

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA



INFORME FINAL DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN:
APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA BIM (BUILDING INFORMATION MODELING)
PARA ARQUITECTURA.

TÍTULO DEL INFORME FINAL:

¿ES REVIT LA HERRAMIENTA MÁS ADECUADA PARA EL DISEÑO
ARQUITECTÓNICO Y MODELADO 3D DE PROYECTOS?

PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE:

ARQUITECTURA

PRESENTADO POR:

DINA MARGARITA GÓMEZ CÁCERES, N° CARNET GC18054

LAURA NOHEMI PORTILLO GUEVARA, N° CARNET PG18032

DOCENTE ASESOR:

ARQ. FRIDA VICTORIA LARA RODEZNO

ENERO DE 2026

SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES



M.SC. JUAN ROSA QUINTANILLA

RECTOR

DRA. EVELYN BEATRIZ FARFÁN MATA

VICERRECTORA ACADÉMICA

M.SC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

LIC. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA

SECRETARIO GENERAL

LICDA. ANA RUTH AVELAR VALLADARES

DEFENSORA DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

LIC. CARLOS AMILCAR SERRANO RIVERA

FISCAL GENERAL

UNIVERSIDAD DE ELSALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

AUTORIDADES



M.SC. CARLOS IVÁN HERNÁNDEZ FRANCO

DECANO

DRA. NORMA AZUCENA FLORES RENATA

VICEDECANA

LIC. CARLOS DE JESÚS SANCHEZ

SECRETARIO

ING. JOSÉ LUIS CASTRO CORDERO

JEFE DE DEPARTAMENTO

ARQ. JAVIER REINIERY ÁBREGO DEL CID

COORDINADOR DEL PROCESO DE GRADO DEL DEPARTAMENTO

Resumen

Hoy en día existen muchos programas para la elaboración de proyectos de diseño arquitectónico, sin embargo, últimamente en el sector construcción se ha ido adaptando más el uso del software Revit, debido a sus múltiples beneficios. En este artículo de revisión, se analiza la eficiencia de Revit como herramienta de BIM, enfocándonos en el uso de esta herramienta para el diseño arquitectónico y modelado 3D de proyectos. La investigación de revisión narrativa incluyó, un estudio de caso, artículos académicos y archivos de la web, para analizar cómo se aborda con el uso de Revit las particularidades del diseño y modelado de proyectos de construcción, como la participación colaborativa, la adaptabilidad, la eficiencia de recursos y mejora de la gestión para el proceso de diseño y la gestión de proyectos en una comparativa con programas similares en función. Los hallazgos principales revelan que, si bien Revit ofrece ventajas significativas en la gestión de datos, la coordinación multidisciplinar y la visualización de proyectos, también presenta desafíos específicos en un contexto social, como la curva de aprendizaje para los usuarios primerizos o no especializados del software y la necesidad de una infraestructura

tecnológica un poco más avanzada. En conclusión, podemos decir que Revit es una herramienta útil y muy versátil que optimiza tiempos y presupuestos en la fase de diseño y la gestión de proyectos arquitectónicos, mejorando así la colaboración y reduciendo los posibles errores que puedan existir a lo largo del proyecto.

Palabras claves:

Colaborativo, diseño arquitectónico, modelado 3D, Revit, software.

Abstract

Today, many programs exist for developing architectural design projects; however, the construction sector has recently seen a greater adoption of Revit software due to its numerous benefits. This review article analyzes the efficiency of Revit as a BIM tool, focusing on its use for architectural design and 3D modeling of projects. The narrative review research included a case study, academic articles, and web archives to analyze how Revit addresses the specific characteristics of design and modeling for construction projects, such as collaborative participation, adaptability, resource efficiency, and improved management for the

design process and project management, in comparison with similar programs. The main findings reveal that, while Revit offers significant advantages in data management, multidisciplinary coordination, and project visualization, it also presents specific challenges in a social context, such as the learning curve for first-time or non-specialized users of the software and the need for a somewhat more advanced technological infrastructure. In conclusion, we can say that Revit is a useful and very versatile tool that optimizes time and budgets in the design phase and management of architectural projects, thus improving collaboration and reducing possible errors that may occur throughout the project.

