



Organización
Internacional
del Trabajo



UNIÓN INDUSTRIAL
ARGENTINA

► **Formación técnico-profesional y capacidades productivas: diagnóstico y oportunidades en la provincia de Mendoza**



- ▶ **Formación técnico-profesional y capacidades productivas: diagnóstico y oportunidades en la provincia de Mendoza**



Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. Véase: creativecommons.org/licenses/by/4.0. El usuario podrá reproducir, compartir (copiar y redistribuir), adaptar (mezclar, transformar y desarrollar el contenido de la obra original), conforme a los términos detallados en la licencia. El usuario deberá citar claramente a la OIT como fuente del material e indicar si se han introducido cambios en el contenido original. No está permitido reproducir el emblema, el nombre ni el logotipo de la OIT en traducciones, adaptaciones u otras obras derivadas.

Atribución de la titularidad - El usuario deberá indicar si se han introducido cambios y citar la obra como sigue: OIT, *Formación técnico-profesional y capacidades productivas: Diagnóstico y oportunidades en la provincia de Mendoza*, Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo, 2026, © OIT.

Traducciones - En caso de que se traduzca la presente obra, deberá añadirse, además de la atribución de la titularidad, el siguiente descargo de responsabilidad: *La presente publicación es una traducción de una obra protegida por derechos de autor de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Esta traducción no ha sido realizada, revisada ni aprobada por la OIT y no debe considerarse una traducción oficial de la OIT. La OIT declina toda responsabilidad en cuanto a su contenido o exactitud. La responsabilidad incumbe exclusivamente al autor o autores de la traducción.*

Adaptaciones - En caso de que se adapte la presente obra, deberá añadirse, además de la atribución de la titularidad, el siguiente descargo de responsabilidad: *La presente publicación es una adaptación de una obra protegida por derechos de autor de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Esta adaptación no ha sido realizada, revisada ni aprobada por la OIT y no debe considerarse una adaptación oficial de la OIT. La OIT declina toda responsabilidad en cuanto a su contenido o exactitud. La responsabilidad incumbe exclusivamente al autor o autores de la adaptación.*

Materiales de terceros - Esta licencia Creative Commons no se aplica a los materiales incluidos en la presente publicación que, aunque no son de la OIT, están protegidos por derechos de autor. Si el material se atribuye a una tercera parte, el usuario que utilice dicho material será el único responsable de obtener las autorizaciones necesarias del titular de los derechos y de responder ante cualquier reclamación por vulneración de los derechos de autor.

Toda controversia derivada de la presente licencia que no pueda ser resuelta de manera amistosa será sometida a arbitraje de conformidad con el Reglamento de Arbitraje de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI). Las partes quedarán vinculadas por el laudo arbitral resultante de dicho arbitraje, que resolverá con carácter definitivo dicha controversia.

Toda consulta sobre derechos y licencias deberá dirigirse a: rights@ilo.org. Puede obtenerse información sobre las publicaciones y los productos digitales de la OIT en: www.ilo.org/publns.

ISBN: 9789220432198 (impreso); 9789220432204 (PDF)
DOI: <https://doi.org/10.54394/00033163>

Las denominaciones empleadas en las publicaciones y las bases de datos de la OIT, que están en concordancia con la práctica seguida en las Naciones Unidas, y la forma en que aparecen presentados los datos que contienen no implican juicio alguno por parte de la OIT sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. Véase: www.ilo.org/descargo-de-responsabilidad.

Las opiniones y puntos de vista expresados en esta publicación incumben solamente a su autor o autores y no reflejan necesariamente las opiniones, puntos de vista o políticas de la OIT.

Las referencias a firmas o a procesos o productos comerciales no implican aprobación alguna por la OIT, y el hecho de que no se mencionen firmas o procesos o productos comerciales no implica desaprobación alguna.

► Reconocimientos

Este estudio fue realizado por el equipo conformado por Osvaldo Miguel Alonso (Coordinación General y consultor, Fundación Observatorio PyME), Christian Haedo, Ayelén Bargados, Carolina Basile, Roxana Bruno, Guido Mombrú, Renée Kovalsky y Micaela Terranova, Gina Macarena Pereira (consultores, Fundación Observatorio PyME) en el marco del proyecto Soluciones innovadoras para la creación de empleo decente y la sostenibilidad de las empresas orientada a la transición a la economía formal. La OIT agradece su compromiso y profesionalismo en el desarrollo de esta investigación.

