

## Tecnologías, inteligencia artificial y habilidades blandas

# Rectores de universidades nortinas y el nuevo enfoque de carreras mineras

● **Desde los planteles de educación superior existe cierto consenso sobre la necesidad de ajustar sus programas formativos a la demanda laboral para la industria del siglo XXI.**



**Alberto Martínez, rector UNAP.**

### Talentos técnicos y el futuro de Tarapacá

“En un momento clave para el desarrollo productivo del país, la formación de técnicos altamente calificados y calificados se posiciona como uno de los pilares estratégicos para enfrentar los desafíos actuales de la minería chilena.

Según proyecciones de la industria, en los próximos diez años se requerirán más de 34 mil nuevos técnicos en todo el territorio nacional, con un 70% de esta demanda centrada en trabajadores provenientes de regiones mineras. En este contexto, las carreras técnicas emergen como una herramienta esencial para fomentar el desarrollo sostenible y fortalecer las comunidades locales.

A nivel nacional, las áreas de mayor necesidad para la industria incluyen el mantenimiento mecánico, la automatización y la operación de tecnologías 4.0. Sin embargo, la demanda no se limita a la tecnificación, sino que también busca incorporar talentos diversos comprometidos con la sostenibilidad.

Asimismo, se destaca la participación femenina, que en Chile alcanza un 18% dentro del sector minero, superando a países como Estados Unidos y Perú. A pesar de este avance, aún existe un gran desafío en lograr una mayor equidad de género, especialmente en la formación técnica.

En Tarapacá, una región minera por excelencia, el objetivo es claro: garantizar que las oportunidades generadas por la industria beneficien directamente a sus habitantes. En este sentido, la Universidad Arturo Prat (UNAP), ha asumido un papel fundamental, diseñando programas que conectan a estudiantes de liceos técnico-profesionales con carreras enfocadas en minería. Esta iniciativa no solo responde a las exigencias del mercado laboral, sino que también promueve un impacto positivo en la economía local.

La incorporación de tecnologías avanzadas, como camiones autónomos y sistemas de inteligencia artificial, plantea nuevos retos en la formación de profesionales. Frente a esta realidad, la UNAP ha actualizado sus planes de estudio, integrando competencias en áreas como robótica, automatización y control de procesos. Con ello, busca preparar técnicos y profesionales capaces de liderar la transformación digital en el sector minero”.



**Marcos Cikutovic, rector UA.**

### Profesionales para minería sustentable

“En un mundo que enfrenta desafíos urgentes en materia de sostenibilidad y desarrollo económico, el rol de las universidades públicas, estatales y regionales es más relevante que nunca. La Universidad de Antofagasta, como institución del Estado, tiene el privilegio y la responsabilidad de ser un actor clave en la formación de profesionales para el sector minero, un área vital para nuestra región y para Chile en su conjunto.

Ubicada estratégicamente en el corazón de una de las zonas más ricas en recursos mineros del planeta, nuestra universidad no solo tiene la capacidad de entender las necesidades de la industria desde una perspectiva territorial, sino también de anticiparse a sus desafíos futuros.

En este contexto, nuestras carreras relacionadas con la minería se diseñan con un enfoque integral que busca maximizar el desarrollo económico y al mismo tiempo hacerlo de manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente. Es nuestra visión formar profesionales con una mirada innovadora y comprometida con la transición hacia una minería más verde, capaz de responder a las exigencias del siglo XXI.

Entendemos que el valor de nuestra institución radica en su capacidad de contribuir al tejido social de nuestra región, promoviendo la equidad, la inclusión y el desarrollo local. Cada profesional que se forma en nuestras lleva consigo conocimientos de vanguardia, y un profundo sentido de responsabilidad hacia su comunidad y el entorno que habita. Es esta conexión con el territorio lo que nos distingue y nos posiciona como un pilar para el desarrollo de la Región de Antofagasta.

La minería, como motor económico del país, enfrenta hoy desafíos que demandan una nueva generación de profesionales. Desde la reducción de la huella ambiental hasta la implementación de tecnologías más limpias, el sector requiere innovación y un enfoque interdisciplinario que nuestras carreras están preparadas para ofrecer. En este sentido, estamos respondiendo a las demandas actuales y diseñando soluciones para los retos del futuro.



**Forlín Aguilera, rector UDA.**

### Tradición minera y vocación territorial

“Heredera de la trayectoria y conocimientos que impartió, desde sus inicios en 1857, la Escuela de Minas, y en el año 1905 la Escuela Normal, la Universidad de Atacama, este año celebra 44 años de trayectoria como tal, aunque su densidad histórica y legado educativo se remonta a 167 años de impacto transformador en la región.

Con el devenir de los años, el crecimiento institucional se consolidó, se abrieron nuevas carreras y la Universidad de Atacama ratificó su posicionamiento histórico, como el motor de crecimiento de la región. En 2018, una nueva reforma normativa reorienta la mirada hacia el territorio, la ley 21.094, establece que los planes de desarrollo estratégico de las universidades del Estado deben guardar correspondencia y armonía con la estrategia de desarrollo regional de la región a la que pertenece.

En este contexto y respondiendo a nuestra vocación territorial adecuamos nuestro plan de desarrollo estratégico (bienio 2024-2025), sintonizando el norte de nuestras áreas misionales a los objetivos trazados en la Estrategia regional de Desarrollo Atacama ERDA, cuya actualización, para los próximos 10 años tuvimos a cargo por especial encargo del Gobierno Regional; propuesta aprobada por unanimidad por el consejo regional en junio del año pasado.

Actualmente nuestros planes estratégicos y planes operativos de nuestras unidades académicas, de investigación y gestión guardan total sintonía y concordancia con esta hoja de ruta hacia el desarrollo regional sostenible, en el marco de una agenda país de descentralización y mayor autonomía de las regiones; desafíos en los que las universidades del Estado asumen un rol principal en la generación de conocimiento, ciencia, tecnología e innovación como base de esta transformación social, económica, productiva, cultural y política.

Este 2025, abrimos las puertas de nuestra institución en un nuevo proceso de admisión a la educación superior, en el que hemos visto crecer una tasa de postulaciones, donde las carreras de ingeniería vuelven a tomar la posta, seguidas de cerca de las carreras del área de la salud, y ciencias sociales.



**Rodrigo Alda, rector UCN.**

### Compromiso con una minería 4.0

“En un contexto donde la industria minera es el principal motor de desarrollo económico en Chile, la Universidad Católica del Norte (UCN) ha asumido un importante desafío: el de liderar en la formación de nuevos profesionales para enfrentar los retos de este sector.

Nuestra institución, con una tradición de más de seis décadas vinculada a la región de Antofagasta, está comprometida en aportar a la sostenibilidad y a la innovación minera a través de enfoques educativos que integran tecnología, investigación aplicada, colaboración con la industria, responsabilidad medioambiental y compromiso con las comunidades.

Para impulsar las carreras mineras, enfatizamos la formación interdisciplinaria que no solo busca desarrollar competencias técnicas, en especial en Minas y Metalurgia, sino también habilidades relacionales como el trabajo en equipo, resolución de conflictos, liderazgo y por sobre todo un enfoque valórico que resalte la responsabilidad ética en el desempeño. Promovemos la vinculación con la industria, permitiendo a nuestros y nuestras estudiantes participar en prácticas profesionales, pasantías y proyectos en terreno que los preparan para enfrentar los desafíos del sector. Finalmente, apostamos por la incorporación de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial (IA) y la automatización, en el proceso formativo, asegurando que nuestros egresados y egresadas estén a la vanguardia de la transformación digital que vive la minería.

La UCN también identifica dos áreas con un potencial significativo para consolidarse como líderes a nivel nacional e internacional. La primera es la minería sustentable, un ámbito en el que trabajamos en investigación y desarrollo para minimizar la huella ambiental, optimizar el uso de recursos hídricos y promover la economía circular. La segunda es la incorporación de tecnologías avanzadas, como la digitalización y el uso de inteligencia artificial en los procesos mineros. Estas iniciativas buscan responder a la creciente demanda de una minería más eficiente y respetuosa con el entorno.