



[Inicio](#) / [Noticias](#) / [Encuesta Nacional BIM: Análisis sobre el uso de la metodología...](#)

TRANSFORMACIÓN DIGITAL

BIM - CONSTRUCCIÓN DIGITAL

CONSTRUCCIÓN 4.0 - INDUSTRIA 4.0

PRODUCTIVIDAD Y GESTIÓN OBRAS

 [CDI](#)  enero 17, 2023  39  14 minutos de lectura



Tags : [Encuesta Nacional BIM](#) [Transformación Digital](#) [BIM](#) [BIM Forum Chile](#) [Building Information Modeling](#) [Construcción Digital](#)
[Digitalización](#)

Encuesta Nacional BIM: Análisis sobre el uso de la metodología en el sector

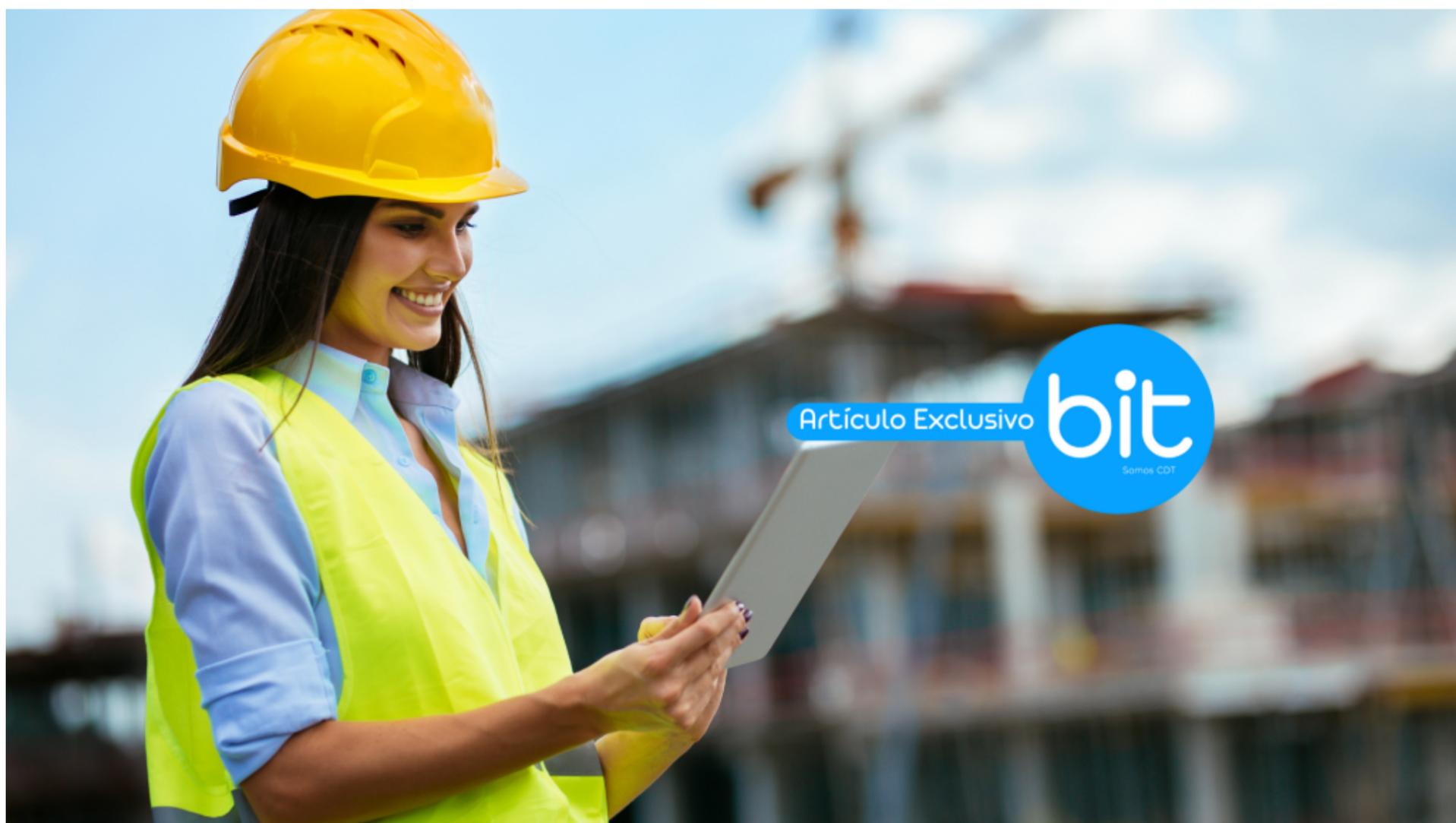
[Agregar a Favoritos](#)

