

► La oferta de formación como motor del desarrollo litífero en la Puna argentina

Diciembre, 2025

La región minera del litio en Argentina, conformada por las provincias de Catamarca, Jujuy y Salta se ha desarrollado impulsada por las inversiones internacionales y la creciente demanda global asociada a la transición energética. Sin embargo, aparece entre las oportunidades y los desafíos el contar con una oferta formativa capaz de responder a la demanda laboral y el desarrollo del sector¹.

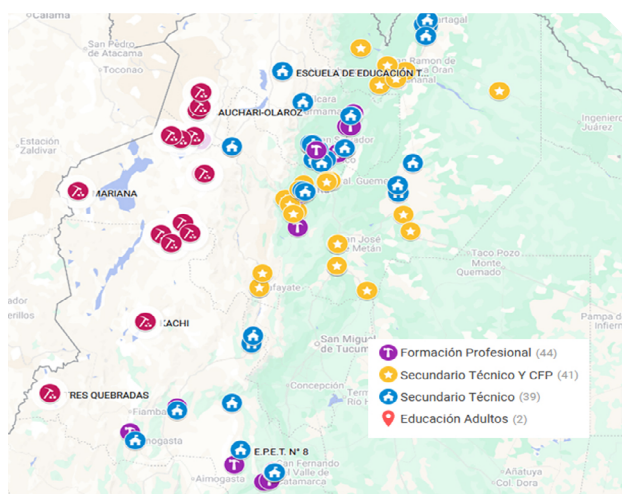
Actualmente, el 74 por ciento de los empleos directos en el sector litífero corresponden a perfiles de calificación media. Estos perfiles requieren formación en las áreas de minería, mecánica, operación de instalaciones, conducción de equipos pesados, entre otras.

Capacitación clave para impulsar el desarrollo

Fortalecer la formación técnica en estas áreas no solo es una condición necesaria para la expansión de la industria litífera, sino también una oportunidad estratégica para transformar la riqueza del litio en inclusión, desarrollo local y sostenible. En este contexto, invertir en educación y capacitación contribuye a que las personas que buscan empleo puedan acceder a oportunidades laborales de calidad.

La región minera del litio cuenta con una oferta formativa diversa², conformada por múltiples actores que integran un ecosistema educativo. Entre ellos se destacan la Educación Técnica (ET) y la Formación Profesional (FP), con **126 instituciones** distribuidas en las provincias de Catamarca, Jujuy y Salta. La oferta de estas instituciones se concentra en áreas como electricidad, administración, sistemas y tecnología. Mientras que los programas vinculados a minería, mecánica y operación de equipos pesados se ofrecen aún en una escala menor.

Para relevar la disponibilidad de formación técnica en Catamarca, Jujuy y Salta, se realizó un mapeo institucional basado en el Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones del Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET), complementado con una encuesta a instituciones educativas. El análisis se centró en la Educación Técnico Profesional (ETP) de nivel medio, que abarca escuelas técnicas y centros de formación profesional vinculados a áreas prioritarias para el sector.



Mapa Interactivo — Este mapa ofrece una visión integrada de la infraestructura educativa existente y la localización de los emprendimientos mineros, lo que facilita identificar zonas con potencial para fortalecer la formación técnica vinculada al litio, así como áreas donde podrían requerirse nuevas ofertas educativas o mecanismos de articulación territorial. Además, aporta insumos para orientar políticas complementarias como transporte, residencias estudiantiles o formación en contexto comunitario, según la cercanía o dispersión geográfica.

¹ Este documento fue elaborado a partir del informe OIT (2025) [Fortalecer el talento humano en la Región Minera del Litio. Análisis de las brechas existentes en el sector medio de calificación](#).

² Organismos nacionales, provinciales, cámaras, empresas, sindicatos y universidades, entre otros.

Mecanismos institucionales para fortalecer la adecuación de la oferta de formación

Catamarca, Jujuy y Salta articulan esfuerzos para adecuar la oferta educativa a las demandas del sector litífero. Las tres provincias muestran avances —aunque con distintos niveles de desarrollo— en la construcción de mecanismos institucionales de coordinación entre los ámbitos de educación, trabajo y producción.

En **Catamarca**, se destacan iniciativas como la revisión de tecnicaturas, la implementación de la educación dual, la formación docente y la incorporación de certificaciones post-tecnatura. La provincia ha consolidado un entramado institucional robusto que articula a instituciones educativas, sindicatos y empresas, junto con acuerdos con la Universidad Nacional de Catamarca (UNCA) y el Ministerio de Trabajo, Planificación y Recursos Humanos. Además, se ha creado un *campus* de entrenamiento laboral orientado a sectores estratégicos. Este modelo intersectorial constituye una base sólida para avanzar en la planificación formativa.

En **Jujuy**, la oferta formativa se distingue por una marcada descentralización territorial y una activa vinculación con el sector empresarial. Los convenios con empresas mineras para la certificación de competencias, junto con la incorporación de normas reconocidas como ISO/IRAM³, representan avances significativos hacia la profesionalización y estandarización de las capacidades laborales en la provincia. El Ministerio de Trabajo y Empleo de Jujuy ha lanzado recientemente la academia de oficios enfocada en fortalecer estos esfuerzos.

En **Salta**, los principales avances se reflejan en la creación de nuevas tecnicaturas y la asociación con el sector empresarial, especialmente a través de la implementación de prácticas profesionalizantes en áreas como logística y laboratorios. Si bien se identifica un espacio de mejora respecto a la actualización de los planes de estudio, se han desarrollado instancias de diagnóstico y mesas de diálogo con actores del sector privado —en particular con la Cámara Minera de Salta— que constituyen un punto de partida estratégico para avanzar hacia una coordinación interinstitucional más estable y sostenida.

A nivel regional, la Comisión Tripartita para la Igualdad de Oportunidades en el Litio (CTIO Litio) y su Subcomisión de Formación Profesional y Capacitación se consolidan como espacios estratégicos con un alto potencial. En este ámbito convergen gobiernos provinciales, sindicatos, empresas y universidades, con el propósito de identificar perfiles prioritarios, adecuar tecnicaturas y diseñar trayectos formativos conjuntos.

La institucionalización de este espacio interprovincial representa una oportunidad clave para superar la fragmentación existente y avanzar hacia respuestas articuladas y sostenibles en materia de formación profesional.

Desde el ámbito nacional, es importante destacar que se procura fortalecer la articulación Nación - Provincias en temas de formación y certificación de competencias en línea con las necesidades de los sectores socioproductivos relevantes a nivel local.

► Hacia la certificación de competencias laborales: el caso chileno del marco de cualificaciones del Consejo de Competencias Mineras

Chile desarrolló una experiencia pionera en la articulación entre formación y empleo en el sector minero mediante el Consejo de Competencias Mineras (CCM), creado en 2012 por el Consejo Minero con apoyo de Fundación Chile. Esta iniciativa público-privada busca alinear, mejorando su calidad y pertinencia, la oferta formativa técnico-profesional con las demandas del sector.

Uno de sus principales instrumentos es el Marco de Cualificaciones Minero (MCM), lanzado en 2013 y actualizado periódicamente. Este marco organiza perfiles ocupacionales y competencias en cinco niveles, y facilita la planificación de trayectorias formativas y la articulación educativa entre distintos niveles. Reconocido como referente para otros sectores, sirvió de base para el marco nacional técnico-profesional de Chile presentado en 2019.

El MCM abarca procesos clave de la cadena de valor principal de la minería, como extracción, procesamiento y mantenimiento, con estándares definidos en competencias, perfiles y rutas de aprendizaje. Incorpora una perspectiva tecnológica asociada a la minería 4.0 y contempla dimensiones estratégicas como la adaptación al cambio climático y la sustentabilidad del sector.

La experiencia chilena demuestra la importancia de contar con marcos sectoriales que alineen formación y empleo, a través de la promoción de la empleabilidad y el desarrollo de talento estratégico.

³ Conjunto de estándares internacionales (ISO) y nacionales (Instituto Argentino de Normalización y Certificación, IRAM) que establecen criterios de calidad, seguridad y gestión aplicables a procesos, productos y servicios.

Áreas de formación y brechas identificadas

Análisis de brecha de talento humano desde la mirada de las instituciones de formación y los portales de empleo



© Foto: OIT/Collazo, E.

Mediante técnicas de *web scrapping* en portales de empleo, se comparó la percepción de las instituciones educativas sobre su formación en competencias específicas con la demanda de perfiles laborales relevada⁴. Los principales puestos demandados en estos portales corresponden a tres áreas: 1) administración (personal administrativo y analistas), 2) ingeniería y mantenimiento (operadores, oficiales y supervisores) y 3) operaciones (planta de carbonato, operadores y analistas de laboratorio).

Si bien las instituciones consideran que su formación es pertinente, en la mayoría de las áreas, existen discrepancias relevantes con las competencias que efectivamente solicitan las empresas mineras en sus búsquedas de empleo.

En **minería**, la formación institucional cubre competencias generales de operación de planta, seguridad y control de calidad. Por su parte, los portales de empleo destacan una alta demanda de especialización en mantenimiento de instalaciones, perforación y control de procesos, donde las instituciones identifican brechas parciales, en particular en perforación y mecánica ligera.

En **mecánica**, las instituciones valoran de forma positiva su cobertura en montaje y mantenimiento de equipos. En esta área, los perfiles más demandados por las empresas requieren mayores competencias en proyección y diseño de instalaciones industriales, capacidad que solo una parte de las instituciones logra desarrollar.

Respecto a **electricidad y electrónica**, existe un mayor alineamiento: tanto la percepción educativa como la demanda laboral apuntan a la importancia de competencias en ejecución de tareas eléctricas, mantenimiento de redes y normas de seguridad.

En el caso de **sistemas y tecnología**, las instituciones reconocen limitaciones en seguridad informática y redes, lo que coincide con las competencias críticas observadas en las búsquedas laborales.

En **administración y RR. HH.**, se observa una correspondencia parcial: mientras las instituciones consideran cubierta la formación en gestión y logística, las empresas mineras demandan perfiles con mayores competencias en control de inventarios, manejo de bases de datos y conocimiento de normas de calidad.

En **vehículos y equipo pesado**, no se identificó oferta formativa específica en el marco de este universo de instituciones, lo cual se corresponde con la demanda no satisfecha detectada en los portales de empleo.

También se identifican brechas en **competencias transversales**. Las instituciones reconocen fortalezas en organización del trabajo e higiene y seguridad, pero admiten una menor cobertura en habilidades como el manejo de *software*, inglés técnico y comunicación efectiva. Estas capacidades, que son valoradas por las empresas en sus búsquedas, resultan clave para el desempeño en entornos mineros que exigen adaptación al *roster*, trabajo en equipo y resolución de problemas en contexto.

⁴ Mediante esta técnica se relevaron los perfiles laborales de nivel medio solicitados en los portales de empleo en el período octubre-noviembre 2024. Para ello, se analizaron más de cuarenta portales de búsqueda generales y específicos del sector, publicaciones de consultoras y diarios de la región. La cantidad de perfiles de nivel medio solicitados a partir de los portales de búsqueda fue 122.



© Foto: OIT/Collazo, E.

Propuestas para avanzar en el cierre de brechas

El análisis evidencia que las brechas de formación responden tanto a la necesidad de ampliar la oferta formativa como de alinear mejor su contenido y calidad a las necesidades del sector litífero. En este contexto, resulta clave consolidar y ampliar los mecanismos ya iniciados y fortalecer su alcance y efectividad:

► Articulación de la oferta formal y no formal

La educación técnica ofrece trayectorias estructuradas y sostenidas, mientras que la formación profesional y la capacitación no formal brindan respuestas ágiles y descentralizadas. La articulación entre ambas modalidades permite ampliar la cobertura y mejorar la pertinencia de la oferta formativa frente a las demandas del entorno productivo.

► Certificación de competencias laborales

El fortalecimiento y la expansión de los sistemas de certificación reconocidos por las empresas mineras contribuirán a validar saberes adquiridos, garantizar estándares de calidad y mejorar la empleabilidad de las y los trabajadores del sector.

► Creación de un marco de cualificaciones

La definición de criterios y niveles comunes de certificación entre provincias y a nivel nacional favorecerá la movilidad laboral y contribuirá a evitar la duplicación de esfuerzos, y a promover una mayor eficiencia y coherencia en los procesos formativos.

► Actualización curricular en áreas críticas

Las áreas de minería, mecánica y operación de equipos pesados se identifican como prioritarias para el desarrollo de capacidades técnicas. A su vez, resulta clave incorporar competencias transversales como inglés técnico, manejo de *software* y seguridad ocupacional, que fortalecen la empleabilidad y la adaptación a entornos productivos dinámicos.

► Formación docente y modernización de infraestructura

El desarrollo de programas de formación docente, en paralelo con la incorporación de tecnologías relevantes, resulta clave para garantizar la calidad de los procesos formativos y asegurar su adecuación a los requerimientos actuales del sector litífero.

La formación técnica y la inclusión social son motores estratégicos para que el desarrollo del litio impulse el crecimiento sostenible de la Puna y el protagonismo de sus comunidades, en un futuro guiado tanto por la producción como por el talento local.

Contacto

Organización Internacional del Trabajo
Av. Córdoba 950 - P.13 - C1054AAV
Buenos Aires - Argentina

T: (54-11) 3754-6300
E: buenosaires@ilo.org
W: www.ilo.org/es/argentina

DOI: <https://doi.org/10.54394/AXEB7868>