

Rebuild

La vivienda se rinde al 4.0

La industrialización se ha convertido en el principal reto para el sector de la construcción. La automatización de procesos y el uso de tecnologías como la robótica permitirá diseñar viviendas de mayor calidad y más eficientes.





El sector constructor también estudia cómo crear fábricas móviles que reduzcan el elevado gasto vinculado al transporte de los materiales.

/DOMENICOTIMO

AUTOMATIZACIÓN La producción de casas de un modo controlado y en espacios cerrados permitirá introducir nuevas tecnologías como la robótica, además de reducir la actual ineficiencia en la gestión de los recursos y proporcionar inmuebles de mayor calidad.

El negocio espera su revolución industrial

Rubén G. López. Madrid

Las casas del futuro no serán más baratas que las actuales, pero sí se levantarán más rápido, no precisarán del uso de tantos recursos para su edificación y su calidad será mayor. Esos, al menos, son los beneficios que debería traer la introducción de las tecnologías digitales y los procesos industriales en las diferentes etapas de la vida útil de un inmueble, es decir, desde el momento en que se diseña en un estudio de arquitectura hasta su edificación posterior a cargo de una compañía constructora e incluso su operación y mantenimiento finales por parte de sus propietarios.

Pero para que esa nueva forma de producir viviendas se convierta en una realidad será necesario que el sector inmobiliario supere su histórica aversión a los cambios. Un empeño en hacer las cosas como se han hecho siempre que ha derivado en un nivel de digitalización mucho más bajo que el de otras industrias y

que hace que construir una casa sea un proceso lento e ineficiente, que derrocha muchos recursos y que no es capaz de abastecer la demanda de vivienda existente en el mercado.

Las causas de este retraso tecnológico son abundantes y abarcan numerosos aspectos. Para empezar,

La industria está formada por muchas empresas de un tamaño reducido, que gastan poco en innovación

“cambiar en el negocio de la construcción es caro si no tienes claro hacia dónde vas, sobre todo, si esa innovación es asumida por una sola empresa de forma individual”, explica Marta Thorne, decana del IE School of Architecture and Design y directora ejecutiva del premio Pritzker, conocido popularmente como el Nobel de la arquitectura. Por todo ello, Thorne aboga por el trabajo conjun-

to de empresas, profesionales e instituciones educativas, tanto a nivel nacional como internacional, si realmente se quiere cambiar de una vez por todas la forma en la que los países siguen urbanizando sus ciudades.

En el caso específico de España, existe la dificultad añadida de que el negocio inmobiliario está integrado por “muchas empresas, que son muy pequeñas y heterogéneas, lo que limita el gasto en innovación y complica la estandarización de los procesos productivos”, apunta Alberto Fernández-Aller, director corporativo de Prinex. Esta tecnológica suministra a constructoras y promotoras un *software* que simplifica la gestión de sus tareas cotidianas, permitiéndoles mantener un control numérico muy preciso de cada una de sus obras.

Ese, según Fernández-Aller, es el principal reto del negocio inmobiliario nacional: “Se debe cambiar la forma en que se construye para ganar en eficiencia, lo que requiere de una industrialización real de todo el pro-

ceso productivo y de nuevas formas de organizar y coordinar el trabajo de cada uno de los actores implicados en la edificación de una casa”.

En todo caso, hay algunas ramas del negocio constructor en las que sí se ha avanzado bastante en materia de innovación. Por ejemplo, el sector

El campo del diseño es en el que más se investiga, porque el coste de hacerlo es bastante más reducido

de los componentes y los materiales, que ha dado lugar al nacimiento de la tecnología domótica, la iluminación LED o la generalización del pladur. También se ha progresado mucho “en el campo del diseño”, apunta Thorne, “donde se está realizando un análisis cada vez más profundo y riguroso del comportamiento de los edificios, con una preocupación que se extiende a toda su vida útil”.

Bien es cierto que innovar en el campo del diseño resulta más sencillo que en el de la construcción, porque la tecnología así lo permite. Por ejemplo, un estudio español, Hybrida, ha recibido fondos europeos para experimentar en Hypermembrane, un proyecto de arquitectura dinámica que persigue, en última instancia, la construcción de edificios adaptables al entorno e incluso capaces de cambiar de forma. “Es una idea que implica el uso de toda una amalgama de disciplinas tecnológicas, como la ingeniería de control y la de materiales o el uso de simuladores”, explica Jordi Truco, responsable de Hybrida y director del máster en Diseño Avanzado y Arquitectura Digital de la Escuela Universitaria de Diseño e Ingeniería de Barcelona (Elisava).