Realizada por la Universidad de Chile, la Encuesta Nacional BIM de 2022 tuvo el objetivo de caracterizar la adopción de la metodología Building Information Modeling (BIM) en el sector privado de la industria de la arquitectura, ingeniería y construcción en nuestro país.

Equipo BIT

Considerando la relevancia que puede tomar la metodología BIM (Building Information Modeling) es que en 2022 se realizó una nueva versión de la Encuesta Nacional BIM, cuyo objetivo era conocer los niveles de adopción de esta herramienta en el sector y entre los distintos profesionales de la construcción. Y es que su uso puede ayudar a mejorar los niveles de productividad de los proyectos desde sus etapas más tempranas hasta el final. “El sistema BIM une metodologías de trabajo con tecnologías que permiten manejar y gestionar toda la información del proyecto, incluida la geométrica, a través de una base de datos que se trabaja y complementa de manera colaborativa durante todo el ciclo de vida del proyecto. La mayor parte de la información se almacena en un modelo tridimensional, lo que permite ir construyendo virtualmente a medida que se diseña”, explica Mauricio Heyermann, presidente de BIM Forum Chile, agregando que ese modelo se utiliza posteriormente para las otras fases del proyecto, en donde se va actualizando e incorporando nueva información.

interdisciplinario, permite prever y solucionar los problemas de manera anticipada, optimiza el resultado (producto) con simulaciones de comportamiento, optimiza la planificación, facilita el uso de construcción industrializada (modular y prefabricados) y permite reducir los plazos y costos sin afectar la calidad y resultado del proyecto”, indica el también socio de IDGconsult SpA.



Detalles de la Encuesta

Desarrollado por investigadores del Departamento de Arquitectura de la Universidad de Chile, por mandato propio y con financiamiento interno, este estudio contó con la colaboración de la Cámara Chilena de la Construcción (CChC), el Colegio de Arquitectos, el Colegio de Ingenieros, el Colegio de Constructores Civiles, la Asociación de Oficinas de Arquitectos (AOA), la Asociación de Ingenieros Civiles Estructurales (AICE), la Asociación de Desarrolladores Inmobiliarios y la Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT), quienes actuaron como distribuidores de la invitación, sin participación en la generación o análisis del estudio.

En cuanto a los aspectos técnicos, la encuesta se realizó a través de un cuestionario adaptativo de 45 preguntas, alojado en un sitio web propio. Según se indica en el resumen ejecutivo, se enviaron invitaciones directas por correo electrónico a todos los profesionales y técnicos registrados en las bases de datos de las instituciones colaboradoras. El período de recepción de respuestas se extendió desde el 22 de agosto hasta el 9 de septiembre de 2022, recibándose 1.815 respuestas totales. El universo del estudio comprendió profesionales de diseño y construcción de proyectos del sector privado chileno, es decir, excluyendo profesionales que se desempeñan en el sector público, en universidades o en labores diferentes o tangenciales al diseño y construcción.

Excluyendo las respuestas fuera de universo e inválidas, la muestra total fue conformada por 1.252 respuestas con la siguiente distribución según actividad: arquitectura 39%, ingenierías 31%, construcción 26%, otros 5%.

Analizando algunos resultados

Dentro de los principales resultados de la encuesta, uno que llamó la atención fue el crecimiento continuo de la adopción de BIM, a pesar de los fantasmas de la pandemia por COVID-19 y de la crisis económica que amenazaban con ralentizar la adopción de la tecnología. Y es que al comparar los resultados con las versiones anteriores del estudio (2013, 2016 y 2019), el uso de BIM en Chile continúa creciendo a tasas cercanas al 8% anual.

