

TENDENCIA EL MODELADO EN 3D REVOLUCIONA EL MODO DE CONSTRUIR

# La digitalización

## 'edifica' el futuro del sector inmobiliario



Desde el pasado mes de abril todos los proyectos de obra pública en Reino Unido deben realizarse en BIM. En España comenzamos a adaptarnos a este entorno

**Loreto Ruiz-Ocaña**, Madrid  
Cualquiera que haya formado parte de un proyecto constructivo sabe que los retrasos en plazos y costes están a la orden del día. Y es que, a pesar de que el sector de la construcción sea uno de los puntales de nuestra economía, sigue siendo la industria con menores índices de competitividad y productividad.

Todos los actores implicados en la construcción parecen estar de acuerdo en que la verdadera revolución digital para este sector vendrá a través del modelaje digital en 3D. Su empleo en todos los procesos y fases de un proyecto reducirá costes, acortará tiempos y minimizará las desviaciones y errores. BIM es el acrónimo de *Building Information Modeling* y es la metodología que ya se emplea plenamente en algunos países del mundo y que la directiva europea (2014/24/UE) pide que los estados miembros vayan adoptando. Reino Unido lo incorporó el pasado mes de abril para todos los proyectos con fondos públicos siguiendo el ejemplo de los países nórdicos que han estado a la cabeza en este campo: en Finlandia, Noruega y Suecia su uso es obligatorio desde 2010, y en Holanda desde 2012.

En España se creó en julio de 2015 la comisión para la implantación de la metodología BIM, impulsada por el Ministerio de Fomento. La comisión y su grupo de trabajo *es.BIM* están formados por distintos protagonistas de las administraciones, ingenierías, constructoras, universidades, profesionales... ya que esta nueva forma de trabajar afectará tanto a edificios como a infraestructuras urbanísticas y de obra civil. Se establecieron unos plazos tentativos que hablaban de su uso obligatorio en licitaciones públicas de edificación para finales de 2018 y para mediados de 2019 en las licitaciones de infraestructuras. Pero no hay plazos vinculantes mientras que el Ministerio de Fomento no desarrolle una normativa concreta que lo especifique.



**Meterse literalmente en el proyecto.** El estudio C95 permite a sus clientes ver con tecnología BIM y unas gafas de realidad virtual cómo quedará el proyecto una vez finalizado.

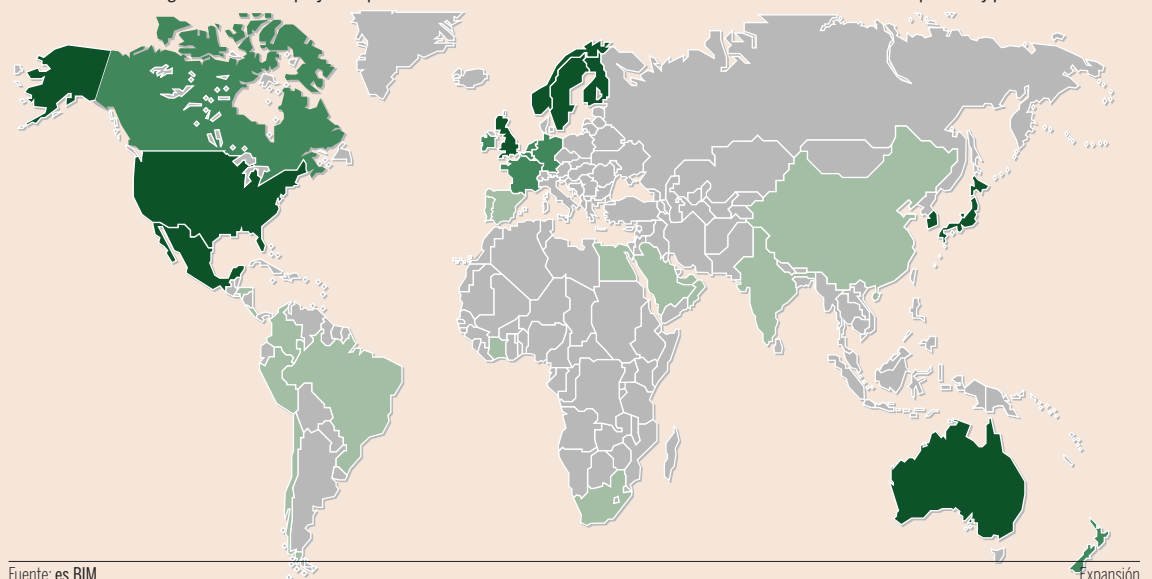
A pesar de que no haya una fecha concreta para su obligatoriedad en España son ya casi un 25% las empresas que utilizan BIM para el 50% o más de sus proyectos, según datos de *es.BIM*. Jorge Torrico, secretario de esta comisión, apunta que son las empresas con ámbito de actuación internacional las que antes se han subido a este carro. Desde la Comisión BIM señalan también que el sector de la edificación ha sido el que antes ha comenzado a adaptarse a esta forma de trabajar, y que en la parte de la ingeniería civil e infraestructuras está llegando de forma más lenta.

