

Uso de la inteligencia artificial en la previsualización arquitectónica

Using artificial intelligence in architectural previsualization

Ian R. Ramírez Ramírez ^a, Continente Elizalde Domínguez ^b, Dorie Cruz Ramírez ^c, Suly S. Pérez Castañeda ^d

Abstract:

The use of Artificial Intelligence today is transforming all disciplines, and Architecture is no exception, as it is undergoing a constant process of change due to the incorporation of new technological processes and the fulfillment of the Sustainable Development Goals of the 2030 Agenda. This paper aims to analyze the impact of artificial intelligence on architectural visualization through the practical application of various generative software tools. The methodological approach adopted to achieve this objective consisted of documentary, applied, cross-sectional research applicable to architectural projects. Three AI software tools (LookX AI, ChatGPT, and KREA AI) were analyzed in the design processes, exploring their scope and limitations.

The results indicate that AI is making the execution of repetitive tasks more efficient, allowing architects to dedicate their time and expertise to creating more creative and innovative designs. It can even generate nearly automatic designs, optimizing human, technological, and material resources, provided it is used responsibly and ethically, without overlooking the intellectual authorship of the architect.

Keywords:

Architecture, Artificial Intelligence, Sustainable Development Goals (2030 Agenda), Architectural Previsualization.

Resumen:

Artificial en la actualidad está transformando todas las disciplinas y no es la excepción Arquitectura, ya que se encuentra en un proceso de cambio constante, derivado de la incorporación de nuevos procesos tecnológicos y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030. El objetivo de este documento se enfoca en analizar el impacto de la inteligencia artificial en la previsualización arquitectónica, mediante la aplicación práctica de diferentes softwares generativos. El enfoque metodológico adoptado para alcanzar el objetivo, consistió en una investigación documental, aplicada, transversal y aplicable a proyectos arquitectónicos. Se analizaron 3 softwares o herramientas digitales de IA (LookX AI, ChatGPT y KREA AI), en los procesos de diseño, explorando sus alcances y limitaciones.

Los resultados arrojan que IA, está haciendo más eficiente la ejecución de tareas repetitivas lo que permite que los arquitectos puedan emplear su tiempo y experiencia en realizar diseños más creativos e innovadores ya que genera diseños casi automáticos, que permiten la optimización de recursos, tanto humanos, tecnológicos y materiales, siempre que se utilice de manera responsable y ética, sin perder de vista la autoría intelectual del arquitecto.

Palabras Clave:

Arquitectura, Inteligencia Artificial, Objetivos de Desarrollo Sustentable (Agenda 2030), Previsualización Arquitectónica

^a Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Escuela Superior de Ciudad Sahagún | Ciudad Sahagún-Hidalgo | México, <https://orcid.org/0009-0008-4716-2038>, Email: ra357639@uaeh.edu.mx

^b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Escuela Superior de Ciudad Sahagún | Ciudad Sahagún-Hidalgo | México, <https://orcid.org/0000-0002-2612-6571>, Email: profe_6389@uaeh.edu.mx

^c Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Escuela Superior de Ciudad Sahagún | Ciudad Sahagún-Hidalgo | México, <https://orcid.org/0000-0002-7853-7655>, Email: doriec@uaeh.edu.mx

^d Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Escuela Superior de Ciudad Sahagún | Ciudad Sahagún-Hidalgo | México, <https://orcid.org/0000-0002-3763-9233>, Email: sulysp@uaeh.edu.mx

Introducción

En la práctica arquitectónica contemporánea, la previsualización se ha consolidado como una herramienta fundamental para comunicar y validar proyectos antes de su construcción. Este proceso, tradicionalmente de manera manual, ha sido exigente, requiriendo una inversión considerable de tiempo, habilidades técnicas avanzadas y recursos computacionales significativos (Estrada-Vega, 2024).

En la actualidad la Inteligencia Artificial (IA), está contribuyendo a fusionar las fases de ideación y representación desde los primeros esquemas de diseño, ofreciendo nuevas formas de creatividad arquitectónica. Estas tecnologías prometen revolucionar los procesos al reducir tiempo y costos, además de expandir las posibilidades expresivas (Delgadillo, 2023). Es así, que en el contexto de la Agenda 2030 y los ODS, la inteligencia artificial emerge como un aliado estratégico, capaz de reducir desigualdades, fomentar la innovación y promover un desarrollo sostenible y equitativo (Manca, 2025).

No obstante, su uso plantea debates éticos cruciales en la disciplina; la literatura especializada destaca preocupaciones como la transparencia, la confiabilidad y la responsabilidad en el uso de sistemas algorítmicos (Liang et al., 2023). Aún así, muchos profesionales ven en la IA una herramienta complementaria para potenciar la creatividad, no una sustitución del ejercicio proyectual y crítico del arquitecto (Ortiz, 2025). Ante este contexto, se vuelve imperativo analizar el papel de la IA en la previsualización arquitectónica.

Pero para comprender el papel actual de la inteligencia artificial en los procesos de previsualización arquitectónica, es necesario revisar brevemente los antecedentes tecnológicos que permitieron su integración en la disciplina. La evolución del diseño asistido por computadora (CAD) como uno de los antecedentes más relevantes en la transformación digital de la arquitectura, siendo clave en la evolución de las herramientas digitales aplicadas al diseño y la representación arquitectónica. Según Arteta (2022), el diseño asistido por computadora surge de un proceso evolutivo impulsado por los primeros avances en computación e informática. Esta transformación alcanzó su consolidación en la década de 1990, cambiando la forma en que los arquitectos proyectan y representan.

Este mismo autor de igual manera afirma que “la incorporación de las herramientas digitales en el ámbito de la arquitectura es el resultado de un largo proceso, desde el surgimiento de los primeros planteamientos relativos a la computación y la informática hasta su pleno desarrollo e implementación en el seno de la disciplina” (Arteta, 2022, p. 31). Con base a lo anterior, estas referencias evidencian que el CAD ha sido clave en la transformación del diseño arquitectónico y representa un hito esencial en la evolución tecnológica de la disciplina.

