

PRISMA ODS
REVISTA MULTIDISCIPLINARIA
SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE
ISSN: 3072-8452

**EL FUTURO DE LA
ARQUITECTURA ACTUAL, EN
LA ÉRA DE LA INTELIGENCIA
ARTIFICIAL (IA)**

*THE FUTURE OF CONTEMPORARY
ARCHITECTURE IN THE AGE OF
ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)*

AUTORES/AS

**MARBELLA GALARZA
BAUTISTA**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DEL ESTADO DE HIDALGO
MÉXICO

**FRANCISCO OMAR
LAGARDA GARCÍA**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DEL ESTADO DE HIDALGO
MÉXICO

RANDY SOTO ALARCÓN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DEL ESTADO DE HIDALGO
MÉXICO

**VICENTE RENDÓN
HIDALGO**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE HIDALGO
MÉXICO

**MARÍA DEL ROSARIO
DOLORES MIJANGOS**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DEL ESTADO DE HIDALGO
MÉXICO

El Futuro de la Arquitectura Actual, en la Era de la Inteligencia Artificial (IA)

The Future of Contemporary Architecture in the Age of Artificial Intelligence (AI)

Marbella Galarza Bautista

marbellagalarzabautista@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-9898-1789>

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Hidalgo – México

Randy Soto Alarcón¹

randysotoala@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-4460-3198>

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Hidalgo – México

Francisco Omar Lagarda García

flagarda@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-3379-3962>

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Hidalgo – México

Vicente Rendón Hidalgo

profe_7640@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-1533-4260>

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Hidalgo – México

María del Rosario Dolores Mijangos

mrdolores@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-4202-9488>

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Hidalgo – México

Artículo recibido: 26/09/2026

Aceptado para publicación: 26/10/2026

Conflictos de Intereses: Ninguno que declarar

¹ Autor de correspondencia.

RESUMEN

La Inteligencia Artificial (IA) generativa se ha convertido en una herramienta que ha revolucionado la industria creativa, incluida la arquitectura, al ofrecer nuevas posibilidades para la generación de arte, diseño y contenido con la menor intervención humana. En este contexto, el presente artículo analiza la integración de la IA generativa en la arquitectura actual con los retos que plantea en torno a la autoría, originalidad, valor artístico, propiedad intelectual y autenticidad. De igual forma aborda los desafíos que han surgido en el entorno actual y como se pueden resolver bajo un entorno profesional que un arquitecto lleva a cabo en su día a día. En este sentido, resulta importante considerar que la integración de la IA generativa dentro de la arquitectura no solamente implica una transformación en las herramientas utilizadas para diseñar, sino también una modificación en la manera en que se entiende el proceso creativo y profesional. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, mediante una revisión documental de literatura académica especializada, organizada y analizada a partir de categorías relacionadas con el impacto técnico, creativo y ético de estas tecnologías. Los resultados muestran que la IA generativa amplía las posibilidades del proceso de diseño, pero también plantea nuevos desafíos para la práctica profesional y la definición de la autoría arquitectónica.

Palabras clave: arquitectura, Inteligencia Artificial, proyección futura, IA creativa

ABSTRACT

Generative Artificial Intelligence (AI) has become a tool that has revolutionized the creative industry, including architecture, by offering new possibilities for the generation of art, design, and content with minimal human intervention. In this context, this article analyzes the integration of generative AI into contemporary architecture and the challenges it poses regarding authorship, originality, artistic value, intellectual property, and authenticity. It also addresses the challenges that have emerged in the current context and how they can be addressed within the professional environment and the day-to-day practice of architects. In this regard, it is important to consider that the integration of generative AI into architecture not only involves a transformation of the tools used for design, but also a shift in the way the creative and professional processes are understood. The research was conducted using a qualitative approach through a documentary review of specialized academic literature, organized and analyzed according to categories related to the technical, creative, and ethical impact of these technologies. The results show that generative AI expands the possibilities of the design process, but also presents new challenges for professional practice and the definition of architectural authorship.

Keywords: architecture, Artificial Intelligence, future projection, creative AI

INTRODUCCIÓN

Durante el año 2022 se presentó una nueva realidad, un punto de inflexión donde la velocidad y precisión de los productos en diversas áreas se potenciaron de tal forma que nunca se había imaginado: aparece la Inteligencia Artificial en un concepto novedoso y de la mano con los últimos avances de la tecnología generativa informática (Haleem et al., 2022), propiciando que en tan solo un “clic” se lograra formular y/o desarrollar ideas arquitectónicas de una forma muy aproximada a la de los profesionales más avanzados.

En ese orden de ideas, se plantea el desarrollo teórico-reflexivo sobre la proyección del futuro de la Arquitectura en la era de la Inteligencia Artificial, tomando como referencia algunos conceptos de interés y valorando los avances más representativos, así como exponer las posiciones de diversos autores profesionales tales como Estrada (2024) quien refiere que la arquitectura es una disciplina técnico-creativa cuya evolución es constante ya que requiere adaptarse a las diferentes tendencias de cada periodo histórico, en especial durante los últimos años con el surgimiento de la IA porque ha generado cambios claves para el desarrollo de los diseños. En lo mencionado por este autor se distinguen dos variables muy importantes: la técnica y la creatividad.

A partir de la IA se tiene muy desarrollada la técnica e incluso se pueden presentar ideas innovadoras, pero es necesario tomar en consideración que la parte creativa siempre ha estado dirigida sobre las ideas de los seres humanos, por lo que en estos casos la IA sería un apoyo para el proceso de la toma de decisiones en la búsqueda de satisfacer las demandas de los clientes y usuarios.