De acuerdo con el académico Mauricio Loyola, investigador responsable de la encuesta, una explicación a este fenómeno está en que la industria se encuentra mucho más informada sobre los usos y los beneficios de la metodología: “Sin duda, el impacto de Planbim ha sido crucial, tanto directamente en la exigencia de BIM en proyectos públicos, como indirectamente en la comunicación constante y clara del valor de la tecnología para toda la industria.” La mayor difusión del nivel de beneficios que reportan los usuarios incentiva a otros profesionales a implementar la tecnología. “Por ejemplo, más de la mitad de los usuarios declaran tener beneficios altos en reducción de errores en documentos de construcción, mejor precisión de cubicaciones y presupuestos o

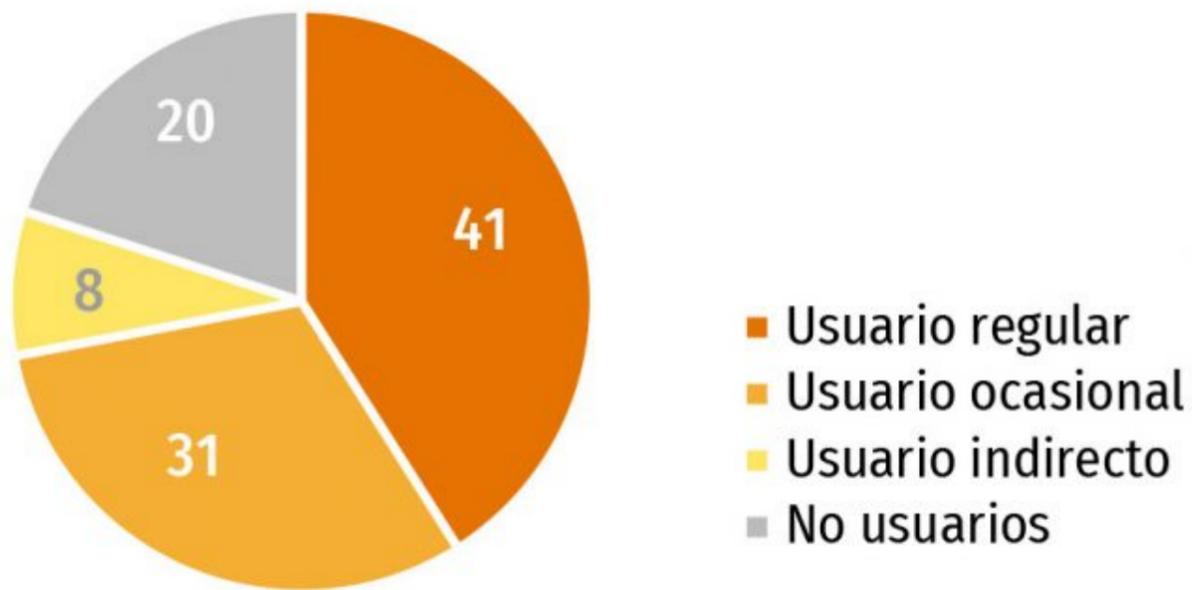
más altos que los usuarios regulares. Es un dato concreto y objetivo que estimula a seguir aumentando la adopción, explica el académico.

Y es que en los nueve años de medición de este estudio, el grupo de profesionales con alguna experiencia de uso de BIM se duplicó, pasando de 39% a 80%. Según se detalla en el resumen de la encuesta, los usuarios regulares crecieron de 23% a 41% y los ocasionales de 14% a 31%. Sin embargo, el grupo de usuarios indirectos es el que muestra el crecimiento más rápido y estable: 2% en 2013, 4% en 2016, 6% en 2019 y 8% en 2022. Por otra parte, la cantidad de no usuarios; es decir, profesionales sin ninguna experiencia con BIM, ha disminuido desde 61% en 2013 a 20% en 2022.

