

¿QUÉ GANAMOS Y PERDEMOS CON LA IA?

Se promete optimizar procesos, generar nuevas herramientas de diseño y hasta mejores modelos predictivos. Se apuesta a reducir errores y a aportar inteligencia estratégica al espacio construido. Pero ¿qué pasa con la arquitectura cuando las decisiones se automatizan?

POR Jeannette Plaut, decana Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes Digitales de la Universidad Gabriela Mistral y directora de Constructo.

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL ESTÁ COMENZANDO A TRANSFORMAR EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y LA PLANIFICACIÓN URBANA, ABRIENDO NUEVAS INTERROGANTES SOBRE CREATIVIDAD, EFICIENCIA Y CONTROL. En Chile, universidades, oficinas emergentes y municipios exploran cómo aplicar esta tecnología para diseñar viviendas sociales, mejorar la infraestructura urbana y anticipar crisis territoriales como la sequía o los incendios forestales. La gran interrogante es si esta revolución servirá para democratizar el acceso a una mejor ciudad o si quedará en manos de unos pocos.

En un estudio de arquitectura en Copenhague, un algoritmo genera —en segundos— decenas de posibles distribuciones para una nueva escuela. Evalúa la luz natural, la ventilación cruzada, la eficiencia energética e incluso los recorridos de los estudiantes entre las aulas. Lo que antes requería semanas de trabajo manual, hoy se resuelve en minutos.

¿Estamos presenciando el inicio de una nueva era para la arquitectura?

Programas de diseño generativo como *Rhinoceros+Grasshopper*, *Revit*, *nTopology* o *Hypar* permiten a los arquitectos introducir parámetros específicos —como número de viviendas, orientación solar o presupuesto— para que el software proponga múltiples variantes de forma instantánea. En lugar

de diseñar desde cero, los profesionales curan y refinan las mejores opciones generadas por la máquina.

En Chile, oficinas como BASE Studio y Plan Común ya experimentan con plataformas paramétricas e inteligencia artificial en concursos y procesos de diseño conceptual. Por su parte, estudiantes y docentes de la Universidad Gabriela Mistral están desarrollando prototipos que emplean IA para optimizar diseños de vivienda en madera CLT, en colaboración con la Universidad de Columbia (Nueva York), abordando necesidades urgentes del contexto local.

En el recientemente conformado Consejo de Decanos y Decanas de Facultades de Arquitectura de Chile, se debatió que la IA no reemplaza al arquitecto, pero sí redefine su rol. Obliga a pensar en cómo se incorpora en la formación académica, y también en sistemas, decisiones estratégicas y en el impacto a gran escala del espacio construido. Es una herramienta, pero también una provocación.

Más allá del edificio, la IA empieza a incidir también en la escala urbana. Los llamados “gemelos digitales” —modelos virtuales que simulan en tiempo real el funcionamiento de una ciudad— permiten predecir flujos de tránsito, zonas de calor o consumos energéticos. Esto facilita que los municipios tomen decisiones informadas antes de intervenir físicamente el territorio.

Fecha: 08-08-2025
Medio: Revista El Dínamo
Supl. : Revista El Dínamo
Tipo: Noticia general
Título: ¿QUE GANAMOS Y PERDEMOS CON LA IA?

Pág. : 53
Cm2: 576,1
VPE: \$ 980.014

Tiraje: 1.000
Lectoría: 3.000
Favorabilidad: No Definida



Zaha Hadid Architects creó el proyecto Stratus, un puente peatonal impreso en 3D con hormigón, que fue diseñado mediante algoritmos para optimizar su estructura sin necesidad de refuerzos de acero.

FOTOGRAFÍA: @Nasarc



Gramazio Kohler Research (ETH Zurich), pioneros en fabricación digital y robótica arquitectónica



El prototipo Marsha, de AI Space Factory, ganador de un concurso de la NASA, fue diseñado para resistir condiciones extremas en Marte, optimizando forma y estructura a partir de datos simulados del entorno.