Keywords:

Collaborative, architectural design, 3D modeling, Revit, software.

Introducción

En la actualidad se utilizan diferentes programas para el diseño de proyectos, y estos van mejorando en cada versión, actualizando año con año y facilitando nuestro trabajo como profesionales o futuros profesionales. El Salvador dio inicio en el uso

de la herramienta Revit a partir del año 2003, sin embargo, fue hasta el año 2018 que se implementó en pruebas piloto y capacitaciones sobre la implantación BIM y la creación de BIM fórum El Salvador.

En este artículo se verán las ventajas y desventajas del programa Revit, también se estudia la eficacia de éste usando métodos de comparación con otros softwares de BIM, e investigación para saber si en realidad Revit es la herramienta más adecuada para el diseño de proyectos.

Teniendo presente que Revit cuenta con una amplia interoperabilidad, disponiendo este de un mejor sistema en gestión y ejecución de diseños arquitectónicos para la representación digital, tanto en modelado 3D, como en segunda dimensión, a comparación con otros programas que se utilizan con más regularidad en el sector construcción, consiguiendo mejoras en el resultado y eficacia en los procesos, de manera que, esta investigación se centra en dar a conocer si Revit como herramienta de BIM para el modelado 3D de los proyectos de diseño, es igual o una mejor opción que otros softwares de modelado que suplirían las mismas funciones, destacando programas como: ArchiCAD y Allplan.

El objetivo general es evaluar y comparar la eficacia del software Revit, frente a otros programas BIM, para determinar si es en realidad la herramienta más adecuada en el modelado 3D de proyectos de diseño arquitectónico. Para lograrlo, este artículo de revisión propone: analizar las principales ventajas y desventajas del software Revit en el proceso de diseño y modelado arquitectónico; estudiar su eficacia utilizando métodos de comparación con softwares BIM líderes en el mercado, destacando ArchiCAD y Allplan y determinar si la interoperabilidad y las capacidades de gestión de Revit ofrecen una mejora significativa en el resultado y eficacia de los procesos de diseño, en contraste con los programas seleccionados.

Metodología de la investigación

Para realizar la investigación en el artículo utilizamos el sistema de revisión narrativa, tomando de referencias artículos académicos, un caso de estudio y archivos en la web.

Una revisión narrativa, también conocida como revisión bibliográfica tradicional, es una evaluación exhaustiva y crítica de la bibliografía sobre un tema concreto. Suele utilizarse para resumir y sintetizar la investigación existente, identificar lagunas y proporcionar contexto para nuevas

investigaciones. A diferencia de otras revisiones que se adhieren a metodologías estrictas para responder a preguntas de investigación específicas, las revisiones narrativas abarcan un ámbito más amplio, lo que permite un análisis más interpretativo y holístico. (Kalpokas & Hecker, 2025, pág. 14)

El presente trabajo de investigación se realizó con el propósito de analizar la eficacia de Revit como herramienta para el diseño arquitectónico y el modelado de proyectos, para implementarse con la metodología BIM. La elección del tema: “¿Es Revit la herramienta más adecuada para el diseño arquitectónico y modelado 3D de proyectos?”, es debido a la creciente relevancia y la alta demanda que esta plataforma ha adquirido dentro del campo de la arquitectura junto con la metodología de modelado de información para la construcción (BIM), gracias a la capacidad que tiene este software para integrar las múltiples disciplinas y las diferentes etapas del proceso de diseño en un solo entorno digital.

Este artículo de revisión se lleva a cabo mediante una exhaustiva búsqueda y recopilación de información que incluye un estudio de caso, artículos académicos y archivos de la web, citados y referenciados al

final del mismo. A través de un enfoque teórico y práctico, esta investigación busca identificar las ventajas, desafíos y limitaciones del uso de Revit en comparación con otras herramientas de diseño arquitectónico. El objetivo es evaluar su pertinencia y efectividad en la formación profesional y en la práctica arquitectónica contemporánea.

Desarrollo del artículo

Para que comprendamos el alcance y la eficacia de algunas de las distintas herramientas BIM de las que se dispone en el sector construcción, para la ejecución del diseño y modelado 3D de los proyectos, es necesario analizar en primer lugar el programa base de este artículo: Revit.

