

**E**n 2024, Chile lideró el ranking del Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial, posicionándose a la vanguardia del desarrollo de esta tecnología en la región. Este avance no solo refleja el dinamismo del ecosistema local, sino que también está generando impacto directamente en sectores estratégicos como el minero, que ya empieza a incorporar esta herramienta para impulsar su evolución hacia una industria más inteligente, eficiente y sostenible.

Para la senior marketing manager para América Latina de Vertiv, Magdalena Mardones, la IA está siendo un factor transformador en la evolución hacia la minería 4.0 en Chile y América Latina y, entre los principales avances, destaca la implementación de sistemas de monitoreo en tiempo real, mantenimiento predictivo y automatización de equipos. "Esto ha traído mejoras significativas en productividad, reducción de costos operativos, mayor seguridad en faenas y una toma de decisiones más precisa y oportuna, gracias al análisis masivo de datos", explica Mardones.

El socio de inteligencia artificial y analítica avanzada de PwC Chile, Gustavo Arrión, expone que uno de los logros destacados del país es el uso de sistemas de

# MINERÍA INTELIGENTE: CÓMO ES EL NUEVO ROSTRO DE UNA INDUSTRIA TRANSFORMADA POR LA IA

La integración de tecnologías está generando un impacto directo en el sector, permitiendo su modernización y la optimización de procesos operativos, junto a la redefinición de la exploración, extracción y procesamiento de los recursos minerales.

POR SOFÍA PREUSS





control remoto y centros integrados de operación. "Empresas como Codelco controlan minas ubicadas a cientos de kilómetros de distancia desde sus centros de operaciones en Santiago y Antofagasta. Además, la implementación de IA ha permitido predecir fallas en maquinarias y optimizar la producción", sostiene

el ejecutivo, lo que se traduce en un aumento significativo de la productividad y la reducción de tiempos de inactividad.

#### Análisis de datos

Los modelos predictivos juegan un rol crucial en la minería 4.0. Mediante el análisis de grandes volúmenes de datos es posible

prever fallas en equipos, optimizar la cadena de suministro y mejorar la planificación de operaciones, explica Arrijón. "Esto no solo resulta en menores costos operativos, sino también en una mayor seguridad para los trabajadores y una disminución del impacto ambiental", indica.

"Estos modelos están siendo cada vez más usados para dar soporte al mantenimiento predictivo, tomando como base la data compilada de sensores en línea de componentes críticos de equipos que permiten anticipar fallas", dice el director de la Cámara Minera de Chile, Carlos Delgado. Asimismo, los modelos de machine learning permiten identificar patrones en datos, hacer predicciones y tomar decisiones que mejoran el rendimiento de los activos.

Delgado sostiene que los beneficios de estos prototipos apuntan tanto al desarrollo de centros de operación remota como a facilitar la toma de decisiones bajo condiciones de incertidumbre, la mejora en la productividad y el impulso a la reasignación de roles y competencias de personas en procesos automatizados.

"Todo esto contribuye a una minería más sostenible, segura y eficiente, donde cada actor estratégico que colabora en terreno tiene un rol clave en acom-

pañar y potenciar esa evolución", afirma el director de Aprimín, Ari Bernmann.

#### Experiencia internacional

Para los expertos, mirar cómo lo hacen otros países ha servido para pensar en una estrategia paso a paso que permita integrar las tecnologías 4.0 en el sector. En ese sentido, países como Australia y Canadá han implementado con éxito tecnologías como la automatización de equipos, el uso de sensores IoT para monitoreo en tiempo real y análisis de datos avanzados para la toma de decisiones.

Modelos de colaboración público-privada podrían inspirar iniciativas similares en Chile, fortaleciendo la conexión entre mineras, proveedores tecnológicos y centros de investigación nacionales, sostiene el CEO de Previs, Alex Cabrera. "Para implementar exitosamente estas experiencias, Chile debe fortalecer la colaboración entre actores del ecosistema minero, desarrollar programas de capacitación especializados, implementar las tecnologías de forma gradual, invertir en infraestructura de telecomunicaciones en zonas remotas, y crear marcos regulatorios que fomenten la innovación, manteniendo altos estándares de seguridad y sostenibilidad", dice el experto.

**"Esto ha traído mejoras significativas en productividad, reducción de costos operativos, mayor seguridad en faenas y una toma de decisiones más precisa y oportuna", explica la senior marketing manager para América Latina de Vertiv, Magdalena Mardones.**