Además, ante el marco de los nuevos avances presentados surge ante todo una gran interrogante: ¿Es la IA capaz de reemplazar completamente las acciones profesionales en la Arquitectura?, ya que la tecnología se ha integrado a todos los sectores laborales considerando que forma parte de las políticas públicas actuales abarcando ámbitos desde administrativos; especializados, como en la programación y la medicina; y más recientemente, en los trabajos creativos.

A partir del punto de inflexión surge un desafío para el profesional de la arquitectura y es cómo integrar la IA generativa en un área que se ha fortalecido a partir de la creatividad humana con un esquema de intervención directa, enfrentándose a un dilema ante las nociones

convencionales de autoría, originalidad y valor artístico. También es preciso tomar en cuenta que los sistemas de IA generativa utilizan grandes volúmenes de datos como base de entrenamiento, además el riesgo de desdibujar la línea entre la inspiración y la replicación, generando incertidumbre sobre la propiedad intelectual, así como la autenticidad de las obras arquitectónica cuya base es el universo digital.

Tomando en consideración lo antes planteado se propone que la Inteligencia Artificial es una técnica avanzada que permite formular ideas de diseño con mayor precisión, pero puede estar limitada en términos de creatividad y autenticidad características de los seres humanos, por lo que el futuro de la arquitectura no se perfilaría desde un enfoque de sustitución profesional, sino más bien como una transición hacia la dirección de estos procesos para la expansión y optimización en cuanto a toma de decisiones en los proyectos arquitectónicos.

La presente investigación tiene como propósito analizar de manera integral el impacto de la Inteligencia Artificial en la arquitectura actual, considerando las transformaciones que su incorporación produce en los procesos técnicos, creativos y de diseño, así como en la optimización de recursos y procesos, la sostenibilidad de su aplicación y las implicaciones ético-profesionales relacionadas con la autoría, la originalidad, la autenticidad y la responsabilidad del arquitecto. A partir de este análisis, se busca comprender de qué manera estas tecnologías están modificando el ejercicio profesional y las competencias requeridas, así como identificar las oportunidades y desafíos que representan para el futuro de la práctica arquitectónica.

En este sentido, se plantea que la incorporación de la Inteligencia Artificial en la arquitectura actual no conducirá necesariamente a la sustitución del arquitecto, sino a una transformación progresiva de su rol profesional, al modificar los procesos de diseño y ampliar las capacidades de generación, análisis y optimización de alternativas. Esta transformación implicará, a su vez, la necesidad de desarrollar nuevas competencias tecnológicas, creativas, críticas y éticas que permitan al arquitecto mantener un papel activo en la toma de decisiones, la interpretación del contexto y la responsabilidad sobre los resultados del proceso de diseño.

METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, mediante una revisión documental de literatura especializada relacionada con la incorporación de la inteligencia artificial en la arquitectura actual. La revisión tuvo como propósito identificar y analizar las principales transformaciones asociadas con el uso de herramientas de IA en los procesos creativos, generativos, de gestión y toma de decisiones, así como sus implicaciones éticas y profesionales.

Para la selección de las fuentes se consideraron criterios de pertinencia temática, calidad académica, actualidad y relación directa con las categorías de análisis establecidas. Las fuentes seleccionadas fueron organizadas en una matriz de análisis documental y posteriormente clasificadas en cinco dimensiones: impacto técnico, impacto creativo, diseño generativo y optimización, gestión y automatización, e implicaciones ético-profesionales.

El análisis se realizó mediante procedimientos de comparación, clasificación y síntesis interpretativa, identificando coincidencias, diferencias y tendencias entre las posturas de los autores revisados. A partir de esta sistematización se construyeron los argumentos relacionados con la transformación del papel profesional del arquitecto frente a la incorporación de la IA.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se presentan y analizan los principales resultados obtenidos a partir de la revisión documental realizada sobre la incorporación de la IA en la arquitectura contemporánea. Los hallazgos se organizan de acuerdo con las dimensiones establecidas en la metodología: impacto técnico, impacto creativo, diseño generativo y optimización, gestión y automatización de procesos, así como implicaciones ético-profesionales. Esta organización permite relacionar la información identificada en las fuentes con los objetivos planteados en la investigación y establecer coincidencias, diferencias y tendencias.

Los resultados muestran que la IA está ampliando las posibilidades de exploración y procesamiento de información dentro del proceso arquitectónico, particularmente mediante la generación de alternativas, la simulación, la optimización y la automatización de determinadas tareas. Sin embargo, el análisis también evidencia que estas capacidades requieren de la intervención del arquitecto para interpretar, evaluar, seleccionar y validar los resultados obtenidos.

A partir de estos hallazgos, la discusión aborda los beneficios y limitaciones identificados, así como los cambios que la IA puede generar en las prácticas profesionales. De manera particular, se examinan los debates relacionados con la creatividad, la autoría, la originalidad, la propiedad intelectual y la responsabilidad profesional. En conjunto, los resultados permiten valorar a la IA como una herramienta de apoyo al proceso arquitectónico, cuyo impacto depende de la capacidad profesional para utilizarla de manera crítica, ética y responsable.

La IA Creativa

La IA puede incrementar la capacidad técnica de proceso de diseño —por ejemplo, mediante generación, procesamiento y exploración rápida de alternativas—, pero esto no implica necesariamente que posea creatividad en el mismo sentido que un diseñador humano. La generación de resultados novedosos por parte de un sistema algorítmico plantea precisamente el debate sobre qué debe entenderse por creatividad y cuál es el papel de la intención, interpretación y toma de decisiones humanas.