¿Qué es Revit? Revit Architecture, de Autodesk, es una de las disciplinas en las que se centra la herramienta para modelado de información de construcción (BIM) por excelencia. Enfocada al trabajo arquitectónico (como el propio nombre indica), te permite obtener resultados profesionales en proyectos del sector AECO gracias a que, al igual que el resto de implicados, tendrás acceso al modelo y todos sus datos. (AECO , 2025, pág. 14).



Fig. 1. Logo de Revit.

Recurso digital:

<https://n9.cl/5f0dbj>

Historia de Revit.

La historia se remonta a finales de la década de 1990. En 1997, dos ingenieros de software, Leonid Raiz y Irwin Jungreisz, fundaron Charles River Software, una pequeña empresa con el objetivo de crear una plataforma de diseño basada en el concepto de Building Information Modeling (BIM).

La idea era simple pero revolucionaria: desarrollar un software que permitiera a los arquitectos y diseñadores trabajar en un modelo 3D que contuviera toda la información necesaria para construir y gestionar un edificio.

En 2000, la empresa cambió su nombre a Revit Technology Corporation, y poco después, en 2002, lanzó la primera versión de Revit. El nombre «Revit» es una combinación de las palabras «revise» (revisar) e «it» (ello), reflejando la capacidad del software para permitir revisiones rápidas y eficientes de los diseños.

Adquisición por Autodesk. El potencial de Revit no pasó desapercibido para Autodesk,

el gigante en el campo del software de diseño y creatividad. Sin duda el mayor hito en la historia de Revit fue en 2002, cuando Autodesk adquirió Revit Technology Corporation por 133 millones de dólares. Esta adquisición permitió a Autodesk integrar Revit en su ya amplio catálogo de herramientas de diseño, y con ello, impulsar el desarrollo y la adopción del BIM en toda la industria. Desde su adquisición, Autodesk ha llevado a Revit a convertirse en el software BIM por excelencia a nivel mundial. (Filgueira, 2024, pág. 14).

La adopción de Revit ha transformado significativamente la industria de la construcción. El uso de BIM con Revit ha mejorado la eficiencia y la precisión en el diseño y la construcción, reduciendo costos y tiempos de entrega. Además, el enfoque en la sostenibilidad y la gestión del ciclo de vida de los edificios ha sido impulsado por las capacidades avanzadas de análisis y simulación de Revit.

La adquisición permitió a Revit experimentar avances significativos. Autodesk invirtió en investigación y desarrollo y aceleró la evolución de Revit mejorando su rendimiento y funcionalidad. Además, lo hizo compatible con otros productos de Autodesk, como AutoCAD y Navisworks. Este enfoque en el

desarrollo de Revit permitió a arquitectos e ingenieros mantener un flujo de trabajo sistemático. Ahora podían colaborar en un enfoque basado en la nube, priorizar los resultados de renderizado y el valor de las presentaciones, y centrarse en prácticas sostenibles. (Bhattacharjee, 2024, pág. 14).

Características positivas y aspectos negativos del software principal del estudio. Entre las principales facilidades y ventajas que nos ofrece el programa Revit, podemos destacar:

Colaboración, permite la colaboración entre distintas disciplinas, la interacción e interoperabilidad⁽¹⁾ que se necesita para ejecutar proyectos BIM, para asegurar que todas las versiones trabajadas estén totalmente coordinadas entre sí.

Visualización avanzada, nos permite crear la simulación en 3D de nuestro modelo a la par de nuestro dibujo 2D (Fig. 2), lo que facilita y mejora la visualización para nuestro proyecto.

⁽¹⁾ Interoperabilidad: se refiere a la capacidad de múltiples programas o sistemas de software para funcionar de forma intercambiable y, en efecto, sincronizar y compartir recursos de datos en tiempo real.