①

Niveles de adopción

% de respondientes

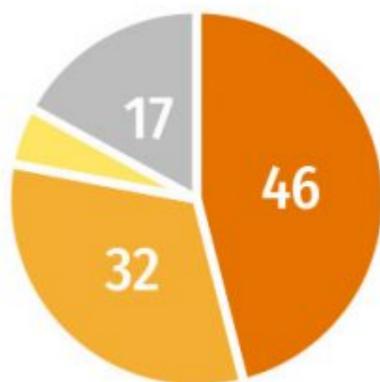


②

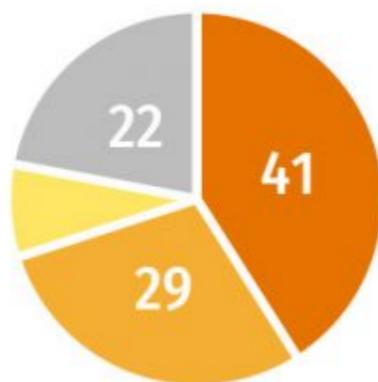
Niveles de adopción según disciplina

% de respondientes

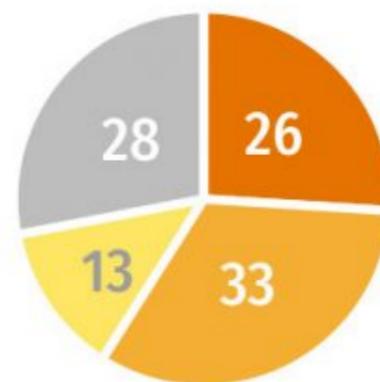
Arquitectura



Ingeniería



Construcción



De acuerdo a los resultados de la Encuesta, los niveles de adopción de BIM han ido aumentando. En el caso de las profesiones, arquitectura lidera con un 46%, seguido de ingeniería y construcción. Fuente: Encuesta Nacional BIM 2022

Otros factores que explicarían el alza sostenida de adopción sería la mayor difusión del sistema, la mayor experiencia compartida que existe para su implementación y la obligatoriedad de su uso, adoptado por el Estado para algunos de sus proyectos. "Paradójicamente, la pandemia también ayudó a aumentar su adopción, ya que las restricciones sanitarias obligaron a que los equipos de trabajo buscaran sistemas que permitieran seguir trabajando de manera colaborativa con las personas reclusas en sus respectivos domicilios, lo que pudo ser superado por algunas empresas del área de la arquitectura /ingeniería al digitalizar sus procesos mediante la implementación del BIM", agrega Heyermann.

BIM solo indirectamente a través de una empresa externa de modelación o coordinación BIM. Por su parte, un 20% del total señala no haber tenido ningún acercamiento al uso de la herramienta.

Otro resultado interesante que arrojó la encuesta, es que al analizar por profesiones, los arquitectos e ingenieros tuvieron los niveles de adopción más altos (46% y 41% de usuarios regulares, respectivamente), mientras que los constructores tuvieron la proporción más baja de usuarios regulares (26%) y las más altas de usuarios ocasionales (33%) y de usuarios indirectos (13%). “Los arquitectos fueron los primeros en implementar BIM. Esa ventaja inicial les dio un liderazgo en adopción que se mantuvo por varios años, pero los datos de este año muestran que los ingenieros ya se han puesto al día”, comenta Loyola, agregando que los ingenieros estructurales, por ejemplo, tienen niveles de adopción similares a los arquitectos, pero con una diferencia: tienen niveles más altos de colaboración y estandarización, lo cual es un muy buen presagio.



En cuanto a los usuarios, un 41% del total de respondientes declaró ser usuario regular, es decir, que ha utilizado la tecnología en todos o en la mayoría de sus proyectos en los últimos 12 meses.

De los usuarios que señalaron utilizar BIM, la mayoría se encontraba asociados a la etapa de diseño (visualización y revisión, elaboración de planos, coordinación de especialidades). Por el contrario, en actividades de la etapa construcción, la frecuencia de uso era considerablemente menor. Para Loyola, hay varias razones que explican este fenómeno, pero una que es relativamente fácil de enfrentar es el desconocimiento que existe sobre los usos específicos de BIM en la etapa de construcción. “Desgraciadamente, todavía hay muchos profesionales que creen que es una tecnología usada para asistir el diseño y la coordinación de especialidades, siendo que, en realidad, el valor de BIM se encuentra en el ciclo de vida completo de los edificios”, explica.

