

Inteligencia Artificial en Arquitectura, Urbanismo y Diseño: Abriendo Nuevas Fronteras Creativas

Artificial Intelligence in Architecture, Urbanism and Design: Opening New Creative Frontiers

Inteligência Artificial em Arquitetura, Urbanismo e Design: Abrindo Novas Fronteiras Criativas

Pedro Arturo Martínez Osorio

Arquitecto, PhD. Design.

Corporación Universitaria del Caribe

pedro.martinez@cecar.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0002-9024-0918>

Alexandra Castellanos Tuirán

Arquitecta, MSc. Desarrollo y ambiente

Corporación Universitaria del Caribe

alexandra.castellanos@cecar.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0003-3423-8714>

RESUMEN

En este ejercicio editorial se propone una discusión al respecto del potencial y limitaciones del uso de la Inteligencia Artificial en el campo de la arquitectura, urbanismo, diseño y disciplinas afines a la construcción colectiva de la ciudad, campo y territorio. Se utilizó ChatGPT como herramienta de apoyo para la generación del texto; también, como insumo para entender el punto de vista de la propia aplicación sobre la temática en cuestión. Se confrontaron los textos generados por la Inteligencia Artificial, con los análisis de los autores sobre el tema, apoyados en referentes que han anticipado en su trabajo el impacto de estas herramientas, que hoy día son una realidad en la práctica del

diseño y la arquitectura, y que indiscutiblemente hay que entender para adaptarse a los requerimientos de nuevos flujos de trabajo en la nueva normalidad contemporánea.

Palabras clave: Inteligencia artificial, arquitectura, urbanismo, diseño, ChatGPT.

ABSTRACT

In this editorial exercise, a discussion is proposed regarding the potential and limitations of the use of Artificial Intelligence in the field of architecture, urbanism, design and disciplines related to the collective construction of the city, countryside and territory. ChatGPT was used as a support tool for the generation of the text; also, as an input to understand the point of view of the application itself on the subject in question. The texts generated by Artificial Intelligence were compared with the authors' analyzes on the subject, supported by referents who have anticipated the impact of these tools in their work, which today are a reality in the practice of design and architecture. and that indisputably must be understood to adapt to the requirements of new workflows in the new contemporary normality.

Keywords: Artificial intelligence, architecture, urbanism, design, ChatGPT.

RESUMO

Neste exercício editorial, propõe-se uma discussão sobre as potencialidades e limitações do uso da Inteligência Artificial no campo da arquitetura, urbanismo, design e disciplinas relacionadas à construção coletiva da cidade, campo e território. O ChatGPT foi utilizado como ferramenta de apoio à geração do texto; também, como subsídio para entender o ponto de vista do próprio aplicativo sobre o assunto em questão. Os textos gerados pela Inteligência Artificial foram confrontados com as análises dos autores sobre o tema, apoiados em referentes que anteciparam o impacto destas ferramentas no seu trabalho, que hoje são uma realidade na prática do design e da arquitetura. entendido para se adaptar às exigências dos novos fluxos de trabalho na nova normalidade contemporânea.

Palavras-chave: Inteligência artificial, arquitetura, urbanismo, design, ChatGPT.

La Inteligencia Artificial (IA), término que se utiliza para referirse a los sistemas informáticos que pueden realizar trabajos tradicionalmente realizados por personas, actualmente está revolucionando numerosas industrias de forma acelerada. El campo de la arquitectura, el urbanismo y el diseño no es una excepción. En esta era de avances tecnológicos disruptivos, la IA se ha convertido en una herramienta poderosa que está transformando la forma en que concebimos, diseñamos y construimos el entorno habitable. En este editorial, discutiremos el impacto de la Inteligencia Artificial en estas disciplinas y cómo esta abre nuevas fronteras creativas y a la vez genera grandes incertidumbres sobre el futuro de la profesión.

La IA ha permitido el desarrollo de algoritmos y software avanzados que pueden analizar grandes cantidades de datos y generar soluciones de diseño centradas en la eficiencia. Los arquitectos, urbanistas y diseñadores ahora pueden utilizar herramientas de IA para optimizar la distribución del espacio, mejorar la eficiencia energética de los edificios y planificar el desarrollo urbano de manera más sostenible. La capacidad de la IA para procesar información rápidamente y realizar cálculos complejos, permite evaluar y categorizar diseños, descomponerlos en bloques de construcción esenciales y recombinarlos en composiciones novedosas (As, Pal, & Basu, 2018), lo cual ha acelerado en parte los flujos de trabajo y ha permitido la exploración de múltiples soluciones en un menor tiempo.

La amplia gama de posibilidades que se pueden lograr con Inteligencia Artificial en el proceso de diseño, son impulsadas a través de lo que se conoce como el desarrollo del diseño generativo, una metodología que utiliza algoritmos de IA para explorar una amplia gama de soluciones de diseño. Al definir parámetros y restricciones, los diseñadores pueden dejar que la IA genere múltiples opciones y evaluar su viabilidad y tener rápidamente una prefiguración estética que permite verificar en tiempo real algunos aspectos del diseño. Esta capacidad de explorar una amplia variedad de posibilidades, ha llevado a la creación de diseños innovadores que, de otra manera, podrían haber tomado mucho más tiempo en su proceso de diseño.

La IA también ha contribuido a mejorar la experiencia del usuario en el entorno construido. Mediante el análisis de datos recopilados de sensores y dispositivos inteligentes, la IA

puede aprender y adaptarse a las preferencias y necesidades individuales de las personas. Esto ha llevado a la creación de entornos más personalizados y a la incorporación de tecnologías interactivas que mejoran la calidad de vida de los usuarios (Almusaed y Yitmen, 2023). Todos estos desarrollos contribuyen a la creación de sistemas de gestión inteligente de edificios y ciudades, que reducen la vulnerabilidad de las ciudades, optimizan la seguridad, el consumo de energía y el flujo de personas (Ureña-Pliego, Martínez-Marín, González-Rodrigo y Marchamalo-Sacristán, 2023).

Aunque el impacto de la IA en la arquitectura, el urbanismo y el diseño es innegable, también plantea desafíos y consideraciones éticas. La dependencia excesiva de la IA puede dar lugar a la pérdida de la intuición y la creatividad humana en el proceso de diseño.

El potencial de la Inteligencia Artificial en la arquitectura es innegable, y se vislumbran numerosas oportunidades para su aplicación en el campo creativo. La capacidad de procesar grandes cantidades de datos, generar soluciones de diseño eficientes y explorar posibilidades no convencionales ha abierto nuevas perspectivas en la concepción y desarrollo de proyectos arquitectónicos.

Sin embargo, a pesar de su potencial, las IA aún presentan limitaciones en el ámbito creativo. La creatividad humana es un proceso complejo y subjetivo, basado en la intuición, el conocimiento contextual y la experiencia. Si bien la Inteligencia Artificial puede ayudar a generar ideas y propuestas, todavía es difícil para los algoritmos comprender y capturar completamente la esencia de la creatividad humana, así como el complejo proceso de relaciones entre diseñador-usuario en el proceso de proyectación para satisfacer sus necesidades y expectativas.

Existe también un desafío ético en el uso de la IA en la arquitectura. La recopilación masiva de datos y la privacidad plantean preocupaciones importantes que deben abordarse para garantizar un uso responsable de la tecnología. La necesidad de salvaguardar la privacidad, garantizar la transparencia en los procesos de toma de decisiones y mantener el control humano, son aspectos cruciales que deben abordarse. La ética y la responsabilidad en el diseño y la implementación de sistemas de IA son fundamentales para evitar posibles sesgos, discriminación o pérdida de autonomía.

Finalmente, es importante reconocer y comprender las limitaciones existentes al utilizar la IA en los flujos de trabajo, especialmente en el ámbito de las disciplinas creativas ligadas a la producción del hábitat. Al encontrar el equilibrio adecuado entre el uso de la IA y la participación humana, podemos aprovechar al máximo su potencial en beneficio de las disciplinas relacionadas con la construcción colectiva de la ciudad, el campo y territorio.

Referencias

Almusaed, A.; Yitmen, I. (2023). Architectural Reply for Smart Building Design Concepts Based on Artificial Intelligence Simulation Models and Digital Twins.

Sustainability 2023, 15, 4955. <https://doi.org/10.3390/su15064955>

As, I.; Pal, S.; Basu, P. (2018). Artificial intelligence in architecture: Generating conceptual design via deep learning. International Journal of Architectural Computing. 2018;16(4):306-327. doi:10.1177/1478077118800982

Ureña-Pliego, M.; Martínez-Marín, R.; González-Rodrigo, B.; Marchamalo-Sacristán, M.(2023). Automatic Building Height Estimation: Machine Learning Models for Urban Image Analysis. Appl. Sci. 2023, 13, 5037. <https://doi.org/10.3390/app13085037>