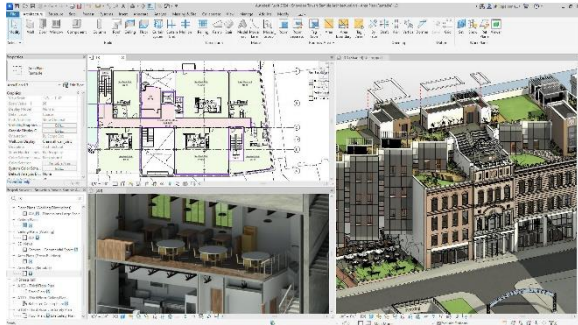


Fig. 2. Interfaz de Revit y su visualización de modelos. Recurso digital: <https://n9.cl/g16qd>

Modelado de elementos, es posible crear el modelo 3D de todas las disciplinas a trabajar en el proyecto de manera precisa e incluso crear modelado de mobiliarios y otros por medio de las herramientas del software.

Programación y estimación costos, es posible integrar nuestro trabajo en Revit con las herramientas adecuadas para la programación de proyectos y estimación de costos del mismo, logrando facilitar la planificación y control de costos en obra.

Creación de familias personalizadas, el programa nos permite la creación de familias personalizadas, es decir modelos de mobiliario y otros. Lo que nos da paso a una mayor flexibilidad en el diseño. Se debe tomar a consideración que el manejo del software Revit conlleva ciertos desafíos, estas limitantes son:

Curva de aprendizaje más pronunciada, al no tener una interfaz tan intuitiva, empezar a

utilizarlo es un poco complicado para los nuevos usuarios.

Mayor costo, a comparación con los otros programas Revit tiene un costo más elevado. Ofrece licencias por suscripción, lo que puede resultar caro para empresas pequeñas. (Karwaan, 2025, pág. 14).

Existen diversos programas que guardan ciertas similitudes con Revit, mencionaremos algunos, para poder establecer las distinciones entre estos. Tal es el caso de Allplan, para lo cual describiremos:



Fig. 3. Logo del software Allplan. Recurso digital de: <https://n9.cl/4fdtl>

¿Qué es Allplan?

Allplan es un sistema integrado que proporciona a arquitectos, ingenieros y profesionales de la construcción las herramientas necesarias para planificar, diseñar, construir y gestionar edificios y otras estructuras. Allplan ofrece diversas funciones, como modelado 3D visualización, gestión de proyectos, estimación de costes y herramientas de colaboración. (E-Man, 2025, pág. 14).

Con ALLPLAN, se puede crear y visualizar fácilmente sus conceptos, detallar variantes rápidamente, colaborar, gestionar cambios de manera eficiente y generar rápidamente documentación precisa con cantidades precisas para garantizar que sus diseños se realicen con mayor éxito. (Allplan, 2025, pág. 14).



Fig. 4. Interfaz del software Allplan. Recurso digital: <https://n9.cl/dv148>

Características positivas y aspectos negativos del software. Este programa tiene ventajas similares a Revit entre las cuales están:

Mejora la calidad del proceso constructivo, reduce tiempos y los costes asociados a la coordinación y a la documentación del proyecto.

Mejora de la competitividad de la empresa, como consecuencia de la mejora en la calidad del proyecto y se ajusta a las necesidades de cada fase del proyecto.

Permite extraer mediciones reales del edificio en cuestión, con el que posteriormente se realice un informe de alta fiabilidad en el que se puede visualizar toda la información de dicho proyecto.

Compatibilidad con externos, la versión 2025 es compatible con más formatos de archivo y el estándar open BIM IFC, lo que permite el intercambio de archivos y que se ajusten a directrices más actuales, haciendo posible el trabajo integrado entre las distintas disciplinas.

No obstante, Allplan también presenta algunas limitantes o desventajas en comparación a Revit, de las cuales podemos mencionar las siguientes:

No dispone de tablas de planificación integradas, lo que dificulta la extracción de información directa de los modelos.

La curva de aprendizaje es mayor, para los diseñadores que suelen trabajar con interfaces más visuales y están más acostumbrados a plataformas más intuitivas y menos especializadas.

No utiliza un sistema de familias, por lo que las modificaciones realizadas a un objeto en concreto no se aplican automáticamente a otros con características similares.

Comunidad de uso reducida, su código no es abierto y cuenta con una comunidad más reducida que Revit, lo que limita la disponibilidad de extensiones o aplicaciones complementarias.

