para licitaciones de obras públicas en edificación. El problema reside en que muchas de ellas desconocen que este cambio va mucho más allá de la adquisición de nuevo software; la integración de esta metodología afecta a la columna vertebral de la empresa, integrando personas, procesos, flujos de trabajo y nuevas tecnologías.

## ¿Qué recursos resultan imprescindibles para implantar BIM en una empresa?

P. y A.: Depende del rol que la empresa vaya a ejercer, pero todas van a necesitar asesoramiento, consultoría y formación. Sobre todo, en torno al cambio que va a suponer el trabajo colaborativo. Hay que incorporar herramientas de software que permitan gestionar e interoperar con las diferentes bases de datos del proyecto; y también es necesario obtener información precisa de la evolución del proyecto mediante sensores topográficos de última generación, que permitan evaluar los procesos en tiempo real e incluso analizarlos con sistemas de realidad virtual. Con todo esto, estaremos a medio camino de la Construcción 4.0.

## ¿Supone esto el fin de los sistemas CAD?

P.: No. Erróneamente se tiende a definir BIM como un software informático, cuando en realidad es una metodología colaborativa. Los sistemas CAD seguirán aportando información adicional a los modelos BIM.

A.: CAD es y seguirá siendo una herramienta básica en cualquier proyecto. Dentro de un proyecto BIM será un complemento más. En proyectos complejos de infraestructuras del transporte, por ejemplo, habrá modelos BIM que incorporen información 3D y sistemas GIS compatibles con CAD, que interoperen además con bases de datos complementarias.

## ¿En qué fases del proyecto es necesario incorporar la captura masiva de datos?

A.: Los RPAS (drones), el lidar aerotransportado y los sistemas de cartografía móvil (mobilemapping) tienen mucho protagonismo en la fase de estudios previos y levantamientos iniciales, sobre todo en obras de grandes infraestructuras. Por otra parte, el láser escáner y la fotogrametría empiezan a ser herramientas imprescindibles en proyectos de construcción y rehabilitación de estructuras, edificios y espacios industriales. Si además combinamos todos estos sensores con otros más específicos (cámaras termográficas, IR, georadar, ecosondas batimétricas, teledetección, topográficos, control de flotas...), gestionamos toda esa información con sistemas de computación en la nube (Big Data) y automatizamos estos procesos, el resultado es que podemos aportar a los proyectos BIM información en tiempo real para una toma de decisiones eficiente y precisa.

## ¿En qué tipología de proyectos se puede aplicar la tecnología BIM?

P. y A.: En cualquier proyecto del sector del AEC (Architecture, Engineering & Construction), desde proyectos de generación

"Podemos aportar a los proyectos BIM información en tiempo real para una toma de decisiones eficiente y precisa"

"BIM tiene cabida a lo largo de todo el ciclo de vida de un proyecto"

energética, pasando por edificación, rehabilitación industrial hasta obras singulares e infraestructuras (carreteras, ferrocarriles y obras hidráulicas). Además, BIM tiene cabida a lo largo de todo el ciclo de vida de un proyecto.

## ¿Cómo afecta esta metodología a la integración de los diferentes agentes que intervienen en la construcción?

P.: La metodología BIM debe ser aplicada como un sistema colaborativo transparente entre los distintos agentes implicados en el proyecto, siendo necesario un lenguaje común que permita evitar errores e incongruencias.

A.: Afectará en gran medida y, probablemente, será un cambio sin precedentes en el sector. Si el ciclo económico lo permite, la construcción multiplicará por cinco -o incluso por diez- su productividad cuando adquiera un estilo de producción similar al de la industria manufacturera. BIM es uno de los factores clave en este cambio.

La metodología BIM genera y gestiona datos durante todo el proceso de vida de un edificio. ¿Puede minimizar los costes en recursos y agilizar los procesos?

P.: Totalmente. La generación de bases de datos asociadas a modelos tridimensionales permite optimizar enormemente procesos y flujos, automatizando la generación de documentación e información, evitando duplicidades y disminuyendo errores e incoherencias.

A.: La construcción virtual del proyecto es el primer paso para optimizar recursos y procesos. Simular el avance de ejecución permite prevenir conflictos. Evaluar el estado preciso de detalles constructivos con tecnología de captura masiva de datos es clave para tomar decisiones descentralizadas en tiempo real.

## ¿En qué proyectos trabajan actualmente Urquizo Ingenieros y northBIM de forma conjunta?

P. y A.: Son muchos, desde proyectos de rehabilitación industrial y obra nueva, hasta de mantenimiento. La colaboración nos permite dar al cliente servicios integrales aportando un gran valor añadido. Un caso muy recurrente es el de la implementación BIM en proyectos de rehabilitación integral, donde ambas empresas colaboramos activamente en diferentes flujos de trabajo.

## ¿Cómo se complementan ambas empresas?

P. y A.: Desde el principio vimos claras las posibilidades de colaboración, aunque ha sido el tiempo el que nos ha hecho converger de forma natural en el día a día. En northBIM nos hemos especializado en la integración de procesos BIM e implantación del sistema en el sector de la construcción, mientras que Urquizo Ingenieros, que viene del sector de la topografía en obra civil, ha evolucionado junto con la tecnología de captura masiva de datos, implantando estos sistemas en procesos BIM. Gracias a la especialización de ambas empresas hemos podido abarcar proyectos imposibles de alcanzar por separado.

## Para finalizar, ¿qué nuevos proyectos conjuntos tienen en mente?

P. y A.: Estamos trabajando en el desarrollo de nuevas tecnologías y aplicaciones para la optimización de los procesos del sector del AEC. Además, nos hemos centrado especialmente en la creación de estándares de aplicación para facilitar la implementación de estos sistemas en las empresas del sector.