Por parte de la Oficina de País de la OIT para la Argentina, Bárbara Perrot, especialista en empleo y desarrollo productivo y Cecilia Lavena, coordinadora del proyecto, estuvieron a cargo de la coordinación y revisión técnica de la investigación, mientras que Mariana Sebastiani, oficial de comunicación y gestión de la información, llevó adelante la coordinación editorial junto a las gestiones de Florencia Rodríguez.

Por parte de la Unión Industrial Argentina, Florencia Suau, jefa del Departamento de Educación, tecnología e innovación productiva (UIA) estuvo a cargo de la articulación y revisión técnica del estudio, mientras que María Belén Aliberti, equipo de comunicación (UIA), participó de la articulación y gestiones de comunicación.

La edición de esta publicación estuvo a cargo de Gustavo Ciuffo y el diseño gráfico fue realizado por Santiago García Aramburu.

► Índice

► Principales hallazgos: provincia de Mendoza	10
► Introducción	13
► Contexto territorial y sectorial en Gran Mendoza	14
► Medición de la congruencia entre la oferta de calificaciones y la demanda potencial	19
► Análisis de expectativas de pequeñas y medianas empresas sobre el mercado laboral y la demanda real de calificaciones	23
► Elementos para una hoja de ruta hacia la congruencia	51
► Bibliografía	55

► Lista de tablas

Tabla 1. Especialización productiva. Ranking de especialización. Gran Mendoza. Año 2025	16
Tabla 2. Oferta educativa técnica y números de pymes. Gran Mendoza. Año 2025	17
Tabla 3. Tamaño y estructura de la muestra efectiva relevada. Gran Mendoza. Año 2025	24
Tabla 4. Dimensión media de los establecimientos (Ocupados por establecimiento). Total y por sector. Gran Mendoza. Año 2025	25
Tabla 5. Fase de desempeño: evolución del nivel de actividad en el último año. En % de establecimientos. Gran Mendoza. Años 2024 - 2025	25
Tabla 6. Evolución del personal ocupado promedio por establecimiento (*). En % de establecimientos. Gran Mendoza. Años 2023 - 24	26
Tabla 7. Evolución esperada del personal ocupado durante el año 2025 (*). En % de establecimientos. Gran Mendoza	26
Tabla 8. Nivel de actividad: evolución esperada de las ventas al mercado interno. En % de establecimientos. Gran Mendoza. Años 2025-2026	26
Tabla 9. Variación de la competencia directa del principal producto / servicio de la empresa en el mercado interno en el último año. En % de establecimientos. Total y por sector. Gran Mendoza. Año 2024 - 2025	27
Tabla 10. Establecimientos impactados por las importaciones. En % de establecimientos. Gran Mendoza. Año 2025	27

Tabla 11. Establecimientos que exportaron o vendieron a exportadores o multinacionales en los últimos dos años.	27
En % de establecimientos. Gran Mendoza	
Tabla 12. Establecimientos que vendieron a exportadores o multinacionales en los últimos dos años.	28
En % de establecimientos. Total y por sector. Gran Mendoza	
Tabla 13. Establecimientos que invirtieron en los últimos 2 años.	28
En % de establecimientos. Gran Mendoza	
Tabla 14. Expectativas de inversiones en 2025.	28
En % de establecimientos. Gran Mendoza	
Tabla 15. Establecimientos que invirtieron en nuevos equipos/software/solución digital en los últimos 2 años.	29
En % de los establecimientos que han invertido. Gran Mendoza	
Tabla 16. Evolución esperada de las áreas de los establecimientos actualizadas digitalmente.	29
En % de establecimientos. Gran Mendoza	
Tabla 17. Nivel de actividad: evolución esperada de ventas p/plataformas digitales, <i>apps</i> o sitios web.	30
En % de establecimientos. Gran Mendoza. Años 2025 y 2026	
Tabla 18. Uso de inteligencia artificial.	30
En % de establecimientos. Gran Mendoza. Año 2025	
Tabla 19. Áreas de los establecimientos con uso de inteligencia artificial.	30
En % de establecimientos. Gran Mendoza. Año 2025	
Tabla 20. Tipo de mantenimiento realizado por los establecimientos.	31
En % de establecimientos. Total y por sector. Gran Mendoza. Año 2025	
Tabla 21. Establecimientos certificados o en vías de certificación en control de gestión y procesos.	32
En % de establecimientos. Total y por sector. Gran Mendoza. Año 2025	
Tabla 22. Establecimientos que han capacitado a su personal interno en los dos últimos años.	32
En % de establecimientos. Total y por sector Gran Mendoza. Año 2025	
Tabla 23. Demanda de personal técnico según la propensión a invertir en digitalización.	33
En % de establecimientos que buscan personal	
Tabla 24. Escasez de talento técnico y profesional por nivel de calificación.	33
En % de establecimientos. Gran Mendoza. Año 2025	
Tabla 25. Razones de la dificultad para contratar personal.	34
En % del total de establecimientos. Gran Mendoza. Año 2025	
Tabla 26. Consecuencias de la carencia de personal.	35
En % del total de establecimiento. Gran Mendoza. Año 2025	
Tabla 27. Evolución esperada de las áreas demandadas de conocimiento del personal calificado.	36
En % del total de establecimientos. Gran mendoza. Año 2025	