La Inteligencia Artificial se conceptualiza como un sistema tecnológico avanzado capaz de procesar, analizar y generar información, cuya finalidad es contribuir a la optimización y potenciación del proceso creativo en diversas disciplinas, especialmente en el ámbito del diseño y las artes, abarcando expresiones como la música y la escritura como hace referencia López & Asión (2024) y Santillan Barcos & Freire (2023). En ese sentido, algunas personas pueden atribuir la creatividad a productos originales o sorprendentes de la IA.

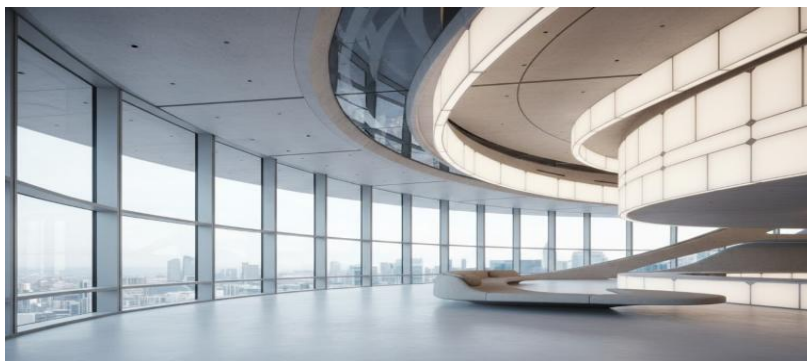
Es cierto que la definición estándar actual no es lo suficientemente completa como para rechazar la originalidad superficial de la IA de acuerdo a Abdulla et al., (2020). Esto deja dos opciones: o aceptar que la IA es creativa (porque cumple con la definición estándar existente) o actualizar dicha definición para que distinga la creatividad auténtica de los humanos, de la creatividad artificial de la IA como menciona Runco (2023).

Sin embargo, surge la interrogante sobre qué tan auténtico puede ser el diseño que emerge de la Inteligencia Artificial y la respuesta puede sorprender a muchos profesionales de la arquitectura y es que la capacidad para comparar posibles similitudes entre propuestas de diseño en tan solo un “click” es algo importante a considerar en estos avances tecnológicos que se han ido creando a través de estas herramientas.

La manera en la que se transforma la arquitectura con el uso de la IA creativa desplazando el enfoque del diseño desde el punto de vista manual hacia un proceso guiado por un algoritmo y la generatividad, ha llamado la atención de profesionales tales como Leach (2025) quien explica como la IA actúa en un rol de “copiloto” expandiendo la capacidad imaginativa de los arquitectos y permitiendo así la exploración volumétrica y concepciones que antes podrían resultar inaccesibles, resultando en una evolución del rol del arquitecto como director de los procesos computacionales avanzados, especialmente al tratarse de la generación de imágenes, planos arquitectónicos, metodologías y conceptos.

Por otra parte, es necesario hacer distinción entre IA generativa y la tradicional, porque desde la generación de ideas y contenidos nuevos (historias, imágenes, conversaciones, videos, música, planos arquitectónicos entre otros), con capacidad para aprender el lenguaje humano y de programación; su posibilidad de aplicación abarca desde áreas como el arte, química, biología, arquitectura, música o cualquier tema, aunque sea complejo. (Figura 1).

Figura 1. Alternativa de diseño



Nota: La imagen muestra una alternativa de diseño con formas orgánicas, iluminación y materialidad, evidenciando su utilidad como herramienta de exploración durante las primeras etapas del proyecto.

Fuente: GEMINI (2026). Autor de la imagen: Randy Soto Alarcón.

Autoría, originalidad y propiedad intelectual en la arquitectura asistida por IA

El uso de inteligencia artificial generativa en la arquitectura también plantea interrogantes relacionados con la autoría, la originalidad y la autenticidad de los resultados obtenidos. Aunque estas herramientas pueden generar imágenes, propuestas formales y diferentes

alternativas de diseño, la generación de un resultado novedoso no necesariamente implica una intención creativa equivalente a la del diseñador humano Abdulla et al., (2020); Runco, (2023). En este sentido, el arquitecto mantiene un papel importante dentro del proceso, ya que debe establecer los criterios del proyecto, interpretar las necesidades del usuario, evaluar las alternativas generadas y determinar cuáles son adecuadas para las condiciones técnicas y contextuales. De esta manera, la IA puede funcionar como una herramienta de apoyo y exploración, mientras que la toma de decisiones permanece vinculada a la intervención profesional Leach, (2025).

Asimismo, la utilización de sistemas generativos plantea cuestionamientos sobre la inspiración, la replicación y la propiedad intelectual, especialmente cuando las propuestas obtenidas presentan semejanzas con obras o estilos existentes. Por ello, el uso de estas herramientas requiere considerar la procedencia de la información utilizada, así como el grado de intervención humana en el resultado final.

La autenticidad de una propuesta arquitectónica, por tanto, no depende únicamente de que una herramienta genere una imagen diferente o novedosa, sino también del proceso mediante el cual esta propuesta es interpretada, evaluada y adaptada a las necesidades específicas del proyecto. En consecuencia, la incorporación de IA modifica las condiciones tradicionales de autoría y creatividad, pero no elimina la responsabilidad del arquitecto sobre las decisiones que definen el proyecto.

Ventajas y Desventajas de la IA

Desde el lanzamiento de las primeras aplicaciones de IA abierta en noviembre de 2022, se han utilizado para crear literalmente miles de herramientas basadas en IA capaces de producir gráficos y obras de arte digitales; música; identificar y describir imágenes; producir y describir contenido de vídeo; y muchas otras aplicaciones emergentes.

