

CUALIDADES DE UN CONSTRUCTOR VANGUARDISTA

✍ José Daniel Vargas Meza | jvargas@construccion.co.cr
Coordinador del Proyecto Construcción 4.0
Texto adaptado de: RTR Ingeniería 1 y Construcción (2019a) 2-3



Desde la década de los noventa, el sector de la construcción se ha estancado en la productividad mientras que, en

promedio, la manufactura ha aumentado su productividad hasta en un 200% y a si lo muestra el siguiente gráfico.



Figura 1. Productividad en diferentes sectores | Fuente: Changali et al., 2015

Con la llegada de los avances tecnológicos empiezan a existir nuevas necesidades y los proyectos son cada vez más complejos y exigentes. Por ello, cada día se nos incentiva a pensar y hacer las cosas de maneras revolucionarias y si no somos resilientes al cambio, estamos altamente expuestos a la obsolescencia.

Ante esta realidad, es que los constructores hoy más que nunca deben convertirse en vanguardistas, pues es sabido que si bien los constructores se encargan de ejecutar y gestionar proyectos que previamente pasaron por procesos conceptuales y de diseño; para poder sobrellevar las nuevas tendencias y prácticas se deben estar desarrollando en todo el ciclo de vida de los proyectos, y que en los próximos años serán exigidas a nivel legal en el país, enumeramos 5 cualidades que consideramos no deberían faltar en los constructores:

Conocimientos de metodologías BIM y LEAN

Ambas son metodologías que están revolucionando al sector de la construcción, pues atacan a la baja productividad de los procesos. Si se compara el sector de la construcción con otros sectores industriales, las barreras de entrada y los márgenes de ganancia en los proyectos son relativamente bajos, por lo que las habilidades de negociación y el know-how de los procesos por medio de metodologías de trabajo y tecnología, tienen un gran potencial de generar un impacto positivo en las organizaciones.

En el caso de LEAN es una metodología utilizada en toda industria y requiere un cambio de pensamiento sobre la producción, y tal vez incluso más en la construcción debido a las diferencias entre las plantas de fabricación y los sitios de construcción. Por otro lado, BIM requiere nuevas habilidades tecnológicas y de procesos colaborativos. Si se utilizan estas dos prácticas en conjuntos, las obras de construcción pueden asemejar una fábrica de producción eficiente.

Uso de inteligencia artificial

La inteligencia virtual viene a cambiar la manera en que se analizan los datos generados a partir de las construcciones y su significado no implica el uso de robots para colocar ladrillos o autonomía de camiones y maquinaria. Se traza del uso de algoritmos que permitan predecir desafíos en las obras y mejorar la eficiencia de los proyectos. Algunas empresas en el mundo han adoptado esta tecnología en acciones como:

- Reconocimiento inteligente de videos que ayuda analizar riesgos en seguridad y salud ocupacional.
- Optimizaciones de horarios de personal y planificación de obra mejorada.
- Análisis de datos de distinta índole de obras terminadas que permiten predecir riesgos, productividad y utilidad de futuros proyectos.
- Análisis de datos utilizando sensores que permitan retroalimentar el diseño de proyectos pasados y también propiciar el mantenimiento preventivo.

Uso de drones y escáneres láser

En nuestra realidad enfrentamos clientes cada vez más exigentes y proyectos más complejos, por lo que el constructor vanguardista debe familiarizarse con el uso de herramientas que le permitan automatizar sus procesos de recolección de datos físicos para lograr enfocarse en

lo verdaderamente importante que es solucionar problemas y superar las expectativas del cliente.

Es cada vez más común que los clientes soliciten modelos que permitan ser utilizados en la gestión de la operación y mantenimiento de las obras. Desde el punto de vista de construcciones en proceso, es importante poder registrar e incorporar todos los cambios que se realizan en la obra dentro de los modelos que se le entregarán al cliente.

Además, en construcciones existentes que deban readecuarse a otro tipo de uso, como está pasando en el centro de San José, es importante poder recabar toda la información espacial de los edificios con rapidez y eficiencia. Para ello, el uso de escáneres láser y drones de mediciones es clave para lograr recopilar grandes cantidades de datos en muy poco tiempo.

Prefabricación e impresión en 3D

La prefabricación en todos los sectores de la industria permite controlar mejor el entorno en donde se realizan las partes que luego serán ensambladas en otro lugar de la cadena de producción. De la misma manera en el sector de la construcción, el término se refiere a montaje de elementos constructivos hechos en una ubicación off-site con el objetivo de propiciar una obra más rápida y eficiente.

La impresión en 3D está un escalón por arriba de la prefabricación ya que consiste en la automatización del proceso constructivo de estas partes que serán luego ensambladas en el sitio de construcción. Con el uso de esta tecnología, ahorramos en costos de mano de obra y en tiempo de construcción.

Para utilizar ambas, se vuelve clave la planificación integrada y la comunicación en tiempo real entre los actores de las obras.

Comunicación en tiempo real

La construcción vanguardista requiere comunicación instantánea con su equipo y el proyecto, por lo que el uso de tecnologías que faciliten este proceso es crucial. Existen muchas tecnologías de mensajería instantánea seguras y novedosas como Whatsapp, Slack, Skype Empresarial, Teams y SharePoint, entre otras. Los beneficios del uso de la mensajería instantánea sobre el correo electrónico son los siguientes:

- Proporciona entornos virtuales de colaboración: Con la creciente evolución de empleos remotos, los trabajadores necesitan espacios de colaboración con el personal de las empresas para hacer conferencias virtuales o tener archivos de uso regular a mano.
- Aumenta la productividad: Cuando se trabaja en colaboración, construir y mantener el impulso es crucial. La mensajería instantánea permite aumentar la velocidad de intercambio y a su vez la productividad.
- Ahorra tiempo: Ponerse rápidamente en contacto con los miembros del equipo puede aumentar la velocidad y la eficiencia de cualquier colaboración.
- Aumenta la comunicación general: Entre mejor sea la plataforma de comunicación, más se propiciará la colaboración interdisciplinaria.

El correo electrónico fue una herramienta revolucionaria en el pasado, no obstante, creemos que su utilización pasará a un segundo plano para asuntos más formales.