SST aumentada con IA: oportunidades reales, riesgos reales y cómo empezar mañana



Un mapa accionable para integrar inteligencia artificial al SG-SST colombiano.

La inteligencia artificial (IA) dejó de ser una promesa lejana para convertirse en una capacidad concreta de gestión. En Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), su potencial es especialmente relevante: puede ayudar a identificar patrones de accidentalidad, priorizar inspecciones, anticipar riesgos emergentes, analizar grandes volúmenes de reportes y fortalecer la toma de decisiones preventivas. Sin embargo, la pregunta central ya no es si las organizaciones usarán la IA, sino cómo lo harán sin afectar la dignidad, la privacidad, la autonomía y la seguridad de los trabajadores.

Esta será la conversación que llevaré al 59 Congreso de Seguridad, Salud y Ambiente del Consejo Colombiano de Seguridad (CCS): una mirada práctica, crítica y accionable sobre la IA aplicada a la gestión en salud y seguridad. No se trata de reemplazar al profesional de SST ni de delegar decisiones sensibles a una herramienta tecnológica. Se trata de aumentar su capacidad de lectura, análisis e intervención, para que el SG-SST sea menos reactivo y más predictivo.

¿La IA es el futuro? No, es el ahora

Las organizaciones producen cada vez más datos: reportes de incidentes, ausentismo, evaluaciones médicas ocupacionales, auditorías, matrices de peligros, investigaciones de accidentes, indicadores de productividad y registros de condiciones inseguras. Por otro lado, las

Autor y conferencista invitado

Fabián Díaz
Médico cirujano,
magíster en Salud Pública.
Director de Programas en Salud de la Universidad EAN.

herramientas de IA permiten leer, clasificar, correlacionar y aprender de esos datos a una velocidad que ningún equipo humano puede sostener de manera manual.

Las revisiones sobre IA en SST muestran aplicaciones en monitoreo en tiempo real, analítica predictiva, visión computarizada, dispositivos portátiles, ergonomía, entrenamiento inmersivo y análisis de lenguaje natural (Fiegler-Rudol et al., 2025; Shah & Mishra, 2024). También advierten que la adopción tecnológica puede amplificar desigualdades, introducir vigilancia excesiva o intrusiva, reducir autonomía o producir decisiones sesgadas si no existe gobernanza suficiente (Fisher et al., 2023; Howard & Schulte, 2024; Payá Castiblanque & Pizzi, 2024).

Además, la evidencia de impacto todavía está en construcción. Una revisión sistemática reciente encontró muy pocos estudios cuantitativos elegibles que demostraran reducción medible de lesiones o enfermedades mediante herramientas de IA en SST, lo cual obliga a distinguir entre innovación prometedora y efectividad comprobada (Jetha et al., 2025a). Sin embargo, algunas empresas autorreportan impactos medibles con soluciones basadas en IA. Así entonces, esta tecnología puede ser poderosa, pero no debe venderse como solución mágica. Debe estructurarse, probarse, medirse, integrarse correctamente a la organización y sobre todo, auditarse.

Usos que ya cambiaron la conversación

En la conferencia abordaré categorías de uso que permiten pasar del entusiasmo tecnológico a la gestión concreta. Tres enfocadas en la gestión del riesgo y una cuarta, en procesos de seguridad industrial.

La primera es la vigilancia epidemiológica ocupacional asistida por IA. Al cruzar información de exposición, ausentismo, síntomas, resultados de exámenes periódicos y condiciones de trabajo, los modelos pueden ayudar a detectar señales tempranas de deterioro musculoesquelético, fatiga, estrés o riesgo psicosocial.

La segunda es la predicción de accidentalidad. Algunas organizaciones ya exploran modelos que combinan variables operativas, climáticas, turnos, experiencia del trabajador, carga de trabajo, historial de incidentes y condiciones ambientales para identificar ventanas críticas de riesgo. La utilidad no está en "predecir el futuro", sino en priorizar supervisión, rediseñar tareas, ajustar controles y actuar antes del evento.

El tercer uso es la inspección asistida por visión computarizada. Cámaras y algoritmos pueden apoyar la verificación del uso de Elementos de Protección Personal (EPP), zonas de exclusión, orden y aseo, posturas forzadas o cumplimiento de procedimientos críticos. Aquí el límite ético es fundamental: una tecnología diseñada para prevenir accidentes no debe convertirse en un mecanismo de vigilancia punitiva permanente.

El cuarto uso es el análisis de reportes mediante procesamiento de lenguaje natural. Miles de observaciones, actos inseguros, condiciones peligrosas, investigaciones y hallazgos de auditoría pueden transformarse en mapas de causas recurrentes, tendencias por área, riesgos emergentes y acciones priorizadas.



Esta capacidad puede liberar tiempo del profesional de SST para tareas de mayor valor: diálogo con equipos, intervención en campo, formación y liderazgo preventivo.

Los riesgos también son reales

La IA no llega a un terreno neutral. Llega a organizaciones con brechas de datos, culturas de reporte imperfectas, presiones productivas, asimetrías de poder y capacidades institucionales desiguales. Por eso, adoptarla sin gobernanza puede crear nuevos riesgos. Si los datos históricos reflejan subregistro, discriminación, informalidad o sesgos de supervisión, el algoritmo puede aprender y reproducir esos mismos problemas.

