

La industria vista desde el Software

Víctor Martínez

Fotos: Cortesía Autodesk

Si los retos actuales en el desarrollo de la infraestructura a nivel mundial pudieran enumerarse, la lista sería interminable. Algunos de éstos, que la industria del software especializado ha detectado son: los cambios macroeconómicos; la creación de más obras de gran envergadura para atender la concentración demográfica en las ciudades; el impacto del crecimiento en el medio ambiente (sustentabilidad), así como la búsqueda de mayor eficiencia al comunicar los proyectos a la ciudadanía. En busca de una opinión precisa y al mismo tiempo más integral,

Nuevas tecnologías representan nuevas oportunidades y sobre todo, retos. Las necesidades de crecimiento de las ciudades exigen empresas mucho más preparadas y en ese sentido, el software se ha convertido en herramienta fundamental para el desarrollo de las ciudades del siglo XXI.



CyT conversó sobre el tema con el ing. Tomás Sánchez, Director de Desarrollo de Nuevos Negocios en México para la empresa Autodesk.

Preguntando acerca de cuál es el reto principal que están teniendo los sectores especializados de la construcción en el desarrollo de grandes proyectos de infraestructura, el experto opinó que si bien esto “sólo podrían responderlo a detalle los profesionales o los gobiernos locales que deciden promover obras de infraestructura”, desde su experiencia como empresa, reconoce en primer plano que este mercado es muy demandante.

Partiendo de ello se han dado a la tarea de detectar minuciosamente las principales necesidades que manifiestan sus clientes, las cuales redundantemente son: reducir los desperdicios producto de la obra; incrementar la productividad y la extensión del trabajo a todo el ciclo de vida de los proyectos (no sólo diseño y construcción, sino operación y mantenimiento); la implementación cotidiana del uso de materiales prefabricados, así como la exigencia de mayor precisión en la ejecución de procesos constructivos para no mermar la calidad de la obra.

A partir de este diagnóstico, empresas como Autodesk han comenzado a diseñar y ofrecer portafolios con una amplia variedad de productos a la medida o de acuerdo a cada una de las especialidades del gremio (arquitectura, ingeniería civil, ingeniería estructural, o ambiental, construcción, instalaciones), su tamaño corporativo o cantidad de labores a desarrollar. Siempre utilizando un enfoque de colaboración a través de *suites*, que son soluciones empaquetadas que pretenden facilitar la comunicación y los flujos de trabajo desde pequeños despachos, a grandes corporativos.

La oportunidad de competir ante un escenario global, exige comenzar a visualizar nuevos esquemas de trabajo. Si bien, esto no quiere decir que “arrastrar el lápiz” sea obsoleto; al contrario, se reitera la posibilidad de expandir alcances y posibilidades, antes sólo imaginadas.

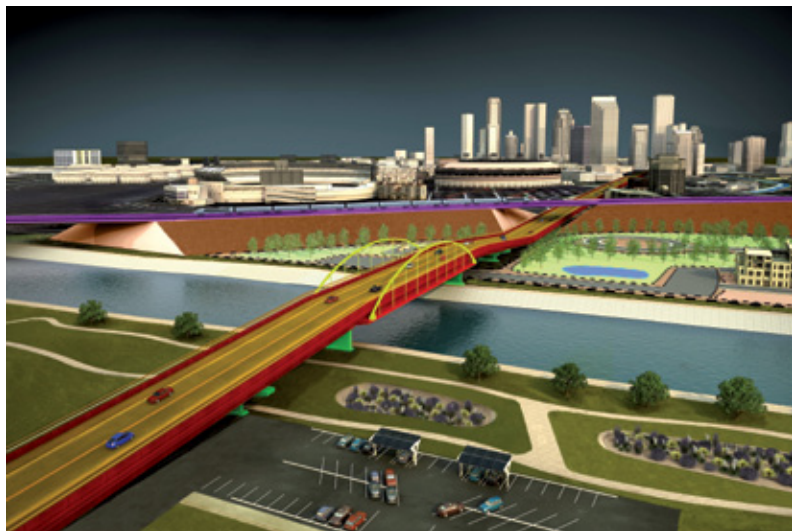
Más que 3D

Tomás Sánchez explica que, “al evolucionar el diseño de proyectos constructivos basado en 2D y en papel, a proyectos centrados en un modelado inteligente en 3D llamado BIM (*Building Information Model*), se habilita



—y se requiere— la colaboración en un ambiente virtual multidisciplinario donde interactúen constantemente los protagonistas durante todo el proceso de ejecución del proyecto, desde su inicio”.

Lo anterior significa revertir las lógicas tradicionales al construir y posteriormente, solicitar el trabajo de ingenierías o especialidades adicionales. El enfoque de estos nuevos esquemas es el desarrollo holístico y sincronizado que permite pronosticar conflictos o etapas complejas para ofrecer respuestas oportunas y homologadas que proporcionen certidumbre al abordar un proyecto como por ejemplo, una torre de usos mixtos o





la obra cúspide de la ingeniería, una central hidroeléctrica. Sin embargo, esto no es lo único, porque no sólo se trata de hacer mejores obras con grados constructivos más complejos. Se trata de entender que la importancia de la infraestructura, tiene resonancia en ámbitos globales que ya son cuantificados, repercutiendo directamente en la forma de percibir la estabilidad y rentabilidad de un país para invertir en éste.