Sin embargo, podría decirse que es la capacidad de generación de texto de los modelos GPT, la que ha atraído más atención hasta la fecha, por su capacidad de imitar la escritura humana. En el ámbito académico, esta atención ha generado considerable ansiedad, preocupación y pronóstico sobre los posibles impactos, a menudo malinterpretados, de estas herramientas en la creación de conocimiento, el trabajo académico y la integridad de la empresa académica.

A pesar de las dudas, en la actualidad, muchos profesionales del diseño también han comenzado a utilizar la IA generativa como herramienta de apoyo, estimulando la creatividad, integrando datos con mayor rapidez y facilitando los procesos de diseño iterativos. Sin embargo, una dependencia excesiva de la IA generativa en el diseño puede llevar a la pérdida de la singularidad que se destaca en el campo y generar inquietudes sobre las implicaciones éticas, la información sesgada, la aceptación del usuario y la preservación de los enfoques centrados en el ser humano.

Tomando en cuenta lo antes descrito, de manera general al realizar una revisión de diversas fuentes se puede resumir las ventajas y desventajas de la IA que es importante tomar en cuenta para la implementación en un área específica como es la Arquitectura:

La tabla 1 evidencia algunos aspectos importantes que permiten establecer límites y diferenciar del uso de la IA Generativa, por ejemplo, la seguridad de los datos, porque aun a pesar de todos los softwares implementados para protección, aún persiste la probabilidad de pérdida y/o fuga de la información que en el ámbito del diseño arquitectónico es esencial por la competitividad entre profesionales en búsqueda de asegurar contratos de obras. (Figura 2).

Tabla 1. Ventajas y Desventajas de la IA

CATEGORÍA	VENTAJAS (ESTUDIANTIL)	RIESGOS Y DESVENTAJAS
Aprendizaje y Desempeño	Incremento en el aprendizaje: Los estudiantes reportan que la IAGen facilita la comprensión de temas complejos.	Dependencia tecnológica: Existe una preocupación por la excesiva confianza en la herramienta, lo que podría comprometer la autonomía cognitiva.
Productividad Académica	Mejora en la eficiencia: Permite una realización más rápida y eficaz de tareas escolares y la generación de ideas.	Pérdida de habilidades: Riesgo de degradación del pensamiento crítico y de las habilidades de resolución de problemas.
Acceso a la Información	Consulta rápida: Es utilizada como un motor eficiente para la búsqueda de información y el resumen de textos.	Veracidad cuestionable: Posibilidad de obtener información inexacta, incompleta o "alucinaciones" de la IA que afecten la calidad del aprendizaje.

Ética e Integridad	Personalización: Potencial para adaptar el aprendizaje a las necesidades individuales del estudiante.	Plagio y autoría: Preocupación relevante por el uso no ético, la pérdida de la autoría original y la integridad académica.
Privacidad y Sesgos	Inclusión digital: Fomenta el desarrollo de habilidades tecnológicas necesarias para el mercado laboral actual.	Seguridad de datos: Temor sobre la privacidad de la información personal y la presencia de sesgos culturales o de género en los resultados.

Fuente: Fuente: Hernández et al. (2024); Al-Tkhayneh et al. (2023); Ricra et al. (2026).

Figura 2. Propuesta arquitectónica



Nota: Muestra una propuesta arquitectónica en la que se pueden comparar la representación en planta y su correspondiente representación tridimensional. Esta comparación permite identificar la importancia de verificar la coherencia entre los diferentes elementos generados mediante IA antes de considerar una propuesta como solución arquitectónica definitiva.

Fuente: GEMINI (2026). Autor de la imagen: Marbella Galarza Bautista.

El Diseño Generativo y la Simulación

El diseño generativo es un enfoque innovador para la creación de diseños complejos, impulsado por algoritmos y potencia computacional. Tal como refieren Khan, Chang S. & Chang H. (2025), en esencia, el diseño generativo se basa en el concepto de generar numerosas iteraciones de diseño basadas en un conjunto de parámetros y restricciones de entrada, con el objetivo de encontrar soluciones óptimas y a diferencia de los métodos de diseño tradicionales, que suelen implicar la iteración y el refinamiento manual por parte de diseñadores humanos, el diseño generativo se basa en la automatización y algoritmos de aprendizaje automático para explorar un amplio espacio de diseño y descubrir soluciones innovadoras.

En ese sentido, en lugar de partir de una idea o forma predefinida, el diseño generativo parte de un conjunto de objetivos y restricciones de tal manera que este proceso iterativo permite descubrir soluciones de diseño que podrían no ser evidentes de inmediato con los enfoques de diseño tradicionales, lo que genera resultados más eficientes, optimizados y, a menudo, inesperados (Figura 3), (Figura 4).

Figura 3. Alternativa generada mediante IA



Nota: Presenta una primera alternativa generada mediante Inteligencia Artificial, en la que se observan formas curvas, iluminación natural y una composición interior contemporánea.

Fuente: GEMINI (2026). Autor de la imagen: Marbella Galarza Bautista.

Figura 4. Segunda alternativa generada con IA



Nota: Presenta una segunda alternativa, permitiendo observar una variación en la iluminación y en la percepción ambiental. Este tipo de iteraciones demuestra cómo la IA puede facilitar la comparación de diferentes posibilidades.

Fuente: GEMINI (2026). Autor de la imagen: Marbella Galarza Bautista.

El desafío para los diseñadores de edificios aumenta a medida que se vuelve más difícil equilibrar los múltiples requisitos y necesidades impuestos por los clientes y las regulaciones en materia de costo, espacio, estética y sostenibilidad. Cumplir con estos requisitos y necesidades puede requerir soluciones de diseño novedosas y ampliar el espacio de soluciones del diseño más allá de los diseños anteriores. Este proceso puede implicar tanto la exploración como la explotación, dependiendo de la situación del proyecto y las capacidades del equipo de diseño. Sin embargo, las limitaciones de tiempo y recursos pueden restringir las oportunidades de exploración como hacen mención autores como Mukkavaara & Sandberg (2020). Que hacen referencia a cómo se deben proponer diferentes soluciones sujetas a un conjunto de criterios, e indagar y analizar cada una de las mismas de manera profunda, para lograr una serie de resultados factibles.

Existen múltiples maneras de implementar un enfoque de diseño generativo. Por ejemplo, los autores antes referidos presentaron una revisión de cinco técnicas de diseño generativo (sistemas L, autómatas celulares, algoritmos genéticos, inteligencia de enjambre y gramáticas de forma). Identificaron los usos potenciales de cada técnica dadas las características de un problema de diseño y destacaron sus beneficios y desafíos. Con base en su estudio,

argumentaron que ninguna técnica podía satisfacer todas las necesidades de los problemas de diseño, y que estas podían cambiar durante el proceso mismo.

Sin embargo, el diseño generativo ha evolucionado de ser una herramienta de modelado paramétrico a un ecosistema de inteligencia artificial que co-crea soluciones espaciales. Según Portillo Ríos (2025), este enfoque permite al arquitecto establecer restricciones y objetivos (como el aprovechamiento solar o la resistencia sísmica), dejando que el algoritmo explore miles de iteraciones. Esta metodología de acuerdo a Casacuberta (2019), optimiza el rendimiento estructural y estético, permitiendo que la forma arquitectónica emerja de datos reales y no solos de la intuición formal del diseñador.

El diseño generativo impulsado por IA facilita una arquitectura más humana al simular el flujo peatonal y el comportamiento social dentro de los espacios. Del Campo (2024) sostiene que la capacidad de predecir cómo se moverán los usuarios permite diseñar plantas libres y circulaciones más fluidas, por lo tanto, esta área de estudio puede cambiar radicalmente lo que hoy se cree imposible.

La IA en la Gestión del Diseño Arquitectónico

La IA puede arrojar respuestas a preguntas, generar propuestas visuales con descripciones, y puede ser alimentada con diversa información de diseño como datos, imágenes, bocetos o descripciones de acuerdo a Sattele, Reyes, & Fonseca (2023) y Salinas (2024). La gestión arquitectónica bajo paradigmas digitales permite hoy una integración profunda entre el análisis de datos y la estética. Carpo (2023) argumenta que se está superando la era de la estandarización industrial para entrar en una de "variabilidad masiva", donde la IA gestiona la complejidad técnica sin elevar los costos de producción. Según Ultreras et al. (2025), esto facilita que los despachos locales compitan globalmente, utilizando herramientas que automatizan la logística del diseño y permiten una supervisión técnica más rigurosa desde la etapa de anteproyecto.

Por otro lado, la incorporación de redes neuronales en la gestión de proyectos permite una comprensión más profunda del contexto urbano. Según la investigación de Picon (2024), la IA no solo optimiza estructuras, sino que gestiona la relación entre el edificio y la ciudad mediante el análisis de flujos y densidades. Para el arquitecto mexicano, esto significa la capacidad de

gestionar proyectos que respondan dinámicamente a las normativas de uso de suelo, transformando restricciones legales en oportunidades de diseño innovadoras. (Figura 5).

La sostenibilidad en la gestión también se ve potenciada por sistemas de aprendizaje automático que evalúan el ciclo de vida de los materiales. Oxman (2024) destaca que la gestión del diseño debe ahora incluir la "ecología de los materiales", donde la IA predice el impacto ambiental desde la extracción hasta la demolición. También Guzmán (2025) explica que esta visión es fundamental para la arquitectura actual, promoviendo una gestión que priorice materiales locales y técnicas constructivas que minimicen la huella hídrica y de carbono en el territorio nacional.

Analizando lo antes planteado surge un debate con respecto a la relación entre el uso de las herramientas de IA y los profesionales del diseño arquitectónico en un contraste entre colaboración y competencia. En ese sentido, Kevin Kelly ha establecido una visión positiva en cuanto a cómo puede colaborar la IA más allá de las narrativas que plantean el posible reemplazo del profesional, al referir que las herramientas de IA pueden convertirse en una extensión de sus capacidades y así ampliar sus posibilidades permitiéndole realizar tareas con una mejora en términos de eficiencia de acuerdo a Gordillo (2024).

En contraste, Kai-Fu Lee es mencionado por su preocupación en referencia a la posibilidad de que la IA reemplace al profesional del diseño, sobre todo los que se manejan bajo un enfoque rutinario y predecible, porque se presenta como obsoleto en ciertos aspectos, pero esto más que reemplazarle le plantearía un reto para el ejercicio de un rol diferente ante la creación de nuevos empleos y categorías que requieren sentido de empatía y habilidades interpersonales, ya que esas áreas no son fáciles de reemplazar por la IA (Gordillo, 2024).

Figura 5. Propuesta interior generada por IA



Nota: Propuesta interior generada mediante Inteligencia Artificial, en la que se integran iluminación, vegetación y diferentes elementos de materialidad. La representación permite visualizar alternativas de diseño y apoyar la toma de decisiones en las etapas preliminares del proyecto arquitectónico.