### Pioneros

C95 Creative es un estudio pionero en el uso del modelado en BIM. Sus clientes les piden proyectos llave en mano que implica que todos los equipos de arquitectura, interiorismo, compras y gestión de obra tuvieren un control global para poder asegurar plazos concretos. "Cuando empezamos a tomar contacto con la tecnología BIM en 2011 vimos que estaba hecha para nosotros. Y hace tres años dimos el salto completo a trabajar exclusivamente de esta forma", explica Samir Kayali, CEO

### IMPLANTACIÓN BIM EN EL MUNDO

■ Países con uso obligatorio de BIM en proyectos públicos ■ Países con Guías BIM recomendadas ■ Países con iniciativas públicas y privadas aisladas



Fuente: es.BIM

de la empresa. "El primer proyecto fue difícil, el segundo menos... y lo que sí que sabemos ahora que estamos plenamente incorporados es que nuestros procesos son mucho más eficientes, más rápidos y tene-

mos un control absoluto del proyecto", asegura Kayali que también puntualiza que el número de personas necesarias ahora para dirigir cada proyecto es menos, pero están más cualificadas. Las licencias de

programa no son excesivamente caras pero sí es necesaria una inversión inicial en formación y en equipos y *hardware* potente que soporte tal cantidad de información. En realidad BIM actúa como una gran base



**Proyectos globales.** El uso de tecnología BIM permite un nivel de detalle poco conocido hasta ahora. En esta villa de Marbella el estudio C95 ha realizado un proyecto 360° que incluye reforma estructural, paisajismo y diseño. El cliente puede decidir con antelación sobre cualquier elemento sabiendo la repercusión que tendrá en costes.

**Maqueta y realidad.** Coinciden cuando se proyecta con BIM porque los márgenes de error se minimizan. En la imagen, vista en maqueta del edificio Vitbox-Ebrosa Las Tablas (Madrid), un ejemplo de arquitectura sostenible del que se ha entregado la fase I y están en obras la II y la III. Con el modelado en BIM se ha conseguido un cumplimiento estricto de los plazos de ejecución.



## VENTAJAS DE UN ESTÁNDAR MUNDIAL

### Proceso tradicional

- Frecuentes **desvíos en costes** y plazos.
- **Documentación poco clara** e inteligible sólo a ciertos niveles.
- **Falta de transparencia** en los procesos de ejecución y compras.
- **Alto nivel de riesgos** e incertidumbre en proyectos.

### Proceso BIM

- Favorece la **planificación** de todo el proceso constructivo.
- **Impulsa la industrialización** del sector de la construcción.
- **Es una metodología colaborativa:** se definen los agentes de cada proyecto y los flujos de información en los que interviene cada uno.
- **Aporta transparencia al sector** porque se reducen los márgenes de error en costes, plazos y calidad.
- **Fomenta la internacionalización** de nuestras empresas, ya que se trabaja con información normalizada a nivel mundial.
- **Disminución de riesgos** en seguridad y salud.
- **Ayuda al mantenimiento posterior del edificio** ya que se puede prever de forma certera el comportamiento de cada elemento.

de datos de todos los elementos que intervienen en un proyecto. Cada elemento está catalogado, por así decirlo, y cada cambio que sufre se modifica de forma automática en cada fase en la que interviene. Esto, apunta, Kayali implica cambiar la mentalidad: "Este mundo ha sido un poco opaco, había partidas que no sabía el cliente de dónde salían. En BIM está todo el itinerario de cualquier elemento claro, desde su precio de compra hasta su empleo. Es una información compartida con todos los elementos de la cadena (promotor, gestor, jefe de obra...) y que obliga a ser transparente. María Pascual es BIM Director del estudio y es la encargada de coordinar un proceso de trabajo en el que intervienen distintos agentes, a cada uno se le dará un nivel de participación en función de su cometido. Desde C95 consideran que aunque algunos estudios estén trabajando ya con BIM en la parte del diseño, son muy pocos los que ya lo usan por completo en todas las fases del proyecto.

Ortiz León arquitectos sería otro de ellos, comenzaron en 2013 y tu-



**BIM es una gran base de datos.** Cada proyecto es una maqueta digital que conforma una base de datos que permite identificar y gestionar cada elemento que interviene durante todo el ciclo de vida de la misma. En la imagen, una maqueta del estudio C95.

vieron un proceso de formación en dos etapas: una aprendiendo la técnica de dibujo y modelado; otra aprendiendo a gestionar todos los archivos y posibilidades que BIM ofrece. Para Gonzalo Echarri, director de Arquitectura del estudio, la coordinación es algo vital para trabajar con modelado digital. En cada proyecto el grado de implicación de los agentes depende de su grado de formación y de las necesidades de la propiedad: "Nosotros hemos tenido desde casos en los que hemos hecho el diseño en Revit (una de las herramientas que ofrece el mercado para desarrollo BIM) y se ha quedado ahí, generando planos impresos de forma tradicional a partir del modelo desarrollado en tres dimensiones; a otros casos donde la constructora y promotora se han incorporado plenamente al proyecto BIM". El universo BIM es enorme, en ello coinciden todos los agentes del sector, y aunque en los últimos años su uso está creciendo exponencialmente, se considera que será en 2020 cuando el grueso de países industrializados funcionen con él.