Por último, pero no menos importante, otro programa con el que realizaremos la comparativa es el software ArchiCAD, continuando con ello, primero definiremos:

¿Qué es ArchiCAD?

ArchiCAD es un software para arquitectos que diseñan y entregan edificios. Es un software BIM (Modelado de Información de Construcción), lo que significa que crea una representación digital de los aspectos físicos y funcionales de un edificio. ArchiCAD permite a los arquitectos diseñar, visualizar, documentar y colaborar en proyectos de cualquier tamaño y complejidad. (Girou, 2025, pág. 14).



Fig. 5. Logo de ArchiCAD, recurso digital: <https://n9.cl/r8gch>

Características positivas y aspectos negativos del software. Entre sus principales aspectos positivos y ventajas mencionaremos las siguientes:

Interfaz fácil de usar, ArchiCAD a diferencia de Revit, cuenta con una interfaz más limpia e intuitiva, priorizando la facilidad de su uso, lo que la hace más accesible.

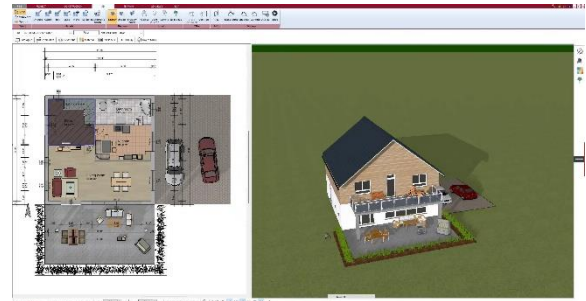


Fig. 6. Interfaz del software ArchiCAD. Recurso digital: <https://n9.cl/88yvs>

Flujo de trabajo eficiente para arquitectos, Este programa tiene un proceso de diseño eficiente y optimizado, nos ofrece herramientas y funciones que permiten a los arquitectos crear, modificar y analizar sus diseños en un entorno de software, único e integrado. (Karwaan, 2025, pág. 14).

Capacidades avanzadas de modelado 3D, permite que se creen modelos 3D más detallados y realistas del diseño optimizando así, la comprensión de las relaciones espaciales y la estética en general del proyecto trabajado.

Interoperabilidad: Cuenta con una herramienta de exportación e importación de archivos en formatos IFC y DWG, lo que facilita la colaboración entre disciplinas.

Teniendo en cuenta que ArchiCAD admite metodologías BIM lo que permite a los arquitectos crear modelos inteligentes y ricos en datos que facilitan la colaboración la coordinación y la toma de decisiones durante el ciclo de vida del proyecto.

Las principales desventajas y/o limitaciones funcionales asociadas al software ArchiCAD son las siguientes:

Base de usuarios más pequeña, ArchiCAD es poco popular entre los usuarios a diferencia de Revit; esto se debe, principalmente, a que la mayoría de arquitectos y empresas de diseño prefieren Revit dada su pertenencia a Autodesk y el estar más familiarizados con sus softwares.

La necesidad de un hardware potente para un buen rendimiento, las funciones y capacidades avanzadas de ArchiCAD requieren especificaciones de hardware potentes para funcionar sin problemas, lo que puede resultar costoso para algunos usuarios.

Opciones de personalización limitadas, si bien la interfaz de usuario es muy buena, esta misma y los flujos de trabajo de ArchiCAD no son tan personalizables como lo es para Revit, lo que afecta directamente a los usuarios a la hora de adaptar las herramientas del programa a sus necesidades o preferencias en específico.

Para explicar de otra manera las diferencias y similitudes de los programas en estudio, a continuación, se presenta una tabla con determinados criterios aplicables para metodología BIM que cumplen los softwares y en qué medida y/o aspecto los contiene cada uno.

Criterios	Revit	ArchiCAD	Allplan
Colaboración en tiempo real	Sí (Revit Cloud Worksharing)	Sí (BIM cloud)	Sí (Allplan Share)
Alojamiento en la nube	BIM 360 nativo / Autodesk Construction Cloud	BIM cloud	BIM Plus
Multiplataforma	No (sólo Windows)	Sí (Windows y Mac)	Sí (Windows + VDI)
Tolerancia fuera de línea	Bajo	Medio	Medio
Compatibilidad VDI	Alto	Medio	Medio

Flexibilidad de licencias	Medio	Alto	Alto
Eficiencia del tamaño de archivo	Medio	Alto	Medio
Uso en el mercado	Alto	Medio	Bajo
Curva de aprendizaje	Alto	Medio	Alto

Tabla 1: Cuadro de diferencias entre programas. Traducido de (RemotAE, 2025, pág. 14).