Tabla 28. Demanda actual de especialidades.	37
En % de establecimientos que demandan personal técnico calificado. Y en cantidad de técnicos demandados. Gran Mendoza. Año 2025	
Tabla 29. Demanda actual de oficios.	38
En % de establecimientos que demandan personal técnico calificado. Y en cantidad de técnicos demandados. Gran Mendoza. Año 2025	
Tabla 30. Evolución esperada de la demanda de especialidades de la EST e IS.	40
En % de establecimientos que las demandan. Gran Mendoza. Año 2025	
Tabla 31. Evolución esperada de la demanda de oficios.	41
En % de establecimientos que los demandan. Gran Mendoza	
Tabla 32. Evolución esperada del requerimiento de habilidades transversales.	46
En % de establecimientos que las requieren. Gran Mendoza. Año 2025	
Tabla 33. Suministro de Pruebas PISA en Argentina.	47
Porcentaje de estudiantes por nivel y disciplina. En %. Año 2022	
Tabla 34. Calidad de la educación secundaria en Argentina.	48
Niveles de desempeño (5°/6° año). Total Nacional y Mendoza. Año 2023	
Tabla 35. Calidad de la educación primaria en Argentina.	48
Niveles de desempeño (6° grado). Total Nacional y Mendoza. Año 2023	

► Lista de gráficos

Gráfico 1. Mapas de congruencia oferta-demanda especialidades.	20
Gran Mendoza. Año 2025	
Gráfico 2. Mapas de incongruencia oferta-demanda especialidades.	21
Gran Mendoza. Año 2025	
Gráfico 3. Mapas de congruencia oferta-demanda oficios.	22
Gran Mendoza. Año 2025	
Gráfico 4. Mapas de incongruencia oferta-demanda oficios.	22
Gran Mendoza. Año 2025	
Gráfico 5. Congruencia cuantitativa entre oferta del Sistema de Formación Profesional y demanda pyme de personal técnico calificado.	44
En N° de puestos según tipo de especialidad. Gran Mendoza (1). Año 2025	
Gráfico 6. Congruencia cuantitativa entre oferta del Sistema de Formación Profesional y demanda pyme de personal técnico calificado.	45
En N° de puestos según tipo de especialidad. Gran Mendoza (2). Año 2025	
Gráfico 7. Matrícula de las Escuelas Secundarias Técnicas.	49
Como % del total de estudiantes secundarios. Comparación internacional	

► Acrónimos

CFP	Centros de Formación Profesional
CONETyP	Consejo Nacional de Educación, Trabajo y Producción
EST	Escuelas Secundarias Técnicas
ETP	Educación Técnica Profesional
FOP	Fundación Observatorio PyME
FTP	Formación Técnico Profesional
IA	Inteligencia Artificial
INET	Instituto Nacional de Educación Tecnológica
IS	Institutos Superiores no Universitarios
MPT	Mantenimiento Productivo Total
PCP	Planificación de la producción o la prestación del servicio
UIA	Unión Industrial Argentina

► Prólogo

Este estudio se inscribe en los esfuerzos conjuntos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Unión Industrial Argentina (UIA) orientados a fortalecer la articulación entre el sistema de formación técnico-profesional y las necesidades del aparato productivo, en el marco de la transición hacia la industria 4.0, como un eje central para promover el desarrollo económico y social.

A partir de un abordaje metodológico innovador, el estudio elaboró matrices y mapas de congruencia y relevó expectativas del sector empresarial para analizar la dinámica entre la oferta formativa y la demanda de calificaciones en dos territorios estratégicos. En particular, los hallazgos del presente documento ponen el foco en el análisis para la provincia de Mendoza. Este enfoque permitió identificar brechas, desafíos y oportunidades vinculados a la pertinencia de la formación, así como a las posibilidades de inserción en empleos calificados, aportando elementos concretos para orientar acciones y políticas en clave territorial.

Los mapas de congruencia constituyen un insumo central para evaluar el grado de alineación entre la oferta de formación y la estructura productiva local. El análisis muestra que la coincidencia entre especialidades formativas y sectