

CAPITAL CEREBRAL: EL NUEVO RECURSO ESTRATEGICO DE LA MINERÍA

En Expomin 2025 quedó al descubierto una verdad incómoda: el error humano no es casual ni inevitable, es neurobiológicamente prevenible. Así, la neurociencia se abre paso en la industria minera chilena, proponiendo una nueva forma de liderar, prevenir riesgos y sostener el alto desempeño.

POR CONCETTA CACCIATORE

En una industria históricamente guiada por la técnica, la eficiencia operativa y el control de riesgos físicos, comienzan a abrirse paso preguntas distintas: ¿cómo se comporta el cerebro en faenas mineras de alta exigencia? Y más aún, ¿cómo impacta ese comportamiento en las decisiones, los hábitos y la seguridad de miles de trabajadores?

En la última edición de Expomin, el cruce inesperado entre neurociencia y minería comenzó a pavimentar el camino para una nueva forma de liderar, prevenir riesgos y sostener el alto desempeño del sector, pues expertos en el área revelaron una verdad incómoda: el error humano no es casual ni inevitable, pero sí es neurobiológicamente prevenible.

Entonces, ¿es posible pensar la minería desde el capital cerebral?

La PhD en neurociencia computacional e investigadora de BrainLat de la Universidad Adolfo Ibáñez, Josefina Cruzat, y el consultor organizacional Hernán Hildebrandt, plantean un cambio de paradigma: pasar de hablar

solo de capital humano a invertir, estratégicamente, en algo que hoy es conocido como capital cerebral.

"Hablar de productividad o innovación debe implicar también hablar de salud cerebral. En minería, proteger el capital cerebral es tan relevante como invertir en tecnología o infraestructura", señala Cruzat, una de las expositoras principales de un panel de Expomin dedicado a analizar cómo impacta la minería en la salud cerebral de sus trabajadores.

En conversación con Diario Financiero, y después de haber presentado evidencia en la feria sobre los efectos del estrés crónico, los turnos rotativos, la hipoxia, el ruido y el aislamiento en funciones como la memoria,

la atención y la toma de decisiones, explica que en contextos de alta exigencia como los de esta industria, "el liderazgo ya no puede basarse únicamente en habilidades técnicas o experiencia operativa", pues comprender cómo se comporta el cerebro bajo presión es clave para tomar mejores decisiones.

"Sabemos que condiciones como el estrés sostenido, el sueño insuficiente, la exposición prolongada a ambientes extremos o la carga emocional acumulada pueden alterar funciones ejecutivas esenciales: atención, juicio, flexibilidad cognitiva y regulación emocional. Esto tiene implicancias concretas en seguridad, desempeño y cultura organizacional", precisa.

Cruzat explica que el es-

trés crónico interfiere en la memoria de trabajo y en el procesamiento emocional; el sueño insuficiente deteriora la capacidad de aprendizaje, la consolidación de la memoria y la autorregulación emocional; y los turnos prolongados o el trabajo en altura afectan directamente la función ejecutiva y la capacidad de evaluar riesgos. "Esto configura un estado de vulnerabilidad neurocognitiva que puede desencadenar en errores críticos, incluso en trabajadores experimentados", advierte.

Por eso, formar líderes con herramientas neurocientíficas como la detección de señales de fatiga mental, fomento de pausas cognitivas y creación de entornos emocionalmente

seguros, "no es un lujo, sino una inversión estratégica".

Hoja de ruta

Además de anticipar al error y reducir incidentes, la inversión en capital cerebral permitiría aumentar la resiliencia organizacional. Esto implicaría rediseñar los sistemas de turnos, ofrecer herramientas para el manejo del estrés y construir una cultura organizacional donde "reportar errores o pedir ayuda sea entendido como una práctica de seguridad, no como un signo de debilidad".

En Australia, por ejemplo, ante la pérdida de hasta US\$ 300 millones cada año debido al deterioro de la salud mental de sus trabajadores, han surgido políticas de prevención que incluyen programas de salud cerebral, ajustes organizacionales y evaluaciones periódicas del entorno psicosocial.

