LITORALPRESS

Fecha: 21-03-2026
Medio: La Tercera
Supl. : La Tercera - Pulso
Tipo: Noticia general
Título: Algoritmos en la faena: cómo la IA está transformando la prevención de accidentes en Chile

Pág. : 14
Cm2: 706,8

Tiraje: 78.224
Lectoría: 253.149
Favorabilidad: No Definida

Algoritmos en la faena: cómo la IA está transformando la prevención de accidentes en Chile

Con casi 200 mil accidentes al año y 76 muertes en 2024, Chile busca en los algoritmos una respuesta que la prevención tradicional no ha logrado dar del todo. Empresas, mutualidades y académicos ya trabajan en la promesa –y en sus límites– de la inteligencia artificial aplicada a la seguridad laboral.

POR: BÁRBARA PEZOA

Cada día hábil en Chile, poco más de 500 trabajadores sufren un accidente. No es una cifra abstracta: detrás hay fracturas, hospitalizaciones, familias afectadas y, en los casos más graves, vidas en juego. En 2024, el país registró 199.874 accidentes laborales y de trayecto en mutualidades, una baja de 4,3% respecto al año anterior, sin duda una buena noticia, pero insuficiente. De esos accidentes, 143.199 ocurrieron en el lugar de trabajo y 56.675 en el trayecto hacia o desde él. Hubo 76 muertes, siendo las caídas de altura la principal causa.

Frente a este panorama, una tecnología que ya transformó industrias completas está siendo convocada también para proteger el cuerpo de los trabajadores: la inteligencia artificial. Desde algoritmos que detectan somnolencia en conductores de camión, hasta modelos que predicen dónde ocurrirá el próximo siniestro vial, el campo de la seguridad ocupacional vive una transformación silenciosa pero profunda.

Cuando una empresa declara que usa IA para prevenir accidentes, detrás hay una arquitectura técnica precisa. Ricardo Seguel, docente de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la UAI y Senior Advisor en Technology Unit, lo explica con claridad: "Significa que debe estar utilizando modelos de detección de comportamientos riesgosos en uno o más entornos laborales –como faenas, plantas industriales, construcción o transporte– para alertar a las personas antes que el accidente ocurra".

Para lograrlo, estos sistemas se alimentan de sensores IoT (Internet of Things), cámaras de video, audio y datos de geolocalización y biometría, todo procesado casi en tiempo real, continúa Seguel. El sistema detecta un comportamiento riesgoso, lo pasa por un motor de reglas y lanza una alerta. Parte de esas reglas las definen expertos en prevención; otras las genera la propia IA, previamente validadas por esos mismos especialistas.

La distinción entre detección y predicción es clave para entender el alcance real de la tecnología, aclara el académico. El sistema de detección identifica el riesgo en el instante y lanza una alerta; el sistema predictivo anticipa que algo malo podría ocurrir, basándose en patrones históricos. "Las alertas preventivas se van guardando en una base de datos histórica que después alimenta un escenario de predicción de accidentes, implementado en modelos estadísticos e IA", detalla. La confiabilidad de ese proceso, agrega, depende directamente de cuántas alertas pasadas efectivamente derivaron en accidentes: sin esa trazabilidad, el modelo queda a ciegas.

¿Qué tan madura es esta tecnología en Chile? Seguel es honesto: la infraestructura IoT y Cloud que la habilita ya está bastante desarrollada, y los modelos de IA han madurado rápidamente en los últimos cinco años. Pero el desafío mayor sigue siendo operacional. "El mayor reto para cualquier organización es: tener la tecnología implementada para capturar grandes volúmenes de datos casi en tiempo real, la calidad de los datos, y el conocimiento experto para implementar servicios de IA y calibrar los modelos", sostiene. Y en este ámbito las mutualidades tienen una ventaja competitiva: acumulan décadas de datos históricos de accidentes que les permiten construir modelos predictivos con mayor precisión que los que arrancan con datos sintéticos de otros países.