Fuente: GEMINI (2026). Autor de la imagen: Randy Soto Alarcón.

Inteligencia Artificial en la Automatización de Procesos Arquitectónicos

La aparición de tecnologías innovadoras, en particular la Inteligencia Artificial (IA) generativa, ha transformado el panorama de las prácticas de construcción como menciona Salazar et al. (2024). Entre los avances más notables se encuentra ChatGPT, desarrollado por OpenAI, que ha revolucionado los agentes conversacionales basados en IA mencionando por Onatayo et al. (2024). Este sofisticado modelo de lenguaje posee un inmenso potencial para transformar el enfoque de arquitectos, ingenieros y profesionales de la construcción en el diseño y la planificación de edificios, impulsando así la creación de soluciones más sostenibles y rentables de acuerdo a Fistola & La Rocca (2025). Refiriéndose a la creación de proyectos extraordinarios, adaptados a las necesidades actuales que han ido surgiendo en base a las necesidades actuales.

Una de las contribuciones más significativas de ChatGPT y otros modelos de IA generativa a la construcción energéticamente eficiente reside según Onatayo et al. (2024) en su notable

capacidad para procesar y analizar enormes cantidades de datos procedentes de una amplia gama de fuentes, que abarcan patrones climáticos, estadísticas de consumo energético y diseños arquitectónicos (Figura 6). Al analizar en profundidad estos datos, estos sistemas de IA pueden descubrir patrones y tendencias ocultos que podrían ser difíciles de detectar para los analistas humanos, de acuerdo a Dattijo & Jo (2025).

Este análisis exhaustivo permite a los profesionales tomar decisiones bien fundamentadas que priorizan la sostenibilidad y la eficiencia energética. El poder de los modelos de lenguaje avanzados (LLM) como ChatGPT va más allá del mero análisis de datos. Estos modelos tienen la capacidad de gestionar eficazmente grandes cantidades de datos desorganizados, generando información significativa con una velocidad y simplicidad excepcionales, creando diseños y, estructuras en tiempos récord.

Figura 6. Relación entre la representación bidimensional y su representación tridimensional



Nota: Muestra la relación entre la representación bidimensional y su representación tridimensional. Esta aplicación permite explorar y comparar alternativas arquitectónicas de manera rápida, aunque los resultados requieren posteriormente una revisión de sus condiciones funcionales, técnicas y constructivas.

Fuente: GEMINI (2026). Autor de la imagen: Marbella Galarza Bautista.

Al analizar los códigos y normativas de construcción, los modelos generativos pueden identificar los requisitos relevantes y generar informes concisos y personalizados para los

arquitectos. Esto elimina la necesidad de largas revisiones manuales y simplifica el proceso de diseño, a la vez que garantiza el cumplimiento de las normas de eficiencia energética.

Urbanismo Algorítmico y Vivienda Colectiva

La integración de la inteligencia artificial está redefiniendo aceleradamente el urbanismo actual. Herramientas como el análisis automatizado, los modelos de predicción y la gestión mediante algoritmos se han incorporado de lleno a la creación y administración de las ciudades, mencionado por Orozco (2025).

Y aunque existen diferentes posturas sobre el estudio de la ciudad como un sistema complejo, se ha discutido ampliamente en la literatura, proporcionando el marco más eficaz para comprender la dinámica urbana y las realidades físicas de acuerdo a Malekzadeh et al. (2025).

A medida que las ciudades se enfrentan a la creciente urbanización, la degradación ambiental y las ineficiencias de las infraestructuras, las tecnologías de IA han emergido como herramientas transformadoras capaces de redefinir la forma en que se conceptualizan, diseñan y gobiernan los sistemas urbanos. Las viviendas e infraestructuras inteligentes características del paradigma de la ciudad sostenible dependen cada vez más de soluciones impulsadas por IA para mejorar la eficiencia energética, la resiliencia ambiental, el bienestar de los ocupantes y el crecimiento urbano inclusivo.

Algunas referencias importantes como el estudio de Zimmermann et al. (2017) sobre las necesidades y preferencias de los usuarios en entornos domésticos inteligentes, sustenta el uso de la IA Generativa, fundamentándose en un paradigma de diseño centrado en el usuario para identificar las expectativas funcionales y emocionales de los usuarios con respecto a las tecnologías domésticas inteligentes.

Las áreas clave de interés que plantean Zimmermann et al. (2017) incluyeron el apoyo a la autonomía, la seguridad, la comodidad y la discreción. Los autores explicaron cómo la inteligencia artificial podría ser fundamental para abordar estas necesidades mediante el aprendizaje adaptativo, la personalización contextual y las respuestas anticipadas del sistema que reducen las exigencias cognitivas y físicas de los usuarios, es por esto que al destacar el papel de la IA en la adaptación de los entornos domésticos a las poblaciones vulnerables, este

tipo de investigaciones contribuyen al debate más amplio sobre la planificación residencial urbana socialmente sostenible e inteligente.

También al adoptar esta perspectiva, se puede explorar mejor el papel que la IA puede desempeñar en la redefinición del enfoque del estudio de los fenómenos urbanos, alejándose de una visión centrada en la tecnología hacia una visión integrada y sistémica tal como comentan Tan, Xu & Yu (2022) y Rezaei (2025).

Este enfoque sistémico, que considera el territorio como un sistema complejo que evoluciona de forma autónoma en el espacio y el tiempo, con la tecnología como un catalizador dinámico e influyente, es fundamental para el trabajo del arquitecto hoy en día.

