



INTRODUCCIÓN

¿POR QUÉ DEBEMOS IMPLEMENTAR BIM EN IES
VINCULADAS AL SECTOR AECOM?

2026- Comisión Académica



ACADEMIA

Introducción

La transformación digital del sector de la Arquitectura, Ingeniería, Construcción, Operación y Mantenimiento (AECOM) está modificando de manera profunda la forma en que se planifican, diseñan, construyen y gestionan los proyectos. En este contexto, la metodología *Building Information Modeling* (BIM) se ha consolidado como una estrategia para mejorar la colaboración, la gestión de la información, la eficiencia de los procesos y la toma de decisiones a lo largo del ciclo de vida de los proyectos.

Esta transformación también representa un reto para las Instituciones de Educación Superior (IES), responsables de formar a los profesionales que participarán en un sector cada vez más digitalizado. La incorporación de BIM en la educación superior no debe limitarse al aprendizaje de herramientas de software, sino promover competencias relacionadas con el trabajo colaborativo, la coordinación interdisciplinaria, la gestión de información, la estandarización de procesos y la innovación. Asimismo, su adopción puede contribuir a los desafíos globales planteados por los Objetivos de Desarrollo Sostenible, particularmente en materia de innovación, infraestructura, ciudades sostenibles y uso eficiente de los recursos.

En México se han desarrollado diversas iniciativas académicas y de vinculación que evidencian un creciente interés por incorporar BIM en la formación profesional. Sin embargo, los niveles de adopción continúan siendo heterogéneos y, en muchos casos, dependen de esfuerzos individuales o de iniciativas aisladas. Esta situación plantea la necesidad de avanzar hacia procesos institucionales, sistemáticos y medibles que permitan a las IES identificar su situación actual, reconocer sus brechas y establecer rutas de mejora.

A partir de este contexto, el presente documento revisa las principales razones para implementar BIM en las IES, sus antecedentes y evolución en México, así como algunas experiencias que permiten identificar avances y aprendizajes. Finalmente, se plantea la necesidad de contar con una **Guía Nacional para la Implementación BIM en Instituciones de Educación Superior**, que proporcione una ruta flexible y adaptable para acompañar a las instituciones desde las primeras etapas de adopción hasta niveles más consolidados de madurez BIM.

Esperamos que esta serie de escritos, en su conjunto sirvan de inspiración, guía y referencia para IES interesadas en transformar sus planes y programas de estudio.

Jessica Alcántara Rivera
Tecnológico Nacional de México Campus Los Cabos
Directora de la Comisión Académica BTG México

¿Por qué debemos implementar BIM en IES vinculadas al sector AECOM?

Por Moisés Bustos, docente de la Universidad Autónoma Metropolitana

El sector de la construcción es en términos de la economía mundial, una de las actividades más importantes, generando múltiples empleos e intercambio comercial; al mismo tiempo es una de las causantes de mayor contaminación.

Los procesos derivados de la edificación e infraestructura han evolucionado de manera acelerada en las décadas recientes, en buena medida debido a los avances tecnológicos. Los retos 2030 y 2050 que han derivado en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (ONU, 2015), planteados por la Organización de las Naciones Unidas exigen, en pocas palabras, alta eficiencia. Para lograr las metas planteadas es necesario trabajar de manera colaborativa, estructurada y estandarizando los procesos involucrados, que permitan reducir tiempos, costos, aumentar la calidad de proyectos y obras, con la finalidad de proporcionar bienestar en todos sentidos al usuario.

La metodología *Building Information Modeling* (BIM por sus siglas en inglés) y conocida por cuestiones normativas en México como MIC (Modelado de Información de la Construcción) (SHCP, 2019), permite integrar estos requerimientos, basándose de manera importante en un único modelo de información generado por las especialidades participantes (arquitectura, ingenierías, instalaciones y otras) y en el que, con las restricciones correspondientes, se tiene acceso a una gran base de datos.

El intercambio de información se realiza en condiciones de eficiencia y seguridad. Para las escuelas de arquitectura, ingeniería y carreras afines tales como Ingeniero -Arquitecto, Arquitecto Constructor ó Ingeniero Constructor, es fundamental formar profesionistas que desarrollen su actividad profesional con las competencias que las circunstancias exigen. Se trata de establecer un proceso integral que contemple fases de planeación, diseño, construcción, operación mantenimiento de las edificaciones e infraestructura a lo largo de su ciclo de vida. En el ámbito universitario, BIM propicia el aprendizaje interdisciplinario entre arquitectura, ingeniería y administración. En la fase de construcción, permite identificar anticipadamente diversas problemáticas que generalmente se pueden resolver de manera digital, lo que permite ahorro en tiempo y costos. Generar simulaciones permitirá al alumnado evaluar el impacto en temas energéticos y de seguridad, por ejemplo. Conocer y hacer uso de la metodología les permitirá homologar conocimientos con instituciones de prácticamente cualquier parte del mundo y eventualmente, contará con un mayor número de oportunidades laborales mejor remuneradas. En el ámbito de la obra pública, donde los presupuestos son de mayor importe, diversos países exigen el desarrollo de actividades de las fases mencionadas utilizando BIM, es decir, quien no cumpla este requerimiento no tendrá posibilidad de participar en las licitaciones correspondientes. Los procedimientos continúan evolucionando y en los años recientes se ha incorporado la Inteligencia Artificial (IA), lo que permitirá automatizar algunas actividades repetitivas, destinando tiempo a la gestión del diseño arquitectónico o de los procesos constructivos y sistemas estructurales, según la carrera.

REFERENCIAS

ONU. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible* <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

SHCP. (2019). *Estrategia para la Implementación del Modelado de Información de la Construcción (MIC) en México*. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/shcp/documentos/estrategia-para-la-implementacion-del-modelado-de-informacion-de-la-construccion-mic-en-mexico>