LITORALPRESS

Fecha: 30-06-2025
Medio: Negocio&Construcción
Supl. : Negocio&Construcción
Tipo: Noticia general
Título: COLUMNAS DE OPINIÓN: GEMELOS DIGITALES, ÉTICA DE LA "IA" en la Construcción Inteligente

Pág. : 113
Cm2: 564,0
VPE: $ 563.999

Tiraje: Sin Datos
Lectoría: Sin Datos
Favorabilidad: No Definida

Volver a índice

COLUMNA EXPERTA

Inteligencia Artificial

GEMELOS DIGITALES: ÉTICA DE LA "IA" *en la Construcción Inteligente*

Gabriela Arriagada
Académica UC IEA/IMC e Investigadora Joven del Centro Nacional de Inteligencia Artificial

El uso de gemelos digitales en el sector de la construcción representa una de las aplicaciones más avanzadas de la inteligencia artificial en la industria. Estas representaciones virtuales, sincronizadas en tiempo real con sus contrapartes físicas, permiten simular comportamientos estructurales, optimizar procesos constructivos y anticipar fallos con una precisión sin precedentes. Sin embargo, su implementación no puede ni debe ser meramente tecnocéntrica: exige incorporar una rigurosa evaluación ética y sociotécnica de sus implicancias.

La adopción de gemelos digitales no es neutral. Está mediada por decisiones algorítmicas, modelos de datos y prioridades organizacionales que reflejan intereses y valores específicos. Como ha señalado la literatura crítica en ética de la tecnología, toda herramienta inteligente reproduce las condiciones de su diseño: si se entrena un sistema con datos históricos sesgados por ejemplo, sobre distribución desigual de servicios urbanos es probable que consolide patrones de exclusión. Aplicado al ámbito de la construcción, esto podría significar la automatización de prácticas que perpetúan inequidades espaciales, laborales o ambientales.

Por ello, los gemelos digitales deben ser comprendidos no solo como herramientas técnicas, sino como infraestructuras normativas. Decidir cómo modelar un edificio o qué variables optimizar (eficiencia energética, flujo peatonal, consumo de materiales, costos laborales) no es un acto puramente ingenieril: es una toma de posición sobre qué vidas se consideran eficientes, sostenibles o descartables.

En América Latina, donde los procesos de urbanización han estado marcados por desigualdades estructurales, implementar tecnologías de alta automatización sin marcos éticos robustos podría agravar las brechas existentes. Además, el uso intensivo de sensores, cámaras y sistemas predictivos en obras plantea interrogantes sobre la vigilancia algorítmica, la privacidad de datos laborales y la agencia humana en entornos automatizados.

Frente a esto, propongo que consideremos tres principios rectores para una implementación responsable de IA en gemelos digitales aplicados al entorno construido:

1. Transparencia algorítmica y trazabilidad de decisiones: Toda sugerencia generada por modelos predictivos debe ser explicable y auditada por profesionales multidisciplinarios, incluyendo expertos en ética, urbanismo y derechos laborales.

2. Participación deliberativa de las comunidades afectadas: Las decisiones que involucren planificación urbana, reubicación o cambio de uso de suelo basadas en simulaciones digitales deben incorporar consultas previas con actores locales, siguiendo el principio de accountability distribuida.

3. Evaluación de impacto ético: Al igual que los estudios de impacto ambiental, se requiere establecer protocolos de evaluación ex ante sobre los efectos sociales y normativos de aplicar gemelos digitales en entornos urbanos y de obra.

Como ha señalado el enfoque de la gobernanza sociotécnica (Kudina & van de Poel, 2024), la ética de la IA no se limita a la intención del programador, sino que debe considerar todo el ecosistema de implementación. En este sentido, los profesionales del sector construcción tienen la oportunidad y la responsabilidad de convertirse en agentes activos de innovación ética, diseñando no solo edificaciones inteligentes, sino también sistemas justos y transparentes.

La IA no debe ser vista como un reemplazo del juicio humano, sino como un complemento que requiere criterios normativos para operar. Construir con IA exige construir con conciencia, y ello implica formar equipos capaces de leer no solo datos estructurales, sino también contextos sociales. **N&C**

Comenta en

www.litoralpress.cl