Para Heyermann, en tanto, la diferencia que se observa en los niveles de adopción podría reflejar en parte el nivel de madurez en la aplicación o uso y muestra que en las etapas de diseño ya se tiene un nivel de adopción alto, aunque mejorable. “En las siguientes etapas, construcción y operación, aún queda mucho por avanzar y es uno de los desafíos que queremos enfrentar en BIM Forum Chile, a través de los mandantes, para que requiera que en sus proyectos se utilice BIM también en la etapa de construcción”, señala el ingeniero, agregando que debido a que BIM funciona cuando todos los involucrados participan colaborativamente en el modelo, si no se señala en los respectivos contratos de servicios, es improbable que esto ocurra. “Creo que la principal causa de que no se use en etapas posteriores al diseño, es debido a que los mandantes o propietarios del proyecto, no lo exigen a los actores que contratan para las etapas de construcción, probablemente porque algunos mandantes desconocen las características de BIM y los beneficios que su aplicación les traerá”, indica Heyermann.

Y es que de acuerdo a los entrevistados, en la etapa de construcción los beneficios son variados: facilita la comprensión del proyecto; ordena el uso de los espacios asignados para las instalaciones de cada una de las especialidades; mejora sustancialmente la comunicación entre los involucrados, con la consecuente optimización de los tiempos de respuestas; optimiza la planificación, constructiva y de seguridad, al poder efectuarla mediante una visualización virtual de los trabajos y sus avances; facilita la gestión documental en la obra, disminuyendo los tiempos en la información y distribución de los

proyectos y mejorar la productividad durante la construcción, lo que se traduce en ahorros de costos y plazos.



De los usuarios que señalaron utilizar BIM, la mayoría se encontraba asociados a la etapa de diseño (visualización y revisión, elaboración de planos, coordinación de especialidades).

“Una puerta de entrada bastante amigable al uso de la tecnología en la fase de construcción es aprovechar la gran oferta de aplicaciones BIM que existen para dispositivos móviles”, propone Loyola, agregando que, por ejemplo, hacer inspección técnica asistida con BIM utilizando una tablet común es una opción que le permite a una empresa constructora experimentar de manera rápida y sencilla los beneficios de la tecnología.

Otro aspecto que mostró la encuesta fue que la adopción de BIM es más alta en empresas medianas y grandes. “Un problema es que por mucho tiempo existió el mito que BIM solo es útil para proyectos grandes o muy complejos, tales como hospitales, aeropuertos y otros similares, lo que desincentivó la adopción en empresas pequeñas que realizan proyectos de menor envergadura. Afortunadamente, gracias a los programas de difusión y capacitación que han llevado adelante instituciones públicas y privadas, este mito ha ido desapareciendo”, cuenta Loyola, agregando que, por ejemplo, en la Universidad de Chile se han desarrollado distintos estudios sobre el uso de BIM en proyectos pequeños y en oficinas pequeñas de arquitectura, y se ha visto una y otra vez que la tecnología es igualmente efectiva y que los beneficios son de la misma naturaleza que los que se observan en proyectos y empresas grandes.

No obstante, el investigador sí destaca un factor innegable: los costos de implementación directos e indirectos son proporcionalmente más altos para empresas pequeñas, por lo que esa es una barrera de entrada que dificulta la implementación.

Desafíos a futuro

Si bien la encuesta indica que los niveles de adopción están creciendo a un ritmo sostenido, también muestra que el nivel de madurez de la tecnología no avanza de la misma forma. “Junto con estimular la adopción, es necesario avanzar en la adopción de estándares y en la implementación de procesos de trabajo colaborativos, pues solo de esa forma se alcanzarán los máximos beneficios de la tecnología”, explica Loyola.

En esa línea, Heyermann, identifica como uno de los principales desafíos a abordar, la incorporación por parte de los mandantes del sector privado para que exijan BIM en sus proyectos e incentivar a los profesionales y empresas de las áreas de diseño, ingeniería y construcción a que implementen el sistema BIM en sus procesos. “Desde BIM Forum Chile tenemos claro que debemos continuar con la difusión y la transmisión de las experiencias de los proyectos que han usado BIM y de las consultoras y constructoras que han implementado BIM en sus procesos, a través de actividades que hemos efectuado como: charlas, webinars, networking, espacios para juntar mandantes y proveedores, cursos, grupos y mesas de trabajo, nuestro Congreso Internacional anual y también con nuevas actividades que estamos planificando producto de cambios que haremos en BIM Forum Chile, que comunicaremos próximamente, y que nos permitirán llegar con nuestro mensaje a mayor cantidad de mandantes, personas y empresas”, cuenta.

Si quieres conocer más detalles de los resultados de la Encuesta Nacional BIM 2022, visita el Resumen aquí: