



Revista Digital La Pasión del Saber

ISSN:2244-7857 / Depósito Legal: ppi200902CA3925

Uso de la inteligencia artificial para análisis de riesgos ergonómicos

Luis Ruiz Olmos
Área: Ergonomía
España

Recibido: 01-04-2025
Aceptado: 03-04-2025

Resumen

La evolución de la Inteligencia Artificial (IA) en el análisis ergonómico de riesgos ha sido significativa, mejorando la precisión y eficiencia en la evaluación de condiciones laborales. Tradicionalmente, los análisis ergonómicos dependían de observaciones directas y evaluaciones manuales, lo cual era limitado y subjetivo. Sin embargo, con el avance de la IA, los sistemas ahora pueden procesar grandes cantidades de datos para identificar patrones y predecir posibles problemas ergonómicos, reduciendo el riesgo de lesiones laborales. La IA aplicada en este ámbito, utiliza algoritmos de aprendizaje automático para estudiar movimientos repetitivos, posturas inadecuadas y otros factores que pueden causar molestias o lesiones a largo plazo. Esta tecnología no solo permite una evaluación más precisa, sino también intervenciones preventivas a tiempo, mejorando la salud y el bienestar de los empleados. Además, la integración de tecnologías como la Realidad Virtual (RV) y el gemelo digital humano ha transformado aún más el análisis ergonómico. La RV permite simular entornos laborales y experimentar interacciones en tiempo real sin riesgo para el trabajador. Por otro lado, el gemelo digital humano, que es una réplica virtual de un individuo, facilita el análisis de movimientos y posturas personalizadas, permitiendo intervenciones ergonómicas adaptadas a cada persona. En conjunto, estas tecnologías ofrecen un enfoque más avanzado, preciso y personalizado para el análisis y la prevención de riesgos ergonómicos en el entorno laboral, optimizando la seguridad y la productividad.

Palabras clave: Análisis ergonómico; Patrones; Bienestar; Gemelo digital.

Use of Artificial Intelligence for Ergonomic Risk Analysis

Abstract

The evolution of artificial intelligence (AI) in ergonomic risk analysis has been significant, improving the precision and efficiency of workplace condition assessments. Traditionally,

ergonomic analyses relied on direct observations and manual evaluations, which were limited and subjective. However, with the advancement of AI, systems can now process large amounts of data to identify patterns and predict potential ergonomic issues, reducing the risk of workplace injuries. AI applied in this field uses machine learning algorithms to study repetitive movements, improper postures, and other factors that can lead to discomfort or long-term injuries. This technology not only allows for more accurate assessments but also enables timely preventive interventions, improving employee health and well-being. Additionally, the integration of technologies such as virtual reality (VR) and digital human twins has further transformed ergonomic analysis. VR allows for the simulation of work environments and the experience of real-time interactions without any risk to the worker. On the other hand, the digital human twin, a virtual replica of an individual, facilitates the analysis of personalized movements and postures, enabling ergonomic interventions tailored to each person. Together, these technologies provide a more advanced, precise, and personalized approach to the analysis and prevention of ergonomic risks in the workplace, optimizing safety and productivity.

Keywords: Ergonomic analysis; Patterns; Well-being; Digital twin.