En opinión de Truco, en un negocio tan conservador como el de la construcción, las opciones de innovar se reducen a dos: “A través de cambios normativos, que obliguen a introducir novedades en los inmue-

bles, y con los edificios singulares (el sector del lujo), que permiten hacer pruebas que con el paso del tiempo pueden llegar a generalizarse.

Porque, al final, introducir las nuevas tecnologías en el sector debe servir para poner la innovación al alcance de todo el mundo: “El fin último es la customización en masa de las viviendas, es decir, ofrecer variedad a un precio asequible”, explica Thorne. Y para eso es necesario industrializar previamente el negocio, creando fábricas de casas. “Este paso es

Más colaboración

TRABAJO CODO CON CODO

Las nuevas tecnologías vinculadas al diseño y la construcción de edificios exigen que los diversos profesionales implicados (arquitectos, ingenieros, operarios...) compartan cada vez más información y vean su labor sometida al escrutinio de los demás. Esto representa un cambio muy importante respecto al modo en el que habían trabajado históricamente y es una de las razones por las que el sector es tan reacio a digitalizarse.

EL 'BIG DATA' INMOBILIARIO

El mejor ejemplo de que la tecnología fomenta la colaboración entre los distintos profesionales es BIM (modelado de información para la edificación, por sus siglas en inglés). Este revolucionario sistema de gestión de datos permite modelar edificios virtuales en tiempo real, con el objetivo de reducir la pérdida de tiempo y recursos que tiene lugar en las fases de diseño y construcción.

AMALGAMA DE HERRAMIENTAS

El mayor potencial de BIM está ligado a su uso junto a otras tecnologías muy disruptivas, como la impresión 3D, la robótica, la realidad aumentada, la ciberfísica, la inteligencia artificial o la simulación multidimensional.

imprescindible, porque la automatización de la producción permite introducir robots, como hizo en su día, por ejemplo, la industria de la automoción”, sostiene Fernández-Aller.

Ese es el ambicioso objetivo inicial: que la mayor parte de las partes de una vivienda se produzcan en factorías robotizadas. Más adelante vendrá la automatización de los procesos de transporte y de montaje, muy ineficientes todavía. Hasta el punto de que, según Fernández-Aller, “un trabajador que está de brazos cruzados en una obra, porque espera un material o necesita que otro profesional finalice previamente su labor, es responsable de entre el 30% y el 60% del dinero que derrocha el sector por la mala gestión de sus recursos”.

La industrialización del negocio constructor no proporcionará casas más económicas, pero sí mejores. Entre otras cosas, porque se reducirán los problemas de posventa (esas reparaciones típicas de los primeros años) y porque serán más eficientes desde un punto de vista energético y tendrán la capacidad de adaptarse a las necesidades de cada momento.

ENCUENTRO El proceso de transformación que vive el sector de la edificación ha impulsado el desarrollo de este salón, que se presenta como una plataforma de diálogo para garantizar el éxito futuro.

Digitalización e innovación ordenan la agenda de este nuevo crisol sectorial

A. Romero. Madrid

Barcelona se prepara para convertirse en el epicentro de la edificación entre los próximos 26 y 28 de octubre, con motivo de la celebración de Rebuild en el Centro de Convenciones Internacional de Barcelona (CCIB). Se trata de una nueva cita sectorial organizada por la firma de eventos Nebext, con el apoyo de empresas del ramo y el respaldo del Ministerio de Fomento, la Generalitat de Cataluña y el Ayuntamiento de Barcelona.

“El sector de la construcción se está recuperando desde hace años y ahora se encuentra en un proceso de transformación en el que ejes como la digitalización, la innovación, la sostenibilidad y la eficiencia energética, enmarcados en el ámbito de la economía circular, están reconfigurando el terreno de juego”, asegura Juan Velayos, consejero delegado de Neinor Homes y presidente de Rebuild.

“En este proceso de renacimiento es imprescindible la colaboración entre todos los eslabones de la cadena de valor para volver a ser un motor de crecimiento sostenido en España a lo largo del tiempo”, expone Velayos. En este contexto, Rebuild se presenta como un evento novedoso, necesario, con un programa impregnado de conocimiento y un impacto que se prevé notable, si bien preferimos ser prudentes y va-

lorarlo una vez que haya concluido la primera edición”, explica Velayos. A este evento se espera que acudan unos 9.000 profesionales, entre promotores, constructores, aparejadores, instaladores, interioristas, entre otros. Actualmente se

Se espera que visiten Barcelona unos 9.000 profesionales del negocio de la construcción

Más de 200 marcas presentarán sus novedades en el espacio expositivo del evento

está trabajando para convertir el certamen en una cita anual, siendo probable que el próximo ejercicio se celebre en Madrid, pues se estudia que rote entre ambas ciudades. Hasta la fecha, “uno de los mayores esfuerzos ha sido ordenar los contenidos, de manera que cada grupo profesional pudiera tener una agenda diaria para visitarnos una jornada completa”, detalla Velayos.

La celebración del Congreso Nacional de Arquitectura Avanzada y Construcción 4.0, que contará con más de 250 conferenciantes que desgranarán las claves que transformarán la industria en los próximos años, es uno de los platos fuertes de

la agenda. Jordi Truco, arquitecto y director del máster en Diseño Avanzado y Arquitectura Digital de Elisava; Sylvia de Felipe, especialista en Arquitectura Biomimética de la firma Hybrida y Martha Thorne, directora ejecutiva del reconocido premio *Pritzker* y decana del IE School of Architecture son nombres que destacan en el nutrido panel de expertos.

Múltiples actividades

Actividades como la llamada *Leadership Summit* –almuerzo con los líderes del sector, grupos de interés y accionistas de las principales compañías– completan el programa del Salón. Asimismo, bajo el epígrafe *Construction Tech Startup Forum* se darán cita los centros tecnológicos y las pequeñas tecnológicas, que aportan soluciones y nuevos materiales constructivos. Por su parte, el bautizado como *Brokerage Event* servirá de punto de contacto entre fabricantes y empresas con proyectos en marcha, tratando de propiciar acciones de compra inmediata. Más de 200 marcas presentarán sus innovaciones en el espacio expositivo de Rebuild.

No termina aquí la batería de actividades, pues también celebrarán los premios *Advanced Architecture Awards 2018*, que distinguirán propuestas en categorías como Innovación de Producto o Servicio, Mejor Experiencia de Usuario, Transfor-

mación Digital, Proyecto de Arquitectura Digital Avanzada y Mejor Profesional del Año.

Cuando se dice que soplan vientos favorables en el sector es porque existen datos que lo avalan. Según un estudio de la consultora DBK, el

El Congreso Nacional de Arquitectura Avanzada y Construcción 4.0 es uno de los platos fuertes

La ciudad de Madrid acogerá, probablemente, la segunda edición de este certamen en 2019

sector de la construcción seguirá desarrollándose gracias a la evolución de la edificación y a la progresiva recuperación de los trabajos de obra civil. Se espera que el valor total de los trabajos de construcción alcance los 120.800 millones de euros a finales de año (+7%). El sector de la construcción creció un 7,8% en 2017 con la edificación residencial (+10,5%) y los trabajos de rehabilitación y mantenimiento (+10%) como áreas de mayor crecimiento.

En España operan actualmente 75.230 constructoras, lideradas por algunos grandes grupos con orientación internacional hacia el ámbito de la obra civil.



SAVIA NUEVA

Rebuild abrirá sus puertas el próximo viernes 28 a estudiantes de último curso de grados técnicos y formaciones profesionales relacionadas con el sector de la edificación. El objetivo de esta acción, llamada 'Talent Market Place' es que estas personas, que ya miran al mercado laboral, conozcan de la mano de expertos en RRHH las habilidades que se les exigirán, así como las oportunidades que ofrecen las distintas industrias.

/NEBEXT.



Los edificios acristalados son eficientes, pues favorecen la iluminación natural, pero es conveniente tener en cuenta que pueden presentar problemas de aislamiento. /SHUTTERSTOCK

MEDIO AMBIENTE Las viviendas y oficinas de consumo casi nulo requieren entre un 60% y un 80% menos de energía que las tradicionales y se alimentan, en gran medida, con fuentes renovables.

Los edificios sostenibles, una inversión a largo plazo

Noelia Marín. Madrid

Los edificios son responsables del 40% del consumo total de energía y del 36% de las emisiones de gases efecto invernadero en Europa. Con el objetivo de intentar frenar su impacto en el cambio climático, la Unión Europea ha dictaminado que, a partir del 31 de diciembre de este año, todos los edificios públicos de nueva construcción tienen que ser de consumo casi nulo, una normativa que se ampliará también a las viviendas privadas a finales de 2020. Así, España está pendiente de la inminente actualización del Código Técnico de la Edificación, donde el Ministerio de Fomento establecerá los requisitos mínimos de eficiencia energética que debe cumplir la edificación para adaptarse a esta nueva normativa marcada por Europa.

Se entiende por consumo casi nulo aquellos edificios altamente eficientes, que para funcionar requieren una cantidad muy baja de energía y ésta se cubre, en gran medida, por fuentes renovables. “Son construcciones que proporcionan confort por sí mismas, ni muy frías en invierno ni muy calurosas en verano, que aprovechan al

máximo la luz solar y evitan la infiltración excesiva de aire”, recalca Gerardo Wadel, director de I+D y Calidad del estudio La Casa por el Tejado, que participará como ponente en una de las conferencias organizadas con motivo de Rebuild.

Aunque estos edificios sostenibles pueden encarecer los costes de construcción entre un 10% y un 15%, el cliente final recupera el gasto entre los cinco y los diez primeros años de uso. “El promotor tiene que explicárselo al usuario y éste entender que está invirtiendo para ahorrar a través de sus facturas a largo plazo, durante toda la vida útil del edificio, y que, además, esa vivienda o esas oficinas se revalorizarán”, recalca.

Estas construcciones más responsables con el medio ambiente consumen entre un 60% y un 80% menos de energía que los edificios tradicionales. Pero, ¿cómo se consigue semejante ahorro? David Lanceta, consultor sénior de Energía en Arup España, recalca que es fundamental abordar el diseño del edificio desde un punto de vista interdisciplinar. Hay que cuidar desde la forma del bloque o su orientación hasta los materiales que se utilizan en su construcción.

Estas viviendas deben cumplir medidas pasivas como estar bien aisladas; tener iluminación natural; o ser estancas, es decir, estar selladas herméticamente, de forma que no se escape el aire de su interior. Además, es fundamental que incluyan sistemas activos eficientes. Esto se consigue, por ejemplo, a través de la sustitución de la caldera tradicional por una bomba de calor geotérmica –que

La iluminación natural, la estanqueidad y un correcto aislamiento son clave para ahorrar energía

El precio final del inmueble puede aumentar entre un 10% y un 15% por incluir sistemas de eficiencia

consume menos energía–; del uso de dispositivos que permiten reducir hasta cinco veces la pérdida de agua que se produce a través de los grifos; o mediante la inclusión de sistemas de iluminación eficiente.

“En una oficina, antes había ratios de iluminación de 12 o 15 vatios por metro cuadrado, ahora, con la tecnología LED, podemos lograr el mismo resultado con la mitad de consumo. De esa forma gastamos menos electricidad y ocasionamos menos problemas, porque las bombillas generan calor, y eso hace que aumente la temperatura del edificio”, ejemplifica Lanceta. Así, recuerda también la importancia de instalar sensores de iluminación natural. Estos dispositivos reconocen la cantidad de luz que hay dentro de la vivienda en cada momento y regulan automáticamente las lámparas para que proporcionen únicamente la claridad necesaria para cada tarea.

En cuanto a materiales, aunque las fachadas acristaladas son convenientes, sobre todo en oficinas, pues permiten la entrada de luz natural, hay que tener en cuenta que el cristal no aísla tanto como un muro, por lo que si no se busca una orientación adecuada para el edificio, puede que en verano haga demasiado calor y en invierno excesivo frío.

También conviene evitar, en la medida de lo posible, el uso de un material hasta ahora muy común en la

edificación española: el ladrillo caravista. Así lo asegura José María G. Romojaro, director técnico de Aedas Homes, quien hace hincapié en que su fabricación requiere un elevado consumo de energía y “proporcionan un aislamiento muy ineficiente”.

En cuanto a técnicas de construcción, destaca el uso de elementos industrializados, que pueden ensamblarse. “Es una forma de alargar la vida útil de las piezas. Así las puedes desmontar y volver a utilizarlas tantas veces como quieras”, reclama.

En ese sentido, los expertos recuerdan que la edificación sostenible no sólo consiste en reducir de manera considerable el consumo de energía de los edificios, sino también en utilizar siempre que sea posible materiales reciclados, potenciando así la economía circular en el sector.

Todas estas medidas de ahorro energético tienen que ir acompañadas, además, del buen uso de la vivienda. De nada sirve trabajar o vivir en un edificio preparado para ser eficiente si se olvida que, si hace calor, es mejor abrir la ventana que encender el aire acondicionado. “Los inmuebles son como los coches, puedes tener uno preparado para gastar poco combustible pero, si haces un mal uso, consumirás más”, añade Wadel.

Insiste, además, en la creciente importancia de rehabilitar el parque edificado ya existente. “Las acciones que podamos hacer en edificación nueva son mínimas respecto a la ya construida. En España hay 13 millones de edificios en pie, y la lentitud con la que estamos interviniendo hace que no vayamos a la velocidad que deberíamos para frenar el cambio climático”, reflexiona.