Con base en estos antecedentes previamente presentados, el objetivo de este documento consiste en analizar el impacto de la inteligencia artificial (IA) en la previsualización arquitectónica, mediante la aplicación práctica de diferentes softwares generativos, así como los aportes, limitaciones y consideraciones éticas de esta tecnología en el ámbito profesional.

Ahora bien, la presente investigación se justifica en la medida en que la inteligencia artificial constituye una de las transformaciones tecnológicas más significativas de los últimos años, con un impacto creciente en disciplinas creativas como la arquitectura. La previsualización, al ser un proceso clave en la comunicación y toma de decisiones proyectuales, se ve directamente beneficiada por herramientas que facilitan la generación rápida de representaciones visuales.

Marco teórico

Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial (IA) puede entenderse como un campo de la informática que busca desarrollar sistemas capaces de ejecutar tareas asociadas tradicionalmente con la inteligencia humana —como aprender, razonar y percibir su entorno— y de actuar con un cierto nivel de autonomía para alcanzar objetivos concretos (Comisión Europea, 2020; Gobierno de España, 2023), en el ámbito arquitectónico, este concepto cobra importancia por su capacidad para optimizar procesos de diseño, facilitar la toma de decisiones y mejorar la previsualización de proyectos.

La inteligencia artificial se entiende como la simulación de la inteligencia humana mediante sistemas informáticos capaces de aprender, razonar y resolver problemas de forma similar a las personas (Montalván-Vélez et al., 2024).

Para este documento, la definición que se tomará es la propuesta por la Comisión Europea (2020) y el Gobierno

de España (2023), debido a que esta concepción resulta especialmente útil en el ámbito arquitectónico, donde la IA se emplea para optimizar procesos de diseño, asistir en la toma de decisiones y mejorar la previsualización de proyectos arquitectónicos.

Arquitectura

Se presentan algunas definiciones sobre lo que es la arquitectura y estas son: Para Le Corbusier (1923) "La arquitectura es el juego sabio, correcto y magnífico de los volúmenes reunidos bajo la luz." (p. 115).

Por su parte para Wright (1954), "La arquitectura es la síntesis de la creatividad humana, la expresión del espíritu y la armonía con el entorno natural." (p. 102), para Flores-Gutierrez (2020), "Hablar de arquitectura humana es una evidente tautología, sin embargo, los hechos muestran que es necesario insistir en la función primigenia de la creación de espacios: la satisfacción plena de los usuarios..." (p. 115).

Para Schulze & Windhorst (2012) que cita a Mies Van de Rohe (1948), quienes establecen la forma de cómo se debe visualizar la arquitectura, en donde los principios estructurales que exigen los desarrollos técnicos hacen factible un tipo de espacio que puede ramificarse libremente y aperturarse al exterior.

Tadao Ando, arquitecto ganador del premio Pritzker, declaró que en su arquitectura: los materiales de construcción esenciales del siglo XX son el vidrio, el concreto y el metal, así mismo busco transponer las ideas japonesas en formas que se puedan construir con estos materiales (Jodidio, 2012, citado por Trisno & Lianto, 2024, p. 9)."

Por otra parte, Segarra (2022) menciona que la arquitectura de Luis Barragán se define por la importancia de sus jardines, patios y terrazas, A través de estos espacios abiertos, Barragán exploraba juegos de luz y contraste, integrando la vegetación, muros y elementos decorativos para evocar una arquitectura de volúmenes simples, líneas rectas y texturas que se inspiraban en el agua y el detalle.

Y para Harvey y Pallasmaa en "Orígenes del conocimiento arquitectónico" (2021), "La arquitectura es el instrumento principal en nuestra relación con el tiempo y el espacio (...) doméstica el espacio entero y el tiempo infinito para que la humanidad lo tolere, lo habite y lo comprenda." (p. 16).

Para este documento se tomará la definición de Harvey y

Pallasmaa (2021), ya que esta visión permite abordar la arquitectura no solo como producción física, sino como un medio de interpretación, proyección y comprensión del entorno, marco conceptual que resulta afín a la incorporación de tecnologías inteligentes en los procesos arquitectónicos.

Previsualización Arquitectónica

La previsualización arquitectónica se ha conceptualizado de la siguiente forma:

Para los autores Paananen, Oppenlaender, & Visuri, (2024), representa:

Las herramientas de generación de imágenes a partir de texto permiten una conceptualización rápida de ideas mediante lenguaje natural durante el proceso de generación de ideas. Por lo tanto, estas herramientas tienen el potencial de transformar la manera en que los arquitectos y diseñadores desarrollan y comunican sus ideas (p. 459).

Según Xu (2025), la previsualización arquitectónica cumple un papel clave en la comunicación del diseño, permitiendo traducir ideas en imágenes comprensibles y expresivas y la define como "La visualización arquitectónica generalmente se refiere a la técnica o acción que produce imágenes visuales expresivas para la comunicación del diseño" (p. 355). Esta definición subraya su función como herramienta de representación conceptual en los procesos creativos y proyectuales.

Softwares aplicables para la previsualización arquitectónica

La relación entre arquitectura, diseño y computación no es un fenómeno reciente, sino que cuenta con antecedentes sólidos. Cardoso, Griffith y Snavely (2006) ya destacaban cómo la incorporación de herramientas digitales abrió nuevas posibilidades de representación y conceptualización en la disciplina. Con la llegada de la inteligencia artificial (IA), las técnicas de previsualización arquitectónica han comenzado a evolucionar, abriendo nuevas posibilidades desde etapas tempranas del diseño. Algunas instituciones han adoptado enfoques innovadores que combinan prompts o esquemas iniciales con flujos asistidos por IA para generar representaciones rápidamente, favoreciendo la iteración visual sin requerir habilidades técnicas avanzadas (Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México., 2025).

En este contexto surge LookX AI, un software desarrollado por el estudio Zaha Hadid Architects, diseñado específicamente para la práctica arquitectónica. La plataforma convierte bocetos en visualizaciones inmediatas, lo que permite acelerar la exploración conceptual y optimizar el proceso creativo (Pro Garden, 2024).

Ética profesional en el manejo de la IA en Arquitectura

En el enfoque de la previsualización arquitectónica, el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial como LookX AI, ChatGPT y KREA AI, no solo implica un ventajas técnicas y creativas, sino también la necesidad de garantizar un manejo ético de estas tecnologías.

La UNESCO (2021) subraya que “la inteligencia artificial debe centrarse en el ser humano, su dignidad y sus derechos fundamentales” (p. 5); lo que implica que su aplicación en arquitectura debe priorizar la transparencia del proceso creativo, la equidad en el acceso a estas herramientas y la rendición de cuentas del profesional que las utiliza.

El uso de la inteligencia artificial en arquitectura no solo implica innovación visual, también exige responsabilidad. Con base en los principios de la UNESCO, se elaboró una tabla comparativa de ChatGPT, LookX AI y KREA AI para mostrar cómo estas herramientas requieren siempre la supervisión y criterio del arquitecto.

Tabla 1. Principios éticos de la inteligencia artificial aplicados a la previsualización arquitectónica. Fuente: Elaboración propia.

Principio ético (UNESCO/UE)	LookX AI	ChatGPT	KREA AI
Supervisión humana	Necesita control profesional para interpretar correctamente la referencia gráfica.	Requiere validación del arquitecto para asegurar coherencia y validez de las propuestas.	Precisa supervisión en la mejora de renders, sobre todo en detalles constructivos.
Transparencia y explicabilidad	Parcial: el resultado depende del algoritmo y la imagen base, lo que limita la trazabilidad.	Genera texto y prompts; se puede documentar fácilmente el proceso.	Moderada: transforma renders y aplica mejoras, pero sin detallar el proceso interno.
Equidad y no discriminación	Depende de la calidad y neutralidad de la referencia gráfica.	Riesgo de sesgos en descripciones de estilo o contexto cultural.	Puede reproducir estilos sesgados si los prompts no son inclusivos.
Privacidad y derechos de autor	Riesgo medio si la imagen base proviene de fuentes con derechos.	Bajo riesgo si se usan prompts originales; atención si se integran datos sensibles.	Riesgo medio en renders previos: verifica propiedad intelectual de modelos o assets.
Beneficio social y sostenibilidad	Favorece precisión y comunicación arquitectónica.	Facilita conceptualización rápida y accesible.	Mejora calidad estética reduciendo tiempos y costos de producción visual.

De esta manera el arquitecto no solo funge como operador de la herramienta, sino como responsable de asegurar los resultados generados, (Renders, previsualizaciones o propuestas previas), mantengan coherencia, respeten el contexto social y cultural, y contribuyan a enriquecer el proceso creativo sin reemplazar el juicio crítico y estético propio de la

disciplina.

Agenda 2030

De acuerdo a la página o del Gobierno de México (2017), establece que la Agenda 2030, representa un plan de acción mundial a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, dicha agenda está basada en 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y estas tienen como objetivo asegurar el progreso social, económico y sostenible en todo el mundo así como fortalecer la paz universal dentro de un concepto más amplio de la libertad.

En relación al tema que se aborda en el presente documento, el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 9, el cual va encaminado a “Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación”, el cual establece que las inversiones en infraestructura llámese transporte, riego, energía y tecnología de la información y las comunicaciones, son fundamentales para lograr el desarrollo sostenible y empoderar a las comunidades de los países (Organización de las Naciones Unidas, 2016).

Por lo tanto, los diseños arquitectónicos se mueven al ritmo de crecimiento y la urbanización.

Metodología

El enfoque metodológico adoptado para alcanzar el objetivo de este documento, es el siguiente: el documento utilizará una metodología cualitativa para comprender la realidad del contexto de la inteligencia artificial en su uso en la arquitectura, que permita evaluar la eficacia de esta y su aplicación práctica, y no de comprobar una hipótesis de investigación.

A continuación, se presenta el tipo de investigación, así como las herramientas digitales empleadas.

Tipo de investigación

De acuerdo a Moreno (2015), la presente investigación se puede clasificar desde diversos puntos que son los siguientes:

Por su finalidad. - Es una investigación aplicada, ya que lo pretende es la aplicación de los conocimientos teóricos y prácticos, llevados al ámbito tecnológico con el uso de herramientas digitales como lo es la inteligencia artificial.

Por su temporalidad. - Es una investigación transversal,

ya que se aplica a un momento y a una situación en específico.

Por su profundidad. - Se habla de una investigación documental, ya que se centra en el análisis de documentos, es una investigación no experimental de tipo descriptivo ya solo se refiere a la descripción puntual de la aplicación de la inteligencia artificial para pre visualizar o mejorar una idea antes de dar inicio a un proyecto.

Por su orientación. - Es una investigación orientada a la aplicación, ya que pretende dar respuestas a problemas específicos.

Según su ámbito de aplicación. - Es una investigación aplicable a proyectos de arquitectura, con el uso de herramientas tecnológicas

Herramientas a utilizar

LookX AI

LookX AI es una herramienta de generación visual basada en inteligencia artificial, entrenada específicamente con datos arquitectónicos, lo que le permite producir representaciones conceptuales más alineadas con el lenguaje formal y espacial del diseño arquitectónico contemporáneo (Sukkar et al., 2024). Se define como:

“Un bot de inteligencia artificial desarrollado específicamente por sus creadores para la disciplina de la arquitectura... Copilot es un bot de IA que no está enfocado en la arquitectura, mientras que LookX AI es una interfaz que se desarrolla específicamente para el diseño arquitectónico” (Çelik y Akagün Ergin, 2025, p. 5).

Esta herramienta, está diseñada explícitamente para el uso arquitectónico, lo que lo hace ideal para profesionales que buscan visualizaciones detalladas y realistas con énfasis en la materialidad y la iluminación” (Desktop Architect, 2024).

ChatGPT

ChatGPT es un modelo de lenguaje de inteligencia artificial, capaz de procesar texto, interpretar preguntas y generar respuestas en lenguaje natural. Entrenado con grandes volúmenes de datos, produce contenidos coherentes que van desde descripciones narrativas hasta instrucciones técnicas. En arquitectura, se emplea para redactar prompts precisos, optimizar ideas de diseño y apoyar la documentación de proyectos (Reyes, 2023).

Entre sus ventajas destacan la rapidez y adaptación al contexto, facilitando la conceptualización sin conocimientos avanzados en programación. Sus limitaciones incluyen posibles errores, dependencia de instrucciones detalladas y ausencia de criterio estético, lo que hace necesaria la supervisión profesional.

KREA AI

KREA AI es una plataforma de inteligencia artificial generativa que convierte bocetos o indicaciones de texto en renders arquitectónicos y visualizaciones en tiempo real. Con una interfaz simple, permite mejorar imágenes y personalizar estilos, ofreciendo al usuario una experiencia creativa más cercana y flexible (Universitat Pompeu Fabra, 2023; MOGE, s. f.).

Procedimiento

El procedimiento a utilizar fue el siguiente:

1. Revisar antecedentes teóricos sobre la evolución de la previsualización arquitectónica, desde el CAD, hasta las aplicaciones actuales de IA, así como el análisis de los 5 arquitectos influyentes que establecieron características de la arquitectura.
2. Búsqueda de herramientas digitales de Inteligencia artificial, en atención al objetivo que se pretende alcanzar u obtener con dicha herramienta. (LookX AI, ChatGPT, KREA AI, entre otros).
3. Establecer cada herramienta digital en que se pueden utilizar.
4. Desarrollo del material arquitectónico que puede ser un boceto, una descripción o una imagen de referencia.
5. Análisis de los resultados obtenidos en cada una de las herramientas digitales para determinar si es lo que se pretende alcanzar o requiere ajustes.
6. Si es necesario y en caso de que no arroje lo esperado se tiene que volver a desarrollar la indicación arquitectónica para alcanzar los resultados esperados.
7. Establecimiento de los 5 puntos de mayor relevancia de la arquitectura con base en cada arquitecto analizado.
8. Se realizó un prompt mencionando los puntos elementales para cada arquitecto, con la finalidad de verificar cómo la IA interpreta los principios arquitectónicos de cada autor analizado.

Resultados

Se presentan en este apartado, ejemplos del uso de la inteligencia artificial para la previsualización gráfica de un proyecto arquitectónico, con la finalidad de mejorar las perspectivas o renders, con el objetivo de minimizar tiempos y costos para su elaboración.

Para la previsualización gráfica de un proyecto arquitectónico se puede hacer uso de diversas herramientas de inteligencia artificial, en este documento se presentan 3 aplicaciones y estas son:

ChatGPT (aplicación más comercial y popular, siendo uno de los precursores de la Inteligencia Artificial); LookX AI (desde sus inicios de esta aplicación, fue diseñada para proyectos arquitectónicos); KREA AI (esta herramienta está centrada en la mejora de las imágenes pre-elaboradas, a partir de modelos 3D).

Para la aplicación de cualquier herramienta de la IA, es necesario los siguientes aspectos:

1. Conocer los alcances del programa es decir, sus alcances y limitaciones.
2. Ser muy preciso y textual de las indicaciones que se desean alcanzar u obtener es decir, el prompt debe cumplir con las especificaciones de claridad, objetividad y especificidad.
3. En caso de que la herramienta, genera un gráfico y esta imagen sea pre-diseñada (a través perspectivas ya sea vía electrónico o manuales), éstas deben muy claras y bien desarrolladas, ya que si la imagen contiene errores o no está bien representada, la IA, no procesa la información de manera correcta.

A continuación, se presentan ejemplos de previsualizaciones arquitectónicas, haciendo uso de diversas herramientas de IA.

ChatGPT

A través del uso de ChatGPT, se desarrollaron previsualizaciones arquitectónicas; por mencionar un ejemplo, se elaboró un render de una casa habitación, utilizando únicamente las especificaciones del prompt (qué tipo de estructura, materiales, contexto y características de diseño).

El prompt utilizado fue:

Prompt:

Render hiperrealista y exterior de una casa de 500m²

ubicada en un entorno boscoso, La casa tiene un estilo de fusión entre el modernismo y la tradición mexicana, caracterizado por el uso de concreto de colores vivos y vidrio. Incluye grandes ventanales, y la luz natural es un elemento compositivo clave, agrega escala humana para referencia y vegetación en el entorno.

Arrojando el siguiente resultado (ver Figura 1):

Previsualización de casa habitación



Figura 1. Previsualización arquitectónica generada con ChatGPT a partir de una descripción textual (prompt) sin insumo gráfico previo. Fuente: Elaboración propia (2025).

La siguiente imagen (Figura 2) fue obtenida a partir de un prompt completamente nuevo, diseñado específicamente para investigar la aplicación de esta herramienta en una tipología arquitectónica distinta:

Prompt:

Una visualización arquitectónica exterior de un museo de arte de estilo brutalista, de día. La estructura es un monolito escultórico de concreto visto, con formas geométricas audaces y volúmenes masivos. La fachada principal presenta una composición de concreto crudo, grandes ventanas de vidrio empotrado y elementos de acero. El diseño se suaviza drásticamente con una integración masiva de vegetación: enredaderas que cubren parcialmente las paredes de concreto, jardines en terrazas en los techos y balcones, y un gran patio interior con árboles maduros y jardines de musgo visible desde el exterior a través de aberturas. Senderos de concreto flanqueados por césped y arbustos densos conducen a la entrada. La luz del sol incide de manera dramática, creando un juego de luces y sombras que resalta la textura del concreto y la frescura de las plantas. El render debe ser hiperrealista,

con una atmósfera serena que equilibre la solidez brutalista con la vitalidad de la naturaleza.

Arrojando el siguiente resultado (ver Figura 2):

Previsualización de museo de arte.



Figura 2. Previsualización arquitectónica generada con ChatGPT a partir de una descripción textual (prompt) sin insumo gráfico previo. Fuente: Elaboración propia (2025).

LookX AI.

Mediante el uso de LookX AI, se elaboraron previsualizaciones arquitectónicas partiendo de un insumo visual previo, como un modelo 3D, un boceto o una imagen de referencia. La herramienta procesó esta base inicial y la convirtió en una propuesta más precisa y realista, aplicando mejoras en materiales, iluminación y entorno, según los parámetros establecidos en el prompt.

Procedimiento aplicado con IA para generar una variación estilística del edificio.

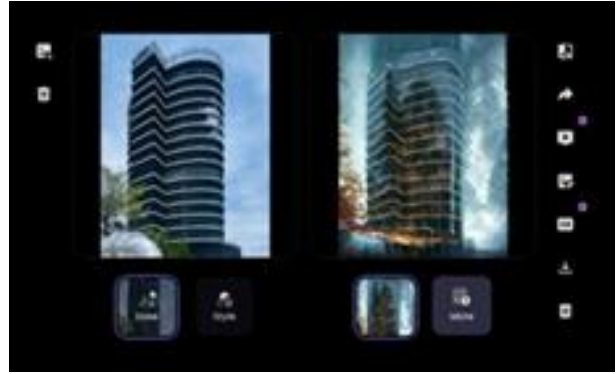


Figura 3. Procedimiento con IA para generar una vista alternativa del edificio a partir de una fotografía con el programa LookX AI. Fuente: Elaboración propia (2025).

El prompt utilizado fue:

Prompt:

Moderno rascacielos de cristal con una elegante arquitectura curva, rodeado de un denso bosque otoñal. El pavimento mojado refleja la luz en un día lluvioso. Entrada lujosa con marquesina e iluminación cálida. Piscina en la azotea con reflejos del cielo nublado. Dramática perspectiva desde un ángulo bajo. Estilo fotorrealista con gran detalle. Iluminación cinematográfica. Alto contraste. Texturas realistas. Resolución 8K.

Arrojando el siguiente resultado (ver Figura 4):

Previsualización conceptual de la Torre de Posgrados de la UAEH



Figura 4. Previsualización arquitectónica generada con LookX AI a partir de una fotografía. Fuente: Elaboración propia (2025).

Con el objetivo de evaluar la adaptabilidad de LookX AI, se utilizó una referencia inusual para una herramienta tan sofisticada: un boceto manual o sketch (ver Figura 5). Este ejercicio permitió poner a prueba la capacidad de la herramienta para interpretar y traducir formas geométricas básicas en una representación visual detallada; a su vez, se demostró cómo la IA puede servir como un medio para explorar y previsualizar ideas conceptuales de manera rápida, transformando un simple sketch en una propuesta arquitectónica con materiales, iluminación y contexto definidos, tal como se observa en la Figura resultante.

Procedimiento aplicado con IA para generar una previsualización de un distrito ecológico.



Figura 5. Procedimiento con IA para generar una previsualización arquitectónica a partir de un sketch o boceto conceptual con el programa LookX AI. Elaboración propia (2025).

Arrojando el siguiente resultado (ver Figura 6):

Previsualización de un distrito ecológico.



Figura 6. Previsualización arquitectónica generada con LookX AI a partir de un boceto base. Fuente: Elaboración propia (2025).

KREA AI.

Utilizando KREA AI, se tomó como base un render previamente desarrollado para potenciar su calidad visual. La herramienta permitió mejorar la definición y el realismo de los materiales, afinando texturas, reflejos y acabados para obtener una representación más precisa y atractiva del diseño arquitectónico.

Este trabajo no sólo elevó el nivel estético de la imagen, sino que también fortaleció la comunicación del proyecto al presentar un resultado más cercano a la realidad construida.

Render base Interior de Recámara.



Figura 7. Render arquitectónico creado con twinmotion.
Fuente: Elaboración propia (2025).

Arrojando el siguiente resultado (ver Figura 8):

Render mejorado de Interior de recámara.



Figura 8. Render arquitectónico mejorado con KREA AI a partir de un render base de twinmotion. Fuente: Elaboración propia (2025).

Con el hecho de experimentar el software se prueba con una visualización exterior, como se presenta a continuación (ver Figura 9):

Render base Exterior de cabaña



Figura 9. Render arquitectónico creado con twinmotion.
Fuente: Elaboración propia (2025).

Arrojando el siguiente resultado (ver figura 10):

Render mejorado de Exterior de cabaña.



Figura 10. Render arquitectónico creado con twinmotion.
Fuente: Elaboración propia (2025).

Ahora bien para finalizar este apartado se realiza una comparativa de 5 autores precursores de la arquitectura moderna del siglo XX (Le Corbusier, Frank Lloyd Wright, Ludwig Mies Van Der Rohe, Tadao Ando y Luis Barragán), de cómo ellos visualizaban su arquitectura y de cómo esos diseños, se verían haciendo uso de las herramientas actuales antes mencionadas a través del uso de la IA.

A continuación, se presentan las tablas 5 generativas que ilustran cómo tres herramientas de IA (LookX AI, ChatGPT y KREA AI) interpretan los principios teóricos por autor de los cinco autores canónicos de la arquitectura moderna.

Cada tabla contiene: (a) los principios considerados para el prompt, (b) la visualización generada por cada herramienta y (c) una evaluación cuantificada (escala 1–5) que refleja el grado de cumplimiento de dichos principios. (ver 2 a la tabla 6)

Tabla 2. Interpretación de Le Corbusier con IA generativa. Tabla Generativa de previsualización arquitectónica con principios de Le Corbusier. Fuente: Elaboración propia (2025).





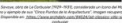

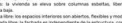

















Le Corbusier	ChhatGPT	LookX AI	KREE AI
			
<p>  </p> <p>  </p> <p>  </p> <p>  </p> <p>  </p>	<p>  </p> <p>  </p> <p>  </p> <p>  </p> <p>  </p>	<p>  </p> <p>  </p> <p>  </p> <p>  </p> <p>  </p>	<p>  </p> <p>  </p> <p>  </p> <p>  </p> <p>  </p>
<p>Puntos para el premio</p> <ul style="list-style-type: none"> Planta libre, organizada en torno sobre columnas aisladas, liberando la fachada. Planta libre en espacios interiores con áticos, balcones y estancias. Facultad libre en la fachada en independencia de la estructura, se diseñó una fachada de horizontalidades como largos tramos de vidrio que permitían ventilación horizontal controlada. Terreno perfilado y hecho en terraza, con vegetación y áreas de descanso. <p>(La Courbe 1932)</p>	<p>PUNTOS CUMPLIDOS</p> <p>Planta libre.</p> <p>Planta libre.</p> <p>Fachada libre.</p> <p>Ventanas horizontales controladas.</p> <p>Terraza perfilada.</p> <p>TOTAL</p>	<p>PUNTOS CUMPLIDOS</p> <p>1. Planta libre.</p> <p>2. Planta libre.</p> <p>3. Fachada libre.</p> <p>4. Ventanas horizontales controladas.</p> <p>5. Terraza perfilada.</p> <p>TOTAL</p>	<p>PUNTOS CUMPLIDOS</p> <p>1. Planta libre.</p> <p>2. Planta libre.</p> <p>3. Fachada libre.</p> <p>4. Ventanas horizontales controladas.</p> <p>5. Terraza perfilada.</p> <p>TOTAL</p>
<p>Pronghi:</p> <p>Diseña una casa unifamiliar, elevada sobre esbofeto pilotes para flotar la planta baja, con una planta libre abierta y flexible, una fachada independiente de la estructura con líneas geométricas simples, ventanas horizontales alargadas que rodeen abundantemente la interior y vistas panorámicas, y un jardín en la azotea que funciona como una terraza verde habitable. El estilo debe ser minimalista, utilizando hormigón blanco, acero y vidrio, ambientado en un entorno urbano tranquilo, con un diseño funcional y racionalista. Rendimiento hiperrealista, luz natural, vista frontal exterior en perspectiva.</p>	<p>Explicación:</p> <p>La imagen muestra un proyecto de 3D que representa una casa unifamiliar que flota sobre pilotes, con una planta libre abierta y flexible, una fachada independiente de la estructura con líneas geométricas simples, ventanas horizontales alargadas que rodean abundantemente la interior y vistas panorámicas, y un jardín en la azotea que funciona como una terraza verde habitable. El estilo es minimalista, utilizando hormigón blanco, acero y vidrio, ambientado en un entorno urbano tranquilo, con un diseño funcional y racionalista. Rendimiento hiperrealista, luz natural, vista frontal exterior en perspectiva.</p>	<p>Explicación:</p> <p>La imagen muestra el proyecto de 3D, pero el texto describe una casa unifamiliar que flota sobre pilotes, con una planta libre abierta y flexible, una fachada independiente de la estructura con líneas geométricas simples, ventanas horizontales alargadas que rodean abundantemente la interior y vistas panorámicas, y un jardín en la azotea que funciona como una terraza verde habitable. El estilo es minimalista, utilizando hormigón blanco, acero y vidrio, ambientado en un entorno urbano tranquilo, con un diseño funcional y racionalista. Rendimiento hiperrealista, luz natural, vista frontal exterior en perspectiva.</p>	<p>Explicación:</p> <p>La imagen muestra el proyecto de 3D, pero el texto describe una casa unifamiliar que flota sobre pilotes, con una planta libre abierta y flexible, una fachada independiente de la estructura con líneas geométricas simples, ventanas horizontales alargadas que rodean abundantemente la interior y vistas panorámicas, y un jardín en la azotea que funciona como una terraza verde habitable. El estilo es minimalista, utilizando hormigón blanco, acero y vidrio, ambientado en un entorno urbano tranquilo, con un diseño funcional y racionalista. Rendimiento hiperrealista, luz natural, vista frontal exterior en perspectiva.</p>
Referencias Bibliográficas	<ul style="list-style-type: none"> La Courbe (1932) Nueva arquitectura. París: Editions C. Rognep de la Société de l'habitat. La Courbe (1932) Los cinco pilotes de una nueva arquitectura. C. Rognep de la Société de l'habitat. 		

Tabla 4. Interpretación de Ludwig Mies Van Der Rohe con IA generativa. Tabla Generativa de previsualización arquitectónica con principios de Mies Van Der Rohe
Fuente: Elaboración propia (2025).

Tabla 5. Interpretación de Tadao Ando con IA generativa. Nota. Tabla Generativa de previsualización arquitectónica con principios de Tadao Ando. Fuente: Elaboración propia (2025).

Tabla 6. Interpretación de Luis Barragán con IA generativa. Tabla Generativa de previsualización arquitectónica con principios de Luis Barragán. Fuente: Elaboración propia (2025).

[illegible]

Finalmente, la tabla concentradora sintetiza los promedios por autor y por herramienta, facilitando la comparación cruzada entre arquitectos y motores generativos. (ver Tabla 7).

Tabla 7. Síntesis concentradora de resultados por arquitecto e IA. Tabla concentradora de resultados. Elaboración propia (2025).

Arquitectos	Resumen en puntos de la arquitectura	Puntaje de inteligencias artificiales			Total
		ChatGPT	Loose AI	KREA AI	
Le Corbusier	<ul style="list-style-type: none"> Planta libre Pachada libre Formas geométricas simples Formas puros 	5	2	4	11
Frank Lloyd Wright	<ul style="list-style-type: none"> Integración con el entorno Uso de materiales locales Espacios fluidos La armonía entre formas orgánicas Formas orgánicas 	4	4.5	4	12.5
Ludwig Mies Van Der Rohe	<ul style="list-style-type: none"> "Less is more" Minimalismo en la arquitectura Planta abierta Interacción de la arquitectura con el entorno Minimalismo moderno 	5	3	4.5	12.5
Tadao Ando	<ul style="list-style-type: none"> La Materialidad del Concreto Escultórico La Representación de la Luz La Integración con la Naturaleza La Simplicidad Geométrica El Concepto del "Void" 	5	5	5	15
Luis Barragán	<ul style="list-style-type: none"> Formas simples y colores La Pared de la Luz y la Sombra El Uso del Agua La Integración del Jardín Simplicidad y Elegancia 	5	5	4	14
Totales por IA		24	19.5	21.5	

La Tabla concentradora resume, en sentido horizontal, el promedio de fidelidad con que las tres IAs interpretaron cada autor, y en sentido vertical, el promedio por herramienta para todos los autores. Los valores son medias aritméticas de las puntuaciones individuales (escala 1–5) obtenidas en la rúbrica dadas las distintas cualidades de los puntos de cada arquitecto.