El frente más duro

Si hay un sector donde la urgencia es más apremiante, es el transporte. El rubro concentra entre el 65 y el 70% de las fatalidades laborales en Chile, una cifra que Angélica Zelaya, gerente de Cliente y Transporte de Mutual de Seguridad, conoce en profundidad. "Los riesgos viales son multifactoriales", explica. "Hay muchos factores que inciden: la infraestructura, el factor humano, los tipos de vehículos, el clima, el deslumbramiento a ciertas horas", agrega.

En el trabajo con empresas del rubro, Zelaya identifica la fatiga y somnolencia como uno de los focos más críticos y también más difíciles de abordar. "En general se mira de manera aislada, desde la alimentación o la higiene del sueño, cuando en realidad debe mirarse de manera integral", dice. Eso implica revisar los sistemas de turno, los tipos de contrato, los vehículos utilizados y las horas efectivas de conducción antes de que el trabajador se suba al camión. "Hoy día hay mucha tecnología que detecta la fatiga, pero eso por sí solo no es la respuesta. Tienes que mirar una serie de otras cuestiones propias de las organizaciones para que el complemento tenga un resultado positivo", advierte.

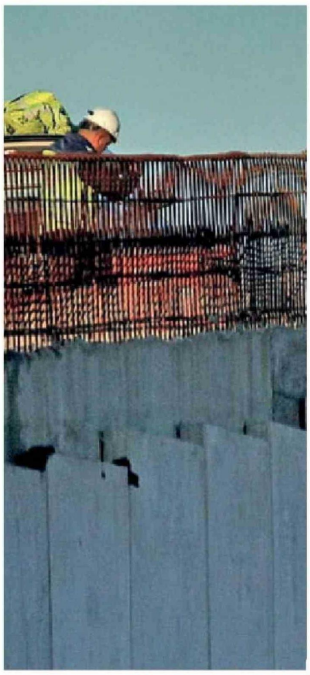
Desde Mutual de Seguridad han dado pasos concretos en la materia. Utilizando inteligencia artificial, realizaron un análisis de cinco a diez años de datos históricos para identificar y georreferenciar dónde se producían los siniestros viales en sus empresas adherentes, una información que antes simplemente no tenían mapeada. El resultado: un mapa de riesgos disponible en el portal de la mutual, donde las empresas pueden planificar rutas antes de que sus conductores salgan a la calle. También disponen de herramientas que permiten analizar rutas críticas de conductores para evaluar el cumplimiento de parámetros de fatiga, y de un simulador de alta gama que expone a los conductores a situaciones de riesgo en entorno controlado.

Zelaya destaca que Mutual de Seguridad es hoy el único organismo administrador en Chile que cuenta con una gerencia de seguridad vial, lo que le permite atender específicamente a empresas de transporte de carga, transporte interurbano, ferroviario, transporte público y logística de distribución con equipos especializados. "Entendemos que los riesgos industriales se abordan de manera distinta a los riesgos de tránsito, que por su carácter multifactorial exigen una gestión diferente. Ese ha sido un factor de éxito con varias empresas", sostiene. Y mira el futuro con atención: la electromovilidad y la conducción autónoma –que en la minería chilena ya tiene presencia– son los próximos frentes que el sistema deberá abordar.

El caso Samex

Mientras el debate académico y técnico avanza, algunas empresas ya registran resultados concretos. Samex, compañía de transporte y logística que opera en el mercado chileno, comenzó en julio de 2024 a implementar sistemas de monitoreo en cabina orientados a detectar somnolencia en conductores y controlar velocidad. El proceso fue parte de un avance tecnológico más amplio que incluyó grúas horquilla eléctricas, sistemas de cubicación automatizada (Cubiscan) y sorter de paquetería.

"Desde la inauguración de nuestro nuevo centro de distribución B2B, hemos registrado una tasa de 0% de incidentes operativos en nuestra casa matriz, en comparación con el mismo período del año anterior", señala Mauricio Parot, gerente general de Samex. La empresa atribuye ese resultado a la combinación de automatización, equipamiento eléctrico y optimización de procesos, reforzada con capacitaciones y charlas diarias de seguridad. "Esto responde a una visión de largo plazo: construir, paso a paso, un modelo de negocio más sostenible, que combine eficiencia operativa, seguridad para nuestros equipos y un mejor servicio para nuestros clientes", agrega.



Para Parot, el mensaje hacia quienes aún no han dado el paso es directo: "Hoy la tecnología no es una opción, sino una necesidad para competir de manera eficiente y sostenible. Implementar estas herramientas no solo mejora la productividad, sino que impacta directo en la seguridad de los equipos". Y sobre el rol de la IA frente al criterio humano, es enfático: "La experiencia y el conocimiento operativo de nuestros equipos son insustituibles. La tecnología viene a potenciar esas capacidades, pero siempre bajo la supervisión y liderazgo de las personas".

Las sombras del algoritmo

El optimismo tiene, sin embargo, sus límites técnicos y éticos. Seguel advierte que, como todo modelo estadístico, estos sistemas pueden generar falsos positivos –alertas de accidentes que no ocurrirán–, falsos negativos –accidentes que el sistema no detecta– y sesgos que priorizan ciertos tipos de accidentes frecuentes, dejando fuera los que son menos comunes pero más catastróficos. "La dependencia de la calidad de los datos es la causa directa de la precisión en la predicción. Ese es el indicador principal para que una empresa utilice o no estos sistemas, haciendo responsables tanto a la empresa que lo adquiere como a su provee-

LITORALPRESS

Fecha: 21-03-2026
Medio: La Tercera
Supl. : La Tercera - Pulso
Tipo: Noticia general
Título: **Algoritmos en la faena: cómo la IA está transformando la prevención de accidentes en Chile**

Pág. : 15
Cm2: 297,5

Tiraje: 78.224
Lectoría: 253.149
Favorabilidad: No Definida

dor", advierte el académico.

El flanco de la privacidad tampoco es menor. Detectar fatiga implica analizar el rostro, los ojos y los movimientos del cuerpo, recabando datos biométricos de alta sensibilidad. "El reconocimiento de rostros tiene un componente de privacidad que está alimentando la discusión global sobre la ética de los algoritmos y el consentimiento explícito", señala Seguel. En Chile, la Ley de Protección de Datos podría tener implicancias legales para empresas que utilicen este tipo de información sin consentimiento de sus trabajadores, ya que refuerza los derechos ARCO –acceso, rectificación, cancelación y oposición–. No es casualidad que el AI Act europeo clasifique los sistemas de vigilancia laboral como de "alto riesgo": "Sí, porque busca resguardar los derechos de propiedad de los datos de las personas", confirma el experto. Parot reconoce la dimensión ética del asunto: en Samex trabajan con "total transparencia" respecto al monitoreo, informando a sus conductores qué datos se recopilan, cómo se usan y para qué. "El foco está en la seguridad y la mejora continua, no en la supervisión individual", asegura. Esa distinción –entre vigilar para proteger y vigilar para controlar– es la línea que el sector deberá sostener con claridad en la medida en que la tecnología se masifique.

El desafío pendiente

La pregunta que la investigación académica aún no ha respondido, según Seguel, es cómo aumentar la precisión de los modelos predictivos en industrias con pocos datos disponibles, dadas las restricciones legales de protección de datos personales, y cómo reducir el sesgo de los algoritmos cuando se incorporan fuentes cada vez más complejas, como los sistemas biométricos y los sensores IoT. "El algoritmo puede ayudar a prevenir, pero no a suprimir la precaución y responsabilidad humana", resume el académico. Un principio que, dicho en sala de clases o en una faena minera, apunta a lo mismo: la IA es tan buena como los datos que la alimentan y tan útil como la cultura de seguridad que la rodea.

La baja de 4,3% en los accidentes laborales registrada en 2024 es una señal positiva, pero insuficiente para quienes trabajan en este campo. Con 76 muertes al año y casi 200 mil accidentes, el margen de mejora es enorme. La inteligencia artificial no es la solución total –nadie entre los especialistas consultados lo afirma–, pero cada vez más forma parte imprescindible de la respuesta. El desafío, advierte Zelaya, "es difícil de abordarlo si uno no mira de manera integral lo que está pasando". Esa mirada integral, hoy, incluye ineludiblemente a los algoritmos.