CONCLUSIÓN

La IA funciona como un “copiloto” en el proceso de diseño arquitectónico. La revisión realizada permite identificar que las herramientas de IA pueden participar como instrumentos de apoyo en la generación de alternativas, exploración formal, simulación, optimización y procesamiento de información. Sin embargo, su incorporación no elimina la necesidad de que el arquitecto establezca criterios, interprete resultados, evalúe alternativas y tome decisiones de diseño. En este sentido, la relación entre arquitecto e IA se presenta principalmente como una colaboración entre capacidades computacionales y juicio profesional humano.

Se distingue la “creatividad artificial” del algoritmo de la capacidad humana para dirigir la toma de decisiones y satisfacer al usuario, no es aún motivo de preocupación para el profesional del diseño porque no será fácilmente reemplazado, el proceso de toma de decisiones no deriva de forma automática, es preciso que exista el factor humano que guíe la inversión y sea capaz de comprender las necesidades inherentes a las emociones, las personas son las que principalmente utilizarán las edificaciones, por lo que no es viable el uso de parámetros donde no se consideren esos elementos.

El diseño generativo permite explorar miles de iteraciones basadas en datos reales, superando la intuición formal del diseñador y en la medida que las ciudades evolucionan en respuesta a las presiones ambientales y los cambios demográficos, la IA promete facilitar no solo una infraestructura más eficiente, sino también entornos de vida urbana más adaptables, inclusivos y resilientes. La visión que permite simular antes de invertir es un paso esencial para el

rendimiento económico-financiero en el área de la construcción que siempre se ha caracterizado por la búsqueda de las opciones más rentables.

El uso de IA en despachos mexicanos facilita la selección de materiales locales y la reducción de la huella ambiental. La adaptación a la realidad de la región puede evitar que se cometan errores que cambien de forma radical el paisaje en perjuicio del equilibrio medioambiental, también es un apoyo para decidir hasta qué punto se puede avanzar en una propuesta arquitectónica con suficiente antelación.

Los modelos de lenguaje agilizan el análisis de códigos de construcción y normativas de eficiencia energética. Los softwares tienden a ser cada vez más accesibles en su manejo, además de facilitar instrucciones con una base pedagógica para mejor comprensión del usuario.

Persiste el desafío de proteger la propiedad intelectual y la autenticidad frente al riesgo de replicación por algoritmos. Esto es un elemento que se ha tratado de mejorar en todas las áreas donde se desarrollan propuestas de IA porque precisan de la conexión hacia las redes de internet y es recurrente que se produzcan eventos tratando de vulnerar la privacidad del usuario.

El futuro, no es la sustitución del arquitecto, sino su evolución hacia un director de procesos tecnológicos avanzados, integrarse a las nuevas tecnologías es necesario y también una opción para enriquecer el conocimiento, potenciar las habilidades, pero sobre todo mejorar la eficiencia desde un enfoque gerencial.

La incorporación de la IA también modifica la manera en que se entiende la creatividad y la autoría en arquitectura. Si bien estas herramientas pueden generar múltiples alternativas y resultados visualmente novedosos, corresponde al arquitecto interpretar, seleccionar, evaluar y validar dichas propuestas. Por ello, aspectos como la originalidad, la autenticidad y la propiedad intelectual adquieren mayor relevancia dentro del ejercicio profesional.

REFERENCIAS

Abdulla, A., Paek, S., Cramond, B., & Runco, M. (2020). *Problem finding and creativity: A meta-analytic review. Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 14(1)*, 3–14. <https://doi.org/10.1037/aca0000194>.

- Al-Tkhayneh, K., Alghazo, E., & Tahat, D. (2023). *The advantages and disadvantages of using artificial intelligence in education*. *Journal of Educational and Social Research*, 13(4), 105–116. <https://doi.org/10.36941/jesr-2023-0094>.
- Carmo, M. (2023). *The second digital turn: Design beyond intelligence*. MIT Press.
- Casacuberta, D. (2019). *En qué consiste el diseño generativo*. Editorial FUOC.
- Dattijo, A., & Jo, S. (2025). *Human strategic innovation against AI systems: Analyzing how humans develop and implement novel strategies that exploit AI limitations*. *Discover Artificial Intelligence*, 5, Article 321. <https://doi.org/10.1007/s44163-025-00439-x>.
- Del Campo, M. (2024). *Diffusions in architecture: Artificial intelligence and image generators*. John Wiley & Sons.
- Estrada, H. (2024). *Arquitectura artificial: Nuevas perspectivas y desafíos*. *SketchIN*, 6(11), 43–51. <https://doi.org/10.61820/RSk.v6i11.1314>.
- Fistola, R., & La Rocca, R. (2025). *Artificial intelligence for urban planning—A new planning process to envisage the city of the future*. *Urban Science*, 9(9), Article 336. <https://doi.org/10.3390/urbansci9090336>.
- Gordillo, A. (2024). *El papel de la inteligencia artificial en la producción del diseño: Colaboración o competencia*. *Bitácora Arquitectura*, 10, 70–81. <https://www.revistas.unam.mx/index.php/bitacora/issue/view/6382>.
- Guzmán, A. (2025). *Los logros de la inteligencia artificial en México*. *Revista Ciencia*, 76(2). https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/76_2/PDF/Ciencia76-2.pdf.
- Haleem, A., Javaid, M., & Pratap, R. (2022). *An era of ChatGPT as a significant futuristic support tool: A study on features, abilities, and challenges*. *BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations*, 2(4), Article 100089. <https://doi.org/10.1016/j.tbench.2023.100089>.
- Hernández González, M., Ramos Quiroz, J. M., Chávez Maciel, F. J., & Trejo Cázares, M. C. (2024). *Ventajas y riesgos de la inteligencia artificial generativa desde la percepción*

de los estudiantes de educación superior en México. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1–18. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-495>.

