

# Construcción industrializada en prefabricado de hormigón: industria 4.0

## TRIBUNA

Sonia Fernández Ayala.  
Directora General ANDECE



**D**e verdad entiendo que sea generalizada la visión de que los vertiginosos avances tecnológicos estén transformando la industria, dando como resultado lo que se ha dado en llamar la fase 4.0. Agradezco la oportunidad de la prestigiosa revista técnica *Cemento Hormigón* para aportar este artículo de opinión.

En España, desde el Ministerio de Industria, Energía y Turismo, se ha realizado un gran trabajo, comenzando por un informe que recoge los fundamentos de la transformación. Por un lado, la industria está abocada a una transformación digital que afectará a todas las empresas y todas tendrán la necesidad de adaptarse a esa transformación. Y, en segundo lugar, se plantea un nuevo modelo industrial en el que la innovación sea colaborativa, los medios productivos estén conectados, las cadenas de suministro estén integradas, los canales de distribución y atención sean digitales.

Subyace la idea de satisfacer una demanda cada vez más exigente con productos personalizados, los 'productos inteligentes', basándose en el estado del arte tecnológico.

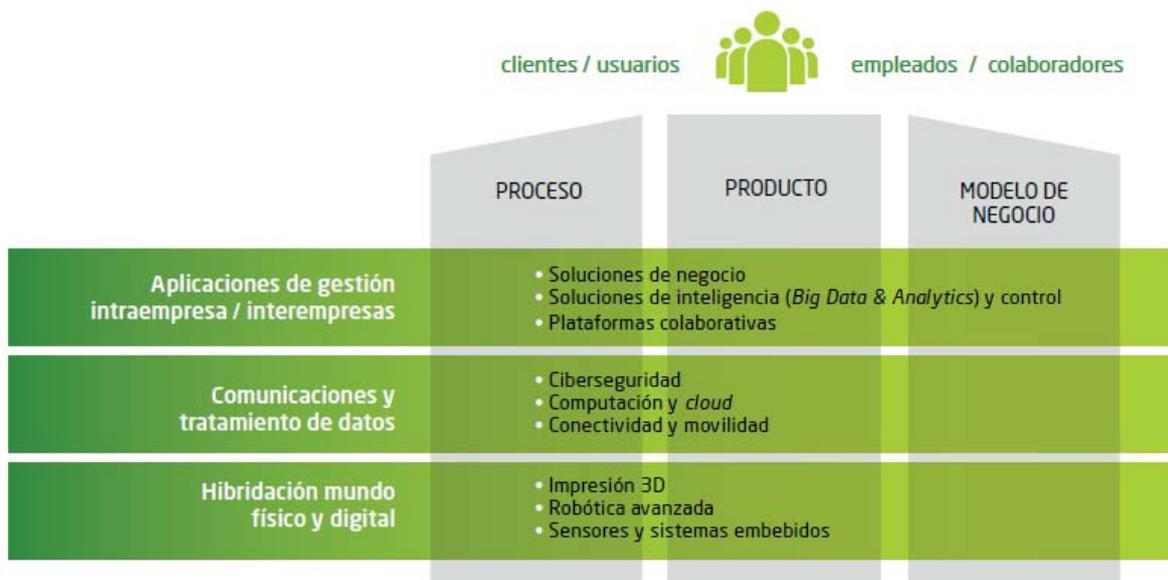
¿Dónde queda entonces la producción seriada industrializada? Recordemos al gran maestro Gaudí, que, con sólo unas piezas de pavimento repetitivas, supo crear verdaderos espacios artísticos, confortables, duraderos y continuamente agradables de observar. Queda pues a la inteligencia humana sacar partido sostenible a la industrialización; arte y

prestaciones no están reñidos. La construcción industrializada en hormigón así lo demuestra.