El riesgo psicosocial merece especial atención. Estudios recientes han asociado ciertos usos de IA como "supervisión digital" con mayor presión temporal, menor autonomía, deterioro de la comunicación organizacional y mayor probabilidad de estrés, depresión, ansiedad o accidentes (Payá Castiblanque & Pizzi, 2024). Esta evidencia obliga a preguntarnos: ¿la IA está ayudando al trabajador o lo está intensificando, midiendo y presionando más? Lo abordaremos en la conferencia.

También hay un desafío de privacidad. Los datos de salud, conducta, desempeño, geolocalización o biometría no pueden gestionarse como simples insumos técnicos.

En SST, la información tiene implicaciones laborales, médicas, jurídicas y éticas. Por eso, cualquier iniciativa de IA debería responder preguntas básicas antes de implementarse: qué datos se recogen, para qué finalidad, con qué base legal, quién accede, cuánto tiempo se conservan, cómo se auditan los resultados y qué posibilidad tiene el trabajador de conocer o controvertir decisiones automatizadas.

Qué se llevarán los asistentes

Mi propósito es que los asistentes salgan con dos aprendizajes concretos. Primero, un criterio para diferenciar casos de uso reales de promesas comerciales: no basta con mostrar *dashboards* o algoritmos; hay que demostrar impacto en prevención, calidad de decisiones, oportunidad de intervención y protección del trabajador.



Segundo, una hoja de ruta para iniciar sin improvisar: gobernanza de datos, piloto controlado, métricas de impacto, participación de trabajadores y formación mínima del equipo de SST. Un sistema ordenado que les permita a los asistentes adaptar/adoptar las mejores soluciones de IA, según su contexto organizacional.

> *El límite ético es fundamental: una tecnología diseñada para prevenir accidentes no debe convertirse en un mecanismo de vigilancia punitiva permanente".*

Presentaré, además, el 'Modelo de Madurez en Inteligencia Artificial para SST (MMIA-SST)', una propuesta práctica que organiza la adopción en cinco niveles: inicial, exploratorio, estructurado, integrado y transformador. El modelo permite ubicar a una organización según seis dimensiones: datos, talento, ética, normativa, tecnología y liderazgo. Su valor está en evitar dos errores frecuentes: comprar tecnología sin capacidades internas o paralizarse esperando tener condiciones perfectas.

Una invitación final

La IA no reemplazará a los profesionales de seguridad y salud en el trabajo. Reemplazará, eso sí, algunas formas lentas, fragmentadas y reactivas de gestionar la información y, cómo no, las organizaciones y gestores que usen IA remplazarán a aquellos que no.

Los invito a esta conferencia en el 59 Congreso de Seguridad, Salud y Ambiente. Será un espacio para hablar sin tecnoutopías ni tecnofobias: con evidencia, con criterio ético y con una hoja de ruta que pueda empezar a aplicarse desde el lunes siguiente.

Referencias

Fiegler-Rudol, J., Lau, K., Mroczek, A., & Kasperczyk, J. (2025). Exploring human-AI dynamics in enhancing workplace health and safety: A narrative review. International Journal of Environmental Research and Public Health, 22(2), 199. *https://doi.org/10.3390/ijerph22020199*

Fisher, E., Flynn, M. A., Pratap, P., & Vietas, J. A. (2023). Occupational safety and health equity impacts of artificial intelligence: A scoping review. International Journal of Environmental Research and Public Health, 20(13), 6221. *https://doi.org/10.3390/ijerph20136221*

Howard, J., & Schulte, P. (2024). Managing workplace AI risks and the future of work. American Journal of Industrial Medicine, 67(11), 980-993. *https://doi.org/10.1002/ajim.23653*

Jetha, A., Bakhtari, H., Irvin, E., Biswas, A., Smith, M. J., Mustard, C., Arrandale, V. H., Dennerlein, J. T., & Smith, P. M. (2025a). Do occupational health and safety tools that utilize artificial intelligence have a measurable impact on worker injury or illness? Findings from a systematic review. Systematic Reviews, 14(1), 146. *https://doi.org/10.1186/s13643-025-02869-1*

Jetha, A., Lee, H., Smith, M. J., Arrandale, V. H., Biswas, A., Mustard, C., & Smith, P. M. (2025b). Landscape of artificial intelligence use for occupational health and safety practice in two Canadian provinces. American Journal of Industrial Medicine, 68(11), 965-972. *https://doi.org/10.1002/ajim.70018*

Payá Castiblanque, R., & Pizzi, A. (2024). Relationship between certain uses of artificial intelligence and psychosocial risk factors in European work environments. Archivos de Prevención de Riesgos Laborales, 27(3), 233-249. *https://doi.org/10.12961/aprl.2024.27.03.02*

Shah, I. A., & Mishra, S. (2024). Artificial intelligence in advancing occupational health and safety: An encapsulation of developments. Journal of Occupational Health, 66(1), uiad017. *https://doi.org/10.1093/joccuh/uiad017*