Teniendo en cuenta que pocos proyectos en América latina, estudiamos un proyecto en Bogotá, Colombia aso de estudio, Centro de tratamiento para el cáncer en Colombia. Uno de los casos más recientes de éxito constructivo en el que fue utilizado Revit por medio de BIM, para su proceso de diseño y modelado 3D en Latinoamérica.

Si bien es fundamental detallar las ventajas y características de los programas BIM, de igual manera, es de suma importancia presentar casos de estudio concretos en los que se haya implementado con éxito para gestión, diseño y construcción el software Revit junto con la metodología BIM (Building Information Modeling). Tomando

en cuenta que pocos proyectos arquitectónicos en América latina han utilizado esta metodología, estudiamos un proyecto en Bogotá, Colombia: El Centro de Tratamiento e Investigación Luis Carlos Sarmiento Angulo (CTIC).



Fig. 7. Vista frontal del edificio, imagen obtenida de “Construcciones Planificadas S.A.”. Recurso digital: <https://n9.cl/kukmkb>



Fig. 8. Vista lateral del edificio, imagen obtenida de “Construcciones Planificadas S.A.”. recurso digital: <https://n9.cl/kukmkb>

La compañía decidió implementar para este proyecto la metodología BIM; Building Information Modeling por medio de los softwares de Autodesk, la cual cambió la

forma de construir en el mundo y en Colombia. Pues este es un proceso inteligente basado en un modelo 3D que brinda a los profesionales de la arquitectura, ingeniería y construcción la información y las herramientas para planificar, diseñar, construir y administrar edificios e infraestructura de manera más eficiente a través de siete dimensiones. (Julio, 2019, pág. 14).

Este es un proyecto en Colombia que fue de alta complejidad en cuanto a su diseño técnico y hospitalario, que se modeló en BIM, por medio del software Revit, y desde sus inicios en la fase de diseño, para que la coordinación de todas las instalaciones médicas encajara perfectamente con su arquitectura, lo que le permitió mantener bajo un estricto control los cronogramas y presupuestos de la obra sin problemas, de esta manera, se logró la coordinación para el modelado 3D del diseño tanto arquitectónico como de infraestructura, y la coordinación en la gestión del proyecto, la fase de diseño se completó con solo el 37% del personal que se estimó en el inicio y tuvo un cumplimiento del 96% de los cronogramas de tiempo creados al inicio de la gestión de obra, según los datos proporcionados por la compañía: “Construcciones Planificadas S.A.” la cual adoptó BIM, utilizando Revit para su diseño

y modelo en 3D, en 2012 y lo ha aplicado en cinco proyectos, incluyendo el CTIC. (Julio, 2019, pág. 14).

Discusión

Análisis de los programas BIM: Revit, Allplan y ArchiCAD.

Revit (Autodesk): Revit se ha consolidado como la herramienta de Modelado de Información de Construcción (BIM) predominante, destacando por características como: su capacidad de colaboración entre disciplinas, la visualización avanzada tanto en 2D como en 3D simultáneamente y la posibilidad de programación e integración para estimación de costos. Su principal limitante es una curva de aprendizaje más pronunciada y un costo elevado de su licencia de uso (suscripción mensual o anual para el programa).

Allplan (Nemetschek): Este programa presenta fortalezas similares a Revit, como la mejora en la calidad del proceso constructivo, la reducción de los tiempos y la compatibilidad con formatos externos y el estándar: OPEN BIM, IFC. Sin embargo, se ve limitado por la falta de tablas de planificación integradas para la extracción de la información directa, la inexistencia de un

sistema de "familias" para las modificaciones automáticas a elementos trabajados en el modelo 3D, y una comunidad de uso mucho más reducida que los otros programas.