Khan, A., Chang, S., & Chang, H. (2025). *Generative AI approaches for architectural design automation. Automation in Construction*, 180, Article 106506. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2025.106506>.

Leach, N. (2025). *Architecture in the age of artificial intelligence: An introduction to AI for architects*. Bloomsbury Academic.

López, I., & Asión, L. (2024). *Potenciar la creatividad con inteligencia artificial. Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, 223, 175–183.

Malekzadeh, M., Willberg, E., Torkko, J., & Toivonen, T. (2025). *Urban attractiveness according to ChatGPT: Contrasting AI and human insights. Computers, Environment and Urban Systems*, 117, Article 102243.

Mukkavaara, J., & Sandberg, M. (2020). *Architectural design exploration using generative design: Framework development and case study of a residential block. Buildings*, 10(11), Article 201. <https://doi.org/10.3390/buildings10110201>.

Onatayo, D., Onososen, A., Oyediran, A. O., Oyediran, H., Arowoia, V., & Onatayo, E. (2024). *Generative AI applications in architecture, engineering, and construction: Trends, implications for practice, education & imperatives for upskilling—A review. Architecture*, 4(4), 877–902. <https://doi.org/10.3390/architecture4040046>.

Orozco, H. (2025, 24 de julio). *Planificación urbana y la IA: Entre la promesa de eficiencia y el riesgo de despolitización. Paisaje Transversal*. <https://paisajetransversal.org/2025/07/planificacion-urbana-ia-promesas-riesgos/>

Oxman, N. (2024). *Material ecology: Collaborative design between biology and computation*. Museum of Modern Art.

Picon, A. (2024). *The materiality of architecture*. University of Minnesota Press.

Portillo Ríos, R. A. (2025). *Del CAD a la IA: El paso digital de la arquitectura. Escenarios y herramientas para el diseño arquitectónico*. Tirant lo Blanch.

- Rezaei, M. (2025). *Artificial intelligence in knowledge management: Identifying and addressing the key implementation challenges. Technological Forecasting and Social Change*, 217, Article 124183. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2025.124183>.
- Ricra, R., Queque, E., Vega, F., Martínez, D., Ross, J., & Lara, L. (2026). *Implicaciones éticas de la inteligencia artificial generativa en la educación superior: Una revisión sistemática. Revista InveCom*, 6(2), Article e602066. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16734732>.
- Runco, M. (2023). *AI can only produce artificial creativity. Journal of Creativity*, 33(3), Article 100063. <https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2023.100063>.
- Salazar, M., Lapo, J., Romero, F., & Rosa, Y. (2024). *La inteligencia artificial generativa como herramienta de apoyo en la personalización del aprendizaje: Implicaciones y desafíos éticos en el aula para estudiantes de EGB. Reincisol*, 3(6), 6983–7007. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)6983-7007](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)6983-7007).
- Salinas, I. (2024). *La prospectiva del diseño gráfico en la era de la inteligencia artificial. Zincografía*, 9(17). <https://www.scielo.org.mx/pdf/zcr/v9n17/2448-8437-zcr-9-17-39.pdf>.
- Santillán, J., Barcos, I., & Freire, N. (2023). *Las necesidades de información: Una exploración de las percepciones y actitudes de los estudiantes de derecho de la UNIANDES. Bibliotecas. Anales de Investigación*, 19(2 especial), 1–17.
- Sattelle, V., Reyes, M., & Fonseca, A. (2023). *La inteligencia artificial generativa en el proceso creativo y en el desarrollo de conceptos de diseño. Umática. Revista sobre Creación y Análisis de la Imagen*, 6, 53–73. <https://doi.org/10.24310/Umatica.2022.v5i6.17153>.
- Tan, J., Xu, H., & Yu, J. (2022). *The effect of homeownership on migrant household savings: Evidence from the removal of home purchase restrictions in China. Economic Modelling*, 106, Article 105679. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2021.105679>.
- Ultreras, A., Paz, M., Santana, J., & Ramírez, A. (2025). *Inteligencia artificial y su impacto en la automatización del trabajo en México. Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 10(19), 4–25. <https://doi.org/10.35381/r.k.v10i19.4364>.

Zimmermann, G., Ableitner, T., & Strobbe, C. (2017). *User needs and wishes in smart homes: What can artificial intelligence contribute?* En *2017 14th International Symposium on Pervasive Systems, Algorithms and Networks & 2017 11th International Conference on Frontier of Computer Science and Technology & 2017 Third International Symposium of Creative Computing (ISPAN-FCST-ISCC)* (pp. 449–453).

© Los autores. Este artículo se publica en Prisma ODS bajo la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esto permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, incluidos fines comerciales, siempre que se otorgue la atribución adecuada a los autores y a la fuente original.



 : <https://doi.org/10.65011/prismaods.v5.i5.377>

Cómo citar este artículo (APA 7ª edición):

Galarza Bautista, M., Soto Alarcón, R., Lagarda García, F. O., Rendón Hidalgo, V., & Dolores Mijangos, M. del R. (2026). El Futuro de la Arquitectura Actual, en la Era de la Inteligencia Artificial (IA). *Prisma ODS: Revista Multidisciplinaria Sobre Desarrollo Sostenible*, 5(5), 676-699. <https://doi.org/10.65011/prismaods.v5.i5.377>