

USM E INDEMIN:

# Transformando la capacitación para un futuro sustentable: una visión conjunta desde la academia y el sector privado

La capacitación eficiente y segura es fundamental para asegurar la continuidad operativa y fomentar el desarrollo humano en sectores como la minería y la gestión de residuos, donde la alianza entre lo académico y lo privado resultan claves.

En el sector minero y de gestión de residuos, la capacitación de trabajadores para operar maquinaria especializada enfrenta un gran reto. Este proceso suele ser extenso, costoso y, en muchas ocasiones, poco eficiente para evaluar las competencias reales de los operarios en condiciones operativas reales. Además, el envejecimiento de la fuerza laboral y la escasez de mano de obra calificada proyectan un futuro incierto que amenaza la sustentabilidad de estas industrias.

El desafío se agrava por la exigencia de experiencia laboral previa, que dificulta la inserción de mujeres y jóvenes en el sector. La paradoja es evidente: se requiere experiencia laboral para obtener empleo, pero sin oportunidades laborales, es difícil adquirir esa experiencia inicial. Esto crea una barrera significativa, especialmente en roles de operadores y mantenedores, donde un alto porcentaje de vacantes queda sin cubrir debido a esta brecha.

Los continuos cambios tecnológicos y las demandas del mercado requieren trabajadores con habilidades cada vez más especializadas, lo que pone una presión adicional sobre los sistemas tradicionales de capacitación. En este sentido, es crucial replantear las estrategias de formación y establecer programas que combinen teoría y práctica en entornos controlados. Dichos programas ofrecen a los participantes la posibilidad de adquirir experiencia práctica simulada antes de enfrentarse al campo



laboral real, reduciendo así la brecha entre la educación y el empleo.

## LA VISIÓN Y EL COMPROMISO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

En este contexto, la Universidad Técnica Federico Santa María (USM) no se mantiene al margen de estos desafíos y, en su quehacer y propuesta educativa, ha desarrollado aprendizajes desde la experiencia de los estudiantes, formando nuevas habilidades y fortaleciendo las capacidades exigidas en los actuales trabajos, cada vez más desafiantes y competitivos. Desde sus salones de clases, talleres y laboratorios, así como en los espacios de práctica profesional y contacto con el medio laboral, la USM

busca crear áreas de experimentación que preparen a los estudiantes para enfrentar el mundo laboral con mayores y mejores herramientas.

Jennifer Jones, directora de Enseñanza y Aprendizaje de la Dirección General de Docencia de la USM, explica que "el estudiante es el centro del aprendizaje, y como protagonista, los profesores tienen que entregarles herramientas y orientaciones para que vaya descubriendo y siendo parte de su propio proceso de aprendizaje". Esta visión se complementa con adecuaciones curriculares alineadas a las necesidades del mercado, como el rediseño de las ingenierías civiles, que ahora tienen una duración de 10 semestres, dos menos que el formato tradicional.

## EL ENFOQUE INNOVADOR DE INDEMIN

Indemin, empresa dedicada a la ingeniería y servicios operacionales en minería y residuos municipales, está comprometida con liderar la transformación digital en sus áreas de especialización, enfocándose en desarrollar sistemas avanzados de captura y procesamiento de datos para generar indicadores clave de desempeño y optimizar procesos industriales. En línea con su misión y la mitigación de riesgos, está trabajando en un modelo de formación que combina la teoría con la práctica mediante el uso de simulaciones avanzadas. Estas simulaciones similares a los simuladores de vuelo utilizados en la aviación, permiten evaluar y perfeccionar las habilidades de los trabajadores en un entorno controlado y sin los riesgos



Valentina Lagos, gerente de Sustentabilidad y Desarrollo de Indemin lidera proyectos que permitan mitigar riesgos futuros y contribuir a la excelencia operacional.

Jennifer Jones, directora de Enseñanza y Aprendizaje de la Dirección General de Docencia de la USM.

asociados al entrenamiento en campo, y poder estandarizar objetivamente las capacidades de cada operador.

Dentro del compromiso adquirido con la vinculación con la academia generaron una alianza para apoyar una práctica y el desarrollo de una tesis para empezar a materializar este proyecto, desarrollando juntos herramientas que no solo optimizan la capacitación, sino que también garantizan altos estándares de seguridad laboral. Este enfoque reduce los costos de formación y acelera el proceso de incorporación de nuevos talentos a la industria.

## UN ESFUERZO CONJUNTO POR EL TRABAJO DIGNO Y LA MOVILIDAD SOCIAL

La capacitación eficiente y

segura es fundamental para asegurar la continuidad operativa y fomentar el desarrollo humano en sectores como la minería y la gestión de residuos. Por ello, el éxito de estas iniciativas depende de la colaboración entre empresas, instituciones académicas y el sector público.

El camino hacia una capacitación que promueva el trabajo digno y la movilidad social requiere un esfuerzo coordinado. En Indemin y la USM están convencidos de que, al unir sus capacidades, pueden no solo transformar el sector, sino también ofrecer a las personas herramientas concretas para acceder a empleos de calidad y contribuir al desarrollo sustentable del país. Este desafío les motiva a seguir innovando y trabajando juntos por un futuro más inclusivo y seguro.