Los resultados comparativos presentados en las tablas muestran diferencias notables en la fidelidad con la que las inteligencias artificiales (IA) interpretaron los principios de cada arquitecto. En este análisis, Tadao Ando, emergió como el autor mejor representado, ya que sus principios centrados en la luz, el vacío y la espiritualidad se tradujeron con una claridad excepcional en las visualizaciones generadas.

Al examinar el desempeño de las herramientas de IA, ChatGPT, demostró la interpretación más consistente de los principios arquitectónicos en general. Esto se atribuye a su mayor capacidad para integrar de forma simultánea aspectos formales, espaciales y simbólicos. La tabla resumen confirma esta doble conclusión: la fidelidad superior en la representación de Ando y la preeminencia de ChatGPT al abordar diversos lenguajes arquitectónicos.

Conclusiones

El presente documento hace énfasis en el uso de la IA, en la previsualización arquitectónica, ya que el uso de esta herramienta ha permitido alcanzar un nivel de realismo, rapidez y accesibilidad sin precedentes, esto gracias al uso de softwares generativos y herramientas impulsadas por IA. Esta tecnología permite a los arquitectos comunicar de manera más eficiente en atención a los requerimientos o ideas de sus clientes, lo que ayuda a fortalecer de manera más acertada su toma de decisiones.

Ahora bien, la previsualización arquitectónica y la Agenda 2030 establecida por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y de manera muy particular con lo que

respecta al O9 que se describe en atención a la Industria, Innovación e Infraestructura, resulta evidente, que la aplicación de la IA en esta área del conocimiento, favorece el desarrollo de infraestructuras más inteligentes, más eficientes y a su vez más sostenibles, impulsando la digitalización de los procesos constructivos y de diseño. Por consiguiente, esto contribuye a generar un impacto positivo en la productividad, la innovación y el desarrollo tecnológico, y de esta manera se consolida la arquitectura como un motor de transformación hacia un mundo sostenible y resiliente.

Es importante mencionar que para el uso de la IA en arquitectura no solo se requiere tener conocimientos de esta área del conocimiento, sino también en el manejo de tecnología, pero también es importante mencionar que no se debe de olvidar que existen limitaciones y riesgos que conlleva su uso. Es por ello que se requiere de una base sólida en principios éticos, para la reflexión sobre su integración en el ejercicio profesional de esta disciplina.

Resulta relevante enfatizar que el uso de la IA, fortalece la práctica profesional, al optimizar tiempos y recursos en una representación arquitectónica, así también contribuye a la formación académica, ofreciendo a estudiantes de la licenciatura y docentes nuevos medios para el diseño y la enseñanza, pero sin olvidar promover un uso ético y responsable de dichas herramientas digitales, ya que la adopción de estas tecnologías no está exenta de desafíos y la ética profesional juega un papel central, por lo que la manipulación responsable de la IA implica reconocer la autoría intelectual y evita la sustitución injusta de los arquitectos, y a su vez permita garantizar que las soluciones tecnológicas responden a principios de equidad, inclusión y sostenibilidad, por lo anterior expuesto los arquitectos no deben visualizarse como operadores de herramientas tecnológicas, sino como profesionistas capacitados, críticos que otorgar valor a su trabajo creativo e innovador.

En conclusión, el objetivo de investigación planteado en este documento que consistió en analizar el impacto de la inteligencia artificial en la previsualización arquitectónica, mediante la aplicación práctica de diferentes softwares generativos, explorando sus aportes, limitaciones y consideraciones éticas, se cumple, al evidenciar que los desarrollos tecnológicos actuales presentan una serie de oportunidades significativa para el crecimiento de la arquitectura, siempre que se utilice de manera responsable, para ello se analizaron 3 softwares de IA, y se hizo un análisis comparativo de 5 arquitectos precursores de la arquitectura moderna del siglo XX (Le Corbusier, Frank Lloyd Wright, Ludwig Mies Van Der Rohe, Tadao Ando y Luis Barragán), con relación a cómo ellos visualizaban la

arquitectura con base a 5 puntos, arrojando como resultado que la IA, si interpreta principios arquitectónicos fundamentales, así también considera cómo esos diseños, se mejorarían haciendo uso de dichas herramientas tecnológicas, demostrando mayor rapidez, mayor materialización de las ideas, que permiten de manera eficiente optimizar los tiempos de un trabajo arquitectónico.