ArchiCAD (Graphisoft): Se distingue por tener una interfaz más intuitiva, gráfica y fácil de usar, y por un flujo de trabajo eficiente y más optimizado especialmente para arquitectos. Nos ofrece capacidades avanzadas de modelado 3D e interoperabilidad, al igual que Allplan maneja el estándar abierto OPEN BIM, IFC. Sus debilidades consisten en, una base de usuarios menor (debido a la preferencia del sector AECO por los softwares de Autodesk), la necesidad de un hardware potente y opciones de personalización mucho más limitadas en comparación con Revit.

Con el objetivo de validar la eficacia de las herramientas BIM analizadas en el artículo, se presentó un caso práctico, para corroborar el éxito de la puesta en escena en la práctica profesional, se documentaron los resultados de la implementación del software Revit bajo la metodología BIM en el proyecto del Centro de Tratamiento e Investigación Luis Carlos Sarmiento Angulo (CTIC). La modelación del proyecto mediante Revit desde su fase inicial de diseño, arrojó los siguientes indicadores en su rendimiento,

según datos proporcionados por: Construcciones Planificadas S.A., quien fue la compañía encargada de la gestión y construcción del proyecto.

Coordinación y Diseño: La utilización de Revit permitió la perfecta coordinación del modelado 3D de todas las instalaciones médicas con la arquitectura.

Eficiencia de Recursos: La fase de diseño se completó utilizando solo el 37% del personal inicialmente estimado.

Cumplimiento de Cronograma: Se logró un cumplimiento del 96% del cronograma establecido, manteniendo a su vez, un estricto control de presupuestos.

Estos datos, nos confirman la eficacia de Revit como una herramienta capaz para la gestión eficiente de proyectos complejos, bajo el entorno BIM, especialmente en términos de coordinación, tiempos de ejecución y optimización de recursos humanos, desde la fase inicial de diseño.

El análisis de los resultados nos permite observar que, con la comparativa de softwares e interpretar cómo el caso de estudio valida la elección de Revit como una de las mejores herramientas, considerando sus ventajas y desventajas frente a la competencia; como resultados, tanto Revit,

Allplan y ArchiCAD, siendo programas de modelado 3D para BIM, comparten el objetivo en común de optimizar la gestión y el diseño arquitectónico de un proyecto mediante el uso de la metodología BIM. Sin embargo, pudimos notar que difieren en su nivel de integración de datos, interfaz, flexibilidad y capacidad de personalización. No obstante, podemos destacar que, aunque Revit, Allplan y ArchiCAD comparten la finalidad de optimizar el diseño y la gestión arquitectónica, a través de la metodología BIM, cada uno de estos programas presenta enfoques y capacidades distintas que los hacen más apropiados para determinados contextos de trabajo. Esto resalta la importancia de elegir la herramienta adecuada según las necesidades específicas del proyecto y las competencias del equipo de diseño.

Revit sobresale por su entorno colaborativo y su sistema paramétrico basado en familias, el cual hace posible una coordinación más eficiente entre las diferentes disciplinas que aborda. Su capacidad de actualizar automáticamente cualquier cambio realizado en el modelo en todas las vistas y componentes garantiza coherencia, precisión y continuidad a lo largo del desarrollo del proyecto. Esta característica no solo optimiza el trabajo colaborativo, sino que también

reduce los errores derivados de la falta de comunicación entre los participantes. En cambio, Allplan se distingue por su alto nivel de precisión técnica y su compatibilidad con diversos formatos de intercambio, cualidades que lo hacen especialmente útil en proyectos complejos que requieren gran exactitud en el modelado estructural o la integración con otros programas. ArchiCAD, por su parte, se caracteriza por ofrecer una interfaz intuitiva y un flujo de trabajo más ágil, lo cual favorece la creatividad y la productividad, especialmente en las etapas iniciales del diseño arquitectónico.

A grandes rasgos, los resultados sugieren que Revit ofrece una mayor capacidad de integración y gestión del ciclo de vida del proyecto, gracias a sus herramientas automatizadas y su amplia compatibilidad con extensiones y complementos. Estas funciones le otorgan una ventaja significativa en entornos de trabajo colaborativo y proyectos de gran escala. No obstante, la elección del software más adecuado dependerá de factores como la complejidad del proyecto, el tipo de disciplina predominante y la experiencia técnica del equipo que lo utiliza.