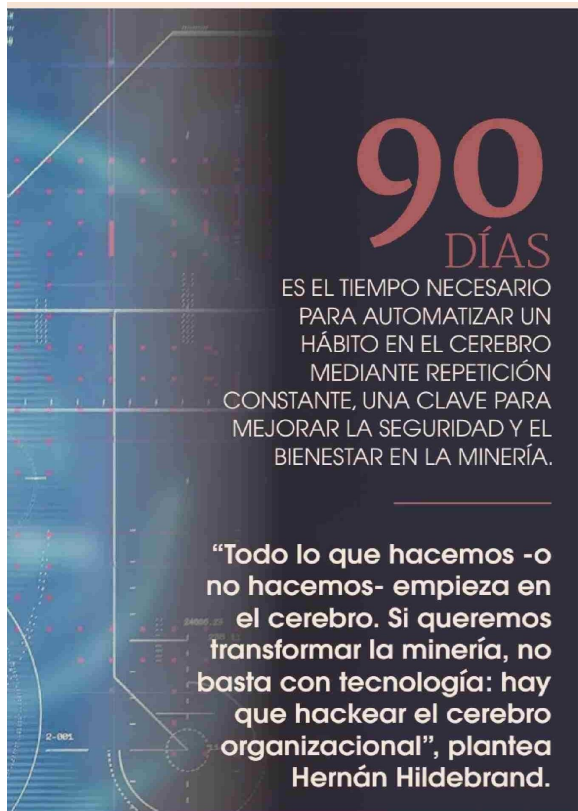
¿Por dónde partir en Chile? ¿Qué deben evaluar las mineras?

"Todo lo que hacemos -o no hacemos- empieza en el cerebro. Si queremos transformar la minería, no basta con tecnología: hay que hackear el cerebro organizacional", plantea Hernán Hildebrandt,

Fecha: 09-05-2025
 Medio: Diario Financiero
 Supl. : Diario Financiero - Inserto
 Tipo: Noticia general
 Título: CAPITAL CEREBRAL: EL NUEVO RECURSO ESTRATEGICO DE LA MINERÍA

Pág. : 17
 Cm2: 320,3

Tiraje: 16.150
 Lectoría: 48.450
 Favorabilidad: ☐ No Definida



mientras subraya que "las empresas se quedan en los tres días de capacitación, pero no construyen el hábito", y que el 70% de las transformaciones fracasan "porque nos quedamos en la capacitación y no en el fortalecimiento del comportamiento o el hábito".

Según su experiencia, el cerebro necesita 90 días de repetición para automatizar una conducta. Es por ello que promueve el método 3-3-3: 3 días para aprender o explorar, 3 semanas (21 días) para empezar a instalar un hábito y 3 meses (90 días) para automatizarlo en el cerebro a través de la repetición. Esto debe ir acompañado del llamado efecto "wow" (la respuesta que experimentamos al ser sorprendidos o emocionados por algo), que se puede generar con la gamificación. "El cambio no se sostiene con una PPT, se sostiene con repetición y emoción", agrega.

Es por esto que algunas mineras utilizan videojuegos para capacitar en seguridad. "Eso es

neurociencia aplicada: si asocias el aprendizaje a emociones, generas una ruta neuronal real. Así se aprende de verdad", afirma, y acota que las organizaciones funcionan como un cerebro donde las personas son el núcleo, los procesos son el axón, y la tecnología son las dendritas. "Solo si repites el proceso muchas veces, creas el camino neuronal: el hábito cultural", agrega.

Oportunidad regional

Frente a este gran desafío, América Latina puede posicionarse como líder en una minería que no solo extrae recursos, sino que invierte en los recursos más valiosos y sostenibles que tiene: sus personas, sus mentes, su capital cerebral.

"La integración entre neurociencia y minería puede marcar un punto de inflexión en la manera en que concebimos la sostenibilidad organizacional", reafirma Josefina Cruzat.

Incorporar esta mirada puede

transformar profundamente la cultura organizacional, pues se estaría pasando de "estructuras centradas en el control y la corrección, a culturas de alto desempeño que valoren el bienestar cognitivo y emocional, la empatía y la colaboración. Culturas donde el error humano se analiza desde el conocimiento científico, y donde el liderazgo se ejercita con inteligencia emocional y visión estratégica".

Para ambos expertos, sí es posible un futuro en el que hablar de productividad, innovación o seguridad en la industria minera también implique hablar de salud cerebral y capital cerebral como ejes estratégicos.

Integrar esta mirada es parte de la evolución cultural que redefine lo que se entiende por sostenibilidad. La minería del futuro no será solo más tecnológica, sino más consciente, más humana y más inteligente. Y las compañías que entiendan eso hoy, liderarán el mañana.