ZAHA HADID, NORMAN FOSTER, BJARKE INGELS...

Ciudades como Singapur o Helsinki ya implementan estas tecnologías para planificar barrios más sostenibles y resilientes. En Barcelona, por ejemplo, se han desarrollado modelos que sugieren ubicaciones óptimas para áreas verdes, basándose en datos de calidad del aire y salud pública.

Zaha Hadid Architects creó el equipo ZHA Code, que emplea IA generativa y aprendizaje automático para explorar nuevas formas arquitectónicas, patrones estructurales y simulaciones am-

bientales. Su proyecto *Striatius*, un puente peatonal impreso en 3D con hormigón, fue diseñado mediante algoritmos que optimizaron su estructura sin necesidad de refuerzos de acero.

El estudio del danés Bjarke Ingels (BIG) colabora con empresas tecnológicas como Hypar y Spacemaker para generar múltiples versiones de diseño urbano que optimizan asoleamiento, ventilación, densidad y vistas. En sus proyectos desarrollados en Copenhague o Nueva York, ha utilizado IA para definir la mejor orientación de los edificios, considerando confort térmico y eficiencia energética.

En Masdar City (Abu Dhabi), Foster + Partners aplicó simulaciones inteligentes para prever patrones climáticos y flujos de personas, optimizando confort y eficiencia energética.

En paralelo, Carlo Ratti, arquitecto e ingeniero del MIT, integra sensores e IA para diseñar espacios adaptativos. Su proyecto *Office 3.0*, en Turín, usa IA para aprender los patrones de uso de los empleados y ajustar en tiempo real la iluminación, temperatura y ventilación.

Norman Foster ha comenzado a incorporar modelos predictivos de IA en el diseño de aeropuertos, ciudades inteligentes y planificación urbana. En Masdar City (Abu Dhabi), Foster + Partners aplicó simulaciones inteligentes para prever patrones climáticos y flujos de personas, optimizando confort y eficiencia energética.

Gramazio Kohler Research (ETH Zurich), pioneros en fabricación digital y robótica arquitectónica, experimentan con redes neuronales y algoritmos evolutivos para diseñar estructuras auto-generativas. Su proyecto *Spatial Wire Cutting* demuestra cómo la IA puede tomar decisiones de corte y ensamblaje sin intervención humana, generando formas complejas con alta eficiencia.

Por otro lado, Al SpaceFactory, oficina enfocada en la arquitectura espacial, combina IA, diseño generativo y materiales sostenibles. El prototipo *Marsha*, ganador de un concurso de la NASA, fue diseñado para resistir condiciones extremas en Marte, optimizando forma y estructura a partir de datos simulados del entorno.

¿CÓMO ESTAMOS POR CASA?

En Chile, la Municipalidad de Las Condes y el Gobierno Regional de Valparaíso han comenzado a aplicar análisis de datos geoespaciales y algoritmos predictivos para gestionar riesgos urbanos ante incendios forestales o congestión vial. A su vez, el Observatorio de Ciudades de la UC ha desarrollado herramientas que integran IA y datos abiertos para evaluar la accesibilidad urbana en Santiago.

La arquitecta Verónica Arcos, por su parte, ha avanzado en la aplicación de impresión 3D para la construcción de viviendas, evidenciando la utilización de esta tecnología. Un avance incipiente, pero sostenido.

La Inteligencia Artificial probablemente no reemplazará la mirada crítica ni la sensibilidad del arquitecto, pero sí redefine sus herramientas y su campo de acción. Más que una amenaza, representa una oportunidad para repensar la disciplina desde una ética colectiva, con foco en la sostenibilidad y la inteligencia distribuida. El desafío no es técnico, sino político y cultural: ¿cómo aseguramos que esta tecnología sirva al bien común y no profundice las desigualdades existentes? En tiempos de aceleración tecnológica, tal vez lo más revolucionario no sea diseñar solo con más datos, sino con más conciencia. **D**