Referencias

- Arteta Grisaleña, J. (2022). Breve historia de la arquitectura digital. *Diseño Urbano & Paisaje DU&P*, 42, 31.
https://dup.ucentral.cl/dup_42/jon_arteta.pdf
- Cardoso, D., Griffith, K., & Snaveley, J. (2006). *Arquitectura, diseño y computación*. Anthropos.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3647928.pdf>
- Çelik, T., & Akagün Ergin, E. (2025). AI-driven design exploration: Utilizing brand logos as an inspiration source for architectural design. *Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing*, 39, e5. <https://doi.org/10.1017/S0890060425000046>
- Comisión Europea. (2020). Libro blanco sobre inteligencia artificial: Un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0065>
- Delgadillo, A. (2023, 9 de agosto). 5 contribuciones de la inteligencia artificial en la arquitectura. *Tecnológico de Monterrey*.
<https://conecta.tec.mx/es/noticias/guadalajara/educacion/5-contribuciones-de-la-inteligencia-artificial-en-la-arquitectura>
- Desktop Architect. (2024). Revolutionizing architecture: The rise of architects AI tools. <https://desktoparchitect.com/revolutionizing-architecture-the-rise-of-ai-tools>
- Estrada Vega, H. A. (2024). *Arquitectura artificial: Nuevas perspectivas y desafíos*. SketchIN, 6(11). Universidad Autónoma de Querétaro. <https://revistas.uaq.mx/index.php/sketchin/article/view/1314>
- Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México. (2025). Curso práctico: Inteligencia artificial generativa aplicada al diseño arquitectónico. UNAM.
<https://arquitectura.unam.mx/academia/decad/curso-pasd-taller-practico-vespertino-de-inteligencia-artificial-generativa>
- Flores-Gutiérrez, A. (2020). Del concepto formal a la conceptualización sistémica en el diseño arquitectónico. *Contexto*, 14(20), 115–138. <https://contexto.uanl.mx/index.php/contexto/article/view/209/174>
- Gobierno de España. (2023). Qué es la inteligencia artificial. Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. <https://planderecuperacion.gob.es/que-es-la-inteligencia-artificial>
- Gobierno de México. (2017). ¿Qué es la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible? Gobierno de México.
<https://www.gob.mx/inafed/articulos/que-es-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible>
- Le Corbusier. (1923). *Hacia una arquitectura*. Editorial Gustavo Gili. https://historiadearquitectura.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/04/hacia_una_arquitectura_le_corbusier.pdf
- Liang, C.-J., Le, T.-H., Ham, Y., Mantha, B. R. K., Cheng, M. H., & Lin, J. J. (2023). Ethics of artificial intelligence and robotics in the architecture, engineering, and construction industry. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2310.05414>
- Manca, P. (2015). La IA al servicio de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. PwC España. <https://www.pwc.es/es/newlaw-pulse/legaltech/ia-servicio-agenda-2030-objetivos-desarrollo-sostenible.html>
- MOGE. (s. f.). Krea AI: Una plataforma avanzada de IA generativa para la creación, edición y mejora de imágenes y videos en tiempo real con entrenamiento personalizado de IA. <https://moge.ai/es/product/krea-ai>
- Montalván-Vélez, C. L., Mogrovejo-Zambrano, J. N., Romero-Vitte, I. J., & Pinargote-Carrera, M. L. D. C. (2024). Introducción a la inteligencia artificial: Conceptos básicos y aplicaciones cotidianas. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(1), 173–183. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n1/93>
- Moreno, J. (2015). Tipos de investigaciones y proyectos. En J. Moreno (Ed.), *Metodología de la investigación* (pp. 1–19). Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Organización de las Naciones Unidas. (2016). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una oportunidad para América Latina y el Caribe. ONU. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/311197/agenda-2030-y-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible.pdf>
- Orígenes del conocimiento arquitectónico. (2021). Redalyc. <https://www.redalyc.org/journal/1251/125172647008/>
- Ortiz, O. (2025, 2 de mayo). La inteligencia artificial y su impacto en la arquitectura: Exploración de nuevas fronteras. *Infobae*.
<https://www.infobae.com/tecnologia/2025/05/02/la-inteligencia-artificial-y-su-impacto-en-la-arquitectura-exploracion-de-nuevas-fronteras/>
- Paananen, V., Oppenlaender, J., & Visuri, A. (2024). Using text-to-image generation for architectural design ideation. *International Journal of Architectural Computing*, 22(3), 458–474. <https://doi.org/10.1177/14780771231222783>
- Pallasmaa, J. (2014). *Los ojos de la piel: La arquitectura y los sentidos* (2.a ed.). Editorial Gustavo Gili. <https://tallerasl.wordpress.com/wp-content/uploads/2020/03/los-ojos-de-la-piel.pdf>
- Pro Garden. (2024). Zaha Hadid Architects' new AI software takes you from sketch to rendering with a click. <https://theprogarden.com/zaha-hadid-architects-new-ai-tool-takes-you-from-sketch-to-rendering-with-a-click>
- Reyes, J. L. (2023, 6 de septiembre). ChatGPT: Alcances, limitaciones y dilemas de la inteligencia artificial. *Ciencia UNAM*. <https://ciencia.unam.mx/leer/1415/chat-gpt-alcances-limitaciones-y-dilemas-de-la-inteligencia-artificial/>
- Segarra Lagunes, S. (2022). La Alhambra: El universo de Luis Barragán. *Umática. Revista sobre Creación y Análisis de la Imagen*, 5. <https://doi.org/10.24310/Umatica.2022.v4i5.15379>
- Schulze, F., & Windhorst, E. (2012). *Mies van der Rohe: Una biografía crítica* (2.a ed.). University of Chicago Press.

https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9788429193954_A36193609/preview-9788429193954_A36193609.pdf

Sukkar, D., Young, R., & Newton, C. (2024). A generative AI framework for architecture inspired by logos using Microsoft Copilot AI and LookX AI. *AI EDAM*. Cambridge University Press. <https://resolve.cambridge.org/core/journals/ai-edam/article/ai-driven-design-exploration-utilizing-brand-logos-as-an-inspiration-source-for-architectural-design/1ABE935FC1F40F18FDF2A682913474A5>

Trisno, R., & Lianto, F. (2021). Building and culture: Tadao Ando's philosophy and his architecture on a Japanese tea house in the 21st century. *City, Territory and Architecture*, 8(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s40410-021-00138-x>

UNESCO. (2021). Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial.

UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>

Universitat Pompeu Fabra, & Pérez, V. (2023, 25 de mayo). Los ordenadores nos permitieron digitalizar un pincel; con KREA, gracias a la IA, interactuarás directamente con un pintor. Universitat Pompeu Fabra. [https://www.upf.edu/es/web/focus/entrevistes/-](https://www.upf.edu/es/web/focus/entrevistes/-/asset_publisher/QRfEaDqGjjbO/content/-els-ordinadors-ens-van-permetre-digitalitzar-un-pinzell-amb-krea-gr%C3%A0cies-a-la-ia-interactuar%C3%A0-directament-amb-un-pintor-/10193/maximized)

[/asset_publisher/QRfEaDqGjjbO/content/-els-ordinadors-ens-van-permetre-digitalitzar-un-pinzell-amb-krea-gr%C3%A0cies-a-la-ia-interactuar%C3%A0-directament-amb-un-pintor-/10193/maximized](https://www.upf.edu/es/web/focus/entrevistes/-/asset_publisher/QRfEaDqGjjbO/content/-els-ordinadors-ens-van-permetre-digitalitzar-un-pinzell-amb-krea-gr%C3%A0cies-a-la-ia-interactuar%C3%A0-directament-amb-un-pintor-/10193/maximized)

Wright, F. L. (1943). *An autobiography*. Horizon Press. <https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.61386>

Xu, F. (2025). Pre-design visualization: The prospect of real-time evaluative methods in the design process. En 108th ACSA Annual Meeting Proceedings. Association of Collegiate Schools of Architecture. <https://doi.org/10.35483/ACSA.AM.108.49>