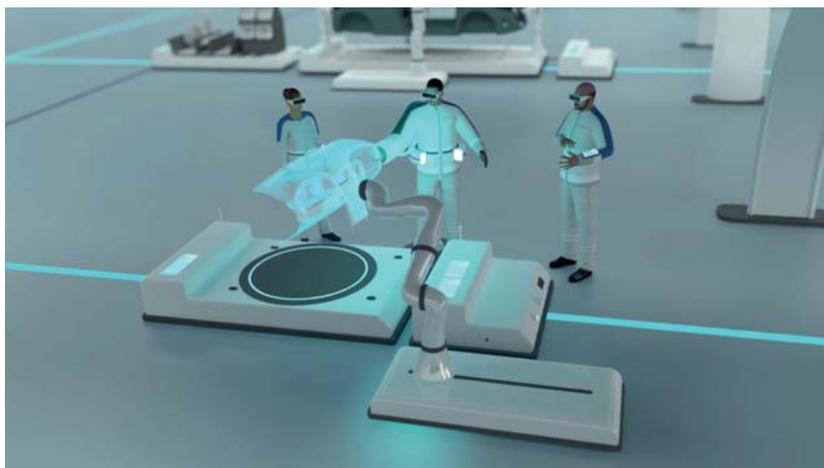
En nuestra industria ya se están aplicando muchas de las soluciones inteligentes recogidas por el Ministerio de Industria. "Big Data & Analytics" se emplea para la anticipación de demanda según los proyectos geolocalizados por ordenador, contando con información técnica y financiera completa del cliente final y otros intervinientes como la ingeniería, dirección de obra, contratista y otros subcontratistas. Ello permite personalizar



Molde del Mosaico Gaudí 1904.  
Fuente: Escofet.



Fuente: MINETUR.



Fuente: vídeo Fábrica del Futuro PSA 2030.

la oferta y a quien o a quienes presentársela, sabiendo su historial de compras y proveedores habituales. El sector privado disponible a golpe de click con una tarifa plana muy ajustada. En Francia opera hace tiempo y en España está a punto de comenzar. Se une el sector público, cuyas obras y suministros se contratarán electrónicamente con fecha objetivo abril 2018, aunque ya hay organismos de la Administración Pública que han optado por esta vía.

En la última Asamblea General de ANDECE, se comentaron sencillos avances tecnológicos que se vienen utilizando cada vez más en la construcción, muchos de ellos aplicaciones descargables gratuitas para teléfono móvil o tableta, como un nivel, un análisis termográfico simple, un software de realidad virtual para mostrar al cliente el antes y el después de una obra, incluyendo desglose de presupuesto orientativo. Todos ellos todavía más utilizados en mercados anglosajones, aunque con versiones disponibles en castellano en la mayoría de los casos.

También se comentan cada vez con más frecuencia avances en la automatización de plantas industriales, con la introducción incipiente de robótica, según explican nuestros colegas alemanes o nórdicos en las reuniones de nuestra Federación Europea, BIBM.

Sin embargo, con diferencia lo que más se analiza es la rapidez de adopción de la tecnología BIM y su interés para la construcción industrializada en hormigón. En ANDECE se ha desarrollado un primer catálogo de productos genéricos BIM, que pueden ser fácilmente utilizados en la fase de anteproyecto de la obra, favoreciendo así el uso de soluciones constructivas en prefabricado de hormigón.

Efectivamente, por tanto, la industria del prefabricado de hormigón española no es ajena a esta revolución 4.0. Sin embargo, es preciso bajar de la nube tecnológica a la realidad del día a día. La reducción del déficit público en España se ha centrado en gran medida en la reducción de la inversión pública, más que

en la reducción del gasto público, según analistas especializados. Esta reducción de inversión ha afectado muy negativamente a la demanda.

En un mercado disminuido, la competencia es feroz y no siempre muy leal. La vigilancia de mercado, que es ámbito del sector público, no cuenta con recursos suficientes en numerosas ocasiones para hacer frente a algo tan básico como la exigencia de marcado CE de los productos. Además, el incumplimiento de la legislación vigente en cuanto a plazos de cobro, llevan a nuestro sector a una media de 136 días de dilación en los cobros. El colapso y lentitud de lo mercantil supone el alargamiento interminable de los procesos concursales, llevando a actuaciones incomprensibles desde el punto de vista empresarial de algunas empresas concursadas, regidas en muchos casos por administradores concursales ajenos por completo al mercado.

Por todo lo anterior, si cabe, es mucho más encomiable que otros países de nuestro entorno, el tremendo esfuerzo de los fabricantes españoles de prefabricado de hormigón que continúan luchando por satisfacer la demanda, que no por estar mermada, dejar de ser cada vez más exigente, solicitando ese producto y servicio 'inteligente' a un precio extraordinariamente competitivo.

Dejo en este artículo de opinión, constancia de mi admiración y respeto por los industriales que siguen incansables, punteros en el mercado, con afán, con conocimiento sobrado y con ganas demostradas de colaborar en nuevos retos en España y fuera de ella, para alcanzar, coronar y superar la cota 4.0.

## 2016 – Biblioteca de 10 objetos BIM genéricos ANDECE



- Adoquines/baldosas
- Bloques
- Viguetas/bovedillas
- Artesas puentes
- Mobiliario
- Placas alveolares
- Postes
- Tuberías
- Paneles
- Traviesas