Como resultados del caso de estudio, el diseño y modelado 3D con la herramienta Revit, implementando la metodología BIM

(Building Information Modeling), mejoró significativamente los procesos del proyecto del Centro de Tratamiento e Investigación Luis Carlos Sarmiento Angulo (CTIC) en Bogotá, Colombia; principalmente a través de la coordinación temprana, la reducción de errores y la optimización de los recursos.

Conclusión

El análisis de las herramientas BIM de diseño y modelado 3D, centrado en Revit (como plataforma principal), Allplan y ArchiCAD, ha permitido comprender el alcance y la eficacia de cada programa. Si bien las tres herramientas aplican la metodología BIM, Revit destaca como la herramienta de Modelado de Información de Construcción (BIM) por excelencia, principalmente debido a sus capacidades superiores de colaboración multidisciplinaria, su visualización avanzada y gestión integral del proyecto (incluyendo estimación de costos y programación).

Aunque Revit presenta desafíos como su elevado costo de licencia y una curva de aprendizaje más exigente que otros programas, la validación práctica en el caso de estudio del Centro de Tratamiento e Investigación Luis Carlos Sarmiento Angulo (CTIC) demuestra que sus beneficios operativos superan estas limitantes. La

optimización de recursos y el cumplimiento casi perfecto del cronograma (96%) en un proyecto de alta complejidad, confirmando así, que la elección de Revit procura la eficiencia, maximiza la coordinación y el control de los proyectos en el sector AECO.

En conclusión, comparando entre Revit, Allplan y ArchiCAD, elegir cual es el mejor software para modelado 3D y diseño de los proyectos arquitectónicos, depende de las necesidades específicas del usuario, si bien es cierto que todas estas son potentes herramientas para la ejecución de modelos BIM, a consideración con los resultados, cabe mencionar que es Revit quien destaca en este ámbito por mayor demanda de uso, sin embargo, siempre posee ciertas limitantes, como su curva de aprendizaje. Por lo tanto, puede decirse que pese a sus aspectos negativos sí es una opción de software apto para el modelado 3D aplicado a diseños de proyectos arquitectónicos. En definitiva, Revit no solo facilita el diseño y modelado 3D, sino que actúa como un pilar central para la implementación exitosa de la metodología BIM, asegurando la viabilidad técnica y financiera de los proyectos, especialmente en contextos complejos.

Referencias

- (2025). Obtenido de AECO : https://www.rfaeco.com/que-es-revit/?srsltid=AfmBOort9Sc_miRotXhPEX1aJMfXGXaCWUT44vwLrWzoUwcEpLc_nz7X
- (2025). Obtenido de Allplan: <https://www.allplan.com/industry-solutions/architecture-software/>
- (2025). Obtenido de RemotAE: <https://remoteae.com/revit-vs-archicad-vs-allplan/>
- Bhattacharjee, S. (2024). Obtenido de <https://www.novatr.com/blog/revit-history-and-evolution#2>
- E-Man. (2025). Obtenido de Construo: <https://construo.io/tags/allplan>
- Filgueira, M. P. (2024). Obtenido de The Factory School: <https://thefactoryschool.com/blog/origen-e-historia-de-revit/>
- Girou, A. (2025). Obtenido de Architecture lab: <https://www.architecturelab.net/software/archicad/>
- Julio. (13 de marzo de 2019). Obtenido de Autodesk LATAM: <https://remoteae.com/revit-vs-archicad-vs-allplan/>
- Kalpokas, N., & Hecker, J. (2025). Obtenido de Atlas.Ti: <https://atlasti.com/es/guias/revisiones-bibliograficas/revision-narrativa#:~:text=Una%20revisi%C3%B3n%20narrativa%2C%20tambi%C3%A9n%20conocida,proporcionar%20contexto%20para%20nuevas%20investigaciones.>
- Karwaan. (30 de mayo de 2025). Obtenido de <https://www.kaarwan.com/blog/architecture/revit-vs-archicad-BIM-software-comparison?id=484>