

Foto: Geniliza Universidad de Atacama.

**Reportaje**

*Estudiantes de Mina en salida a terreno de Mina Escuela Casimiro Domeyco.*

**EDUCACIÓN PROFESIONAL EN CHILE:**

# Preparando

## la fuerza laboral para una minería 4.0

**D**esde aprender sobre nuevas tecnologías hasta contribuir en la industria donde se desenvuelven, los estudiantes superiores tienen la posibilidad -en este nuevo año académico- de conocer el abanico de oportunidades laborales que ofrece la minería, desde: trabajar en terreno; oficinas; creando su propia empresa de soluciones; realizando análisis de mercado; entre otros.

En esa línea, cabe destacar que la educación universitaria y técnico profesional se presentan como el gran eslabón para la formación de profesionales capacitados. Por ello, es relevante la preparación académica para asumir los retos de dominar nuevas tecnologías y responder a las necesidades cambiantes de la industria.

En este contexto, el director del Departamento de Inge-

nería de Minas (Dimin) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Atacama, Dr. Eduardo Latorre Nanjarí, confiesa a MINERÍA CHILENA que el “desarrollo tecnológico ha sido tan acelerado que a las carreras de ingeniería nos ha costado avanzar al mismo ritmo”.

Ejemplificando así que, si hace cuatro décadas, un ingeniero modelaba una mina a punta de lápiz, papel y calculadora, ahora, Big Data con la Inteligencia Artificial (IA) procesan la información en tiempo real.

El decano de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Geológicas de la Universidad Católica del Norte, Hernán Cáceres, agrega a la idea anterior que “estamos conscientes de la evolución constante del sector minero y su creciente digitalización, por lo que hemos implementado varias iniciativas para asegurar que nuestra oferta académica esté alineada con las necesidades del futuro de la industria”.

Las casas de estudio están respondiendo de manera reactiva a estos procesos de

actualización, de acuerdo a lo que revela, por ejemplo, el Inacap, que comparte el número de nuevos estudiantes para primer año de la carrera de Ingeniería en Minas. La directora del Área de Minería del Instituto de Capacitación Profesional de Chile, Carolina Águila, expone que, a comparativa del 2023, durante el presente año se registró un aumento del 19% en la matrícula total, lo que se traduce en la bienvenida a más de 2.000 alumnos.

En tanto, el director del Departamento de Ingeniería en

**En un país** donde la minería juega un papel fundamental en la economía, la **formación de profesionales capacitados es crucial**. En este sentido, la colaboración estrecha entre la academia y la industria se presenta como una oportunidad para enfrentar los desafíos del hoy y mañana.



De Izq. a Der.:  
Salida a terreno  
empresa Colidra.  
Primeros Juegos de  
Innovación para la  
Sustentabilidad en  
Minería.

Minas (Dimin) de la Universidad de Santiago (Usach), Juan Pablo Hurtado, hace el alcance de que, a nivel nacional, las carreras de Ingeniería en Minas han aumentado en el paso de 10 años, de cinco a 29 instituciones que la imparten.

“El número de estudiantes flotantes que andan buscando prácticas es muy grande. Entonces, exigirles que hagan una práctica como un requisito de titulación no es viable para ellos, porque muchos no pueden hacerlo porque nunca tuvieron la oportunidad”, agrega.

En este escenario, quien también se refiere al tema es la gerenta del Consejo de Competencias Mineras (Alianza CCM-Eleva), Natalia Morales, abordando otro tipo

de dificultades en relación al desafío de la inserción de profesionales al sector minero, como “el reconocimiento de aprendizajes previos; la certificación de competencias; el poder entregar o encontrar oportunidades laborales sin experiencia previa, es decir en cargos de entrada; la actualización de los profesores en nuevas tecnologías; el desarrollo de infraestructura pertinente para generar una experiencia temprana en procesos mineros; entre otras”.

**¿Cuál es la motivación que atrae a los nuevos estudiantes?**

El presidente del Centro de Alumnos de Ingeniería en Minas (CAM) de la Universidad de Chile, Álvaro Labra, puntualiza en que mayorita-

riamente la elección a una carrera relacionada con la industria tiene relación con que es un rubro conocido en el clan familiar, ya que algún cercano se dedica o se ha dedicado a ello.

“Vivimos en un país donde nuestra principal actividad económica es la minería y, por lo tanto, creo que es difícil no conocerla. (...) Es algo que llama a ser parte, a seguir, digamos, a ayudar como profesionales a que la minería siga creciendo y, además, a tener un enfoque más a la operación, pero a una sustentable”, externaliza Labra.

Mientras que, la directora del Área de Minería de Inacop, afirma que “la evolución futura de la industria minera estará marcada por avances tecnológicos, enfoques más sostenibles y responsables, una mayor integración con las comunidades locales y un mayor énfasis en la seguridad y la salud laboral. La industria continuará adaptándose a los cambios en el panorama económico, social y ambiental para mantener

**El desarrollo** tecnológico ha sido tan acelerado que a las carreras de ingeniería **nos ha costado avanzar al mismo ritmo”,** explica el director del Departamento de Ingeniería de Minas de la Universidad de Atacama, el Dr. Eduardo Latorre Nanjarí.



su relevancia y contribuir al desarrollo sostenible”.

“Me gustaría recomendarle a toda la gente que piensa estudiar minería, que se atreven a explorar el rubro, ya que, la minería es algo muy multidisciplinario, con muchas operaciones minoritarias que, por lo tanto, presenta muchos desafíos, que se transforman realmente en oportunidades para distintas personas, para poder innovar en todo el proceso minero”, complementa el presidente del CAM.

**Colaboración entre academia e industria**

La relevancia de las colaboraciones activas entre la academia y la industria radica en la necesidad de formar profesionales altamente calificados y adaptados a las exigencias del mercado laboral minero. Según un diagnóstico zonal para la Región de Atacama, derivado del informe “Estudio de Fuerza Laboral de la Gran Minería Chilena 2023-2032”, realizado por CMM-Eleva, en el cual se exhibe que en los próximos diez años, Atacama demandará más de 4.400 trabajadores.

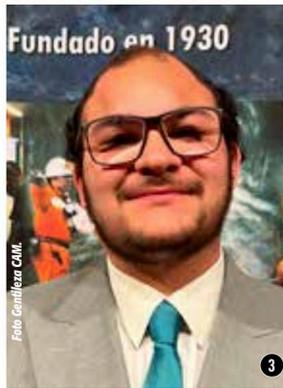
Ante esta cifra y detallando un plan para evitar la deserción de alumnado, el director de Dimin de la Universidad de Atacama, dice que se han “implementado algunas nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje y se ha reforzado el sistema

**La sostenibilidad** es otro de los desafíos clave para **alcanzar una minería responsable**”, precisa la directora del Área de Minería de Inacap, Carolina Águila.

de apoyo docente, psicopedagógico y psicológico a los y las estudiantes. Además, a partir de todos los niveles intermedios de las carreras, toman contacto con el mundo real de la minería, comenzando a manejarse con las problemáticas usuales de lo que significaría explorar un yacimiento, por ejemplo”.

“La academia no es solamente formar profesionales. Nosotros generamos conocimientos, formamos profesionales y de alguna manera transformamos países. (...) Cada escuela tiene un perfil más específico o especializado que otro. Pero ahora, esto como tal y lo que quiere a veces la industria, está dado también por la especialización que posteriormente tiene el egresado en áreas más puntuales”, complementa el director del Dimin de la Usach.

Entonces, ¿cómo se puede mantener la fuerza laboral? El presidente de la Confederación de la Producción y el Comercio (CPC), Ricardo Mewes, subraya de lo vital que se transforma la unión entre la academia y la industria, ejemplificando que mediante una alianza que mantienen con Inacap, llamado “Proyecto Cauce”,



1. Carolina Águila, directora del Área de Minería de Inacap.
2. Eduardo Latorre, director del Departamento de Ingeniería de Minas de la Universidad de Atacama.
3. Álvaro Labra, presidente del Centro de Alumnos de Ingeniería en Minas de la Universidad de Chile.
4. Hernán Cáceres, decano de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Geológicas de la Universidad Católica del Norte.
5. Juan Pablo Hurtado, director del Departamento de Ingeniería en Minas (DIMin) de la Universidad de Santiago.

han vinculado tempranamente a alumnos con la empresa, permitiendo así que ellos puedan saber que lo que están estudiando va a servir en su desarrollo técnico profesional. **mch**