Por ejemplo, de acuerdo al Informe Anual de Competitividad Global 2011-2012, realizado por el Foro Económico Mundial (WEF), la infraestructura de México subió nueve escaños en el último año, ubicando al país en la posición 66 de este rubro de los 142 países que conforman el ranking. Así, surge la pregunta: ¿cómo llegar a una mejor posición dentro de este parámetro?

El especialista señala que para lograrlo “habrá que permitir la colaboración de todos los protagonistas del proyecto constructivo en un ambiente virtual facilitado por el BIM desde las fases más tempranas del proyecto, en lugar de trabajar de forma lineal y secuencial como se realiza actualmente. Habrá también que comunicar de una mejor manera el diseño y alcance de los proyectos constructivos a través de herramientas de visualización; cumplir con los tiempos y presupuestos planeados; acelerar el proceso de construcción y finalmente, hacer más predictivo y menos riesgoso el proceso de la construcción. Todo ello ya lo permiten las herramientas de diseño o visualización que en la actualidad se encuentran disponibles en el mercado.



Es inminente que debemos recurrir a ellas”.

Camino correcto

La buena noticia es que el camino que está siguiendo nuestro país marca una clara tendencia hacia el uso de tecnologías de punta para implementar los procesos de BIM. Si bien todavía se encuentran en una etapa temprana, existe la firme expectativa de implementación acelerada a corto plazo. Los especialistas pronostican que el aspecto que estabilizará esta inercia se fundamenta en la iniciativa de los dueños de los proyectos para

cambiar el proceso tradicional basado en planos, y solicitar el desarrollo de los proyectos tomando como base la creación de un modelo BIM.

Para ello, es necesario contar con una plataforma de recursos humanos competitivos. En este sentido, Autodesk ha implementado una red de instituciones educativas que forman profesionales con habilidades para trabajar con sus productos. Adicionalmente, la red de ATC o Centros Autorizados de Capacitación apoyan a los responsables en el proceso de entrenamiento sobre el uso de las nuevas herramientas dando respuestas a sus proyectos en curso, independientemente del tipo o escala que se esté llevando a cabo.

El experto comenta: “Es importante mencionar que esto lo hacemos porque creemos que debe ir de la mano la oferta de servicios de capacitación e implementación más especializados, en función del tipo de proyecto que el usuario quiera desarrollar. Esto genera

beneficios mutuos porque hoy en día, ya existen dependencias oficiales que utilizan nuestros productos y nos comparten periódicamente sus requerimientos, que son utilizados posteriormente en un proceso de definición de prioridades para adicionar nuevas funcionalidades que se incluyen en las versiones que lanzamos al mercado continuamente”.

La importancia de que esto suceda es relevante: según datos de la Secretaría de Economía (SE), en la actualidad se invierte aproximadamente el 2% del PIB en infraestructura, sin tomar en cuenta las inversiones de Pemex. Visto desde otro ángulo, cada año se invierten 50,000 mdp en la construcción y modernización de infraestructura carretera, puertos y aeropuertos. México está en la mira, su potencial es enorme. De acuerdo a Tomás Sánchez, el mercado latinoamericano, y en especial el de México, se encuentra entre los escenarios emergentes que representan dos dígitos en el índice de crecimiento anual de ventas de la compañía. “Es el tipo de mercado que se hace atractivo para cualquier empresa en que cotice en Wall Street”.

El mercado naciona

Como muestra de ese interés en México, Autodesk da pasos sólidos para alcanzar los objetivos planteados tomando en cuenta las oportunidades y adversidades locales. En el primer aspecto, ha personalizado productos como la *suite* de Infraestructura que incluye las Normas de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), así como una cobertura de presencia y atención directa en cuentas estratégicas para el desarrollo de obras o proyectos.

Por otro lado, ha visualizado que para disminuir el consumo de software ilegal es importante ofrecer a diseñadores y arquitectos que comienzan una trayectoria, *suites* acordes con su tamaño y nivel de operación profesional, reduciendo el costo de inversión en este tema. Finalmente, para el mundo del concreto –material protagonista de nuestras ciudades– el especialista nos recuerda que por medio del uso de la tecnología BIM se puede realizar el modelado y armado de las estructuras de acero de refuerzo, las cuales permiten obtener con mucha precisión la cuantificación de los volúmenes de vaciado de concreto, tanto en el sitio de la construcción como



en los talleres donde se llevan a cabo los procesos prefabricación de piezas.

Las ciudades están cambiando; las herramientas con las cuales se piensan y se materializan las ideas también. México ha concluido un sexenio donde la infraestructura fue motor económico y política gubernamental prioritaria. Si esta inercia continúa, las exigencias marcarán la misma ruta, la cual parece no tener modo de revertirse ante la influencia de la tecnología en la industria de la construcción. **C**

ALTA RESISTENCIA
aún en Ambientes Hostiles.

KENWOOD
Listen to the Future

Radiocomunicación para:

- Coordinar sus Actividades
- Aumentar su Productividad
- Incrementar la Seguridad

3
AÑOS DE GARANTÍA

Entregamos e instalamos de inmediato, a través de nuestra red de Integradores Profesionales Certificados. ¡Ingeniería y Soporte del más Alto Nivel en el Mundo!

PIDA SU CATALOGO GRATIS **01 (800) 711 6270 / www.syscom.mx / info@syscom.com.mx**
Llamadas Internacionales: +52 (614) 415-2525