



FUTUREDUCA

**LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO ALIADA
DE LA INVESTIGACIÓN ARQUITECTÓNICA:
*experiencias y desafíos***

Hellen Izquierdo-Guerrero. PhD (c). Arq.
Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ibarra

INTRODUCCIÓN

- La capacidad de las máquinas y sistemas informáticos para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana se conoce como inteligencia artificial (IA). El aprendizaje, el razonamiento, la percepción, la comprensión del lenguaje natural y la toma de decisiones son ejemplos de esto. Además, una de las ventajas de la inteligencia artificial es la facultad de acumular, procesar y aprender de grandes cantidades de datos; y al mismo tiempo, puede identificar patrones, tendencias y relaciones complejas en grandes cantidades de datos utilizando modelos y algoritmos en muy poco tiempo. Por lo tanto, ha tenido un impacto significativo en diversos ámbitos de la sociedad, transformando la forma en que se realizan diversas actividades y generando nuevas oportunidades y desafíos.
- La arquitectura es una disciplina que combina la creatividad y la técnica, y que se ocupa del diseño, la planificación y la construcción del espacio habitable. La arquitectura no es ajena a la revolución de la IA, sino que se ha visto influenciada y enriquecida por ella. La IA ha permitido a los arquitectos optimizar sus procesos de diseño, análisis y ejecución, así como explorar nuevas posibilidades creativas y expresivas.
- El objetivo de este artículo es presentar algunas de las experiencias y desafíos que supone la inclusión de las herramientas de inteligencia artificial en el desarrollo de proyectos académicos en el área de arquitectura. Para ello, se revisará el estado del arte de la IA aplicada a la arquitectura, se analizarán algunos casos de estudio de proyectos de diseño arquitectónico que han utilizado la IA como método de trabajo, y se reflexionará sobre las implicaciones éticas, sociales y culturales de la IA en la arquitectura.

Palabras claves: Análisis Y Simulación; Arquitectura; Inteligencia Artificial; Revisión Literatura

OBJETIVOS

- Identificar las principales áreas de aplicación de la IA en la arquitectura, así como las técnicas y herramientas más utilizadas.
- Describir algunos ejemplos de proyectos de investigación académicos en el área de arquitectura que han incorporado la IA como método o como objeto de estudio, destacando sus aportes, limitaciones y retos.
- Discutir las implicaciones éticas, sociales y culturales de la IA en la arquitectura, así como las oportunidades y desafíos que plantea para la investigación arquitectónica.

METODOLOGÍA

- Se desarrolló una revisión de fuentes académicas y profesionales relacionadas con la inteligencia artificial y la arquitectura. La búsqueda sistemática se realizó en artículos, libros, informes y páginas web que aborden el tema de la IA aplicada a la arquitectura, así como de proyectos de investigación que hayan utilizado la IA como método u objeto de estudio. La información relevante para cada uno de los objetivos planteados se seleccionó, se analizó y se organizó en las secciones correspondientes.

RESULTADOS

- Estado del arte: se identificaron las principales áreas, técnicas y herramientas de aplicación de la IA en la arquitectura, así como los ejemplos más relevantes y los desafíos actuales y futuros. Se encontró que la IA se aplica principalmente en el diseño generativo, el análisis y la simulación, y la ejecución y la construcción de espacios arquitectónicos, utilizando técnicas como el aprendizaje automático, la optimización, la lógica difusa, los sistemas multiagente, los algoritmos genéticos, las redes neuronales, los sistemas expertos, la minería de datos, el procesamiento del lenguaje natural, la visión por computador, el reconocimiento de patrones, la robótica, el internet de las cosas, la realidad aumentada y la realidad virtual.
- Finalmente, se discutió el uso de las herramientas utilizadas y las consecuencias que conlleva. Estos hallazgos se toman en cuenta para ayudar a la comunidad académica y servir como base para futuras investigaciones.



FUTUREDUCA

¡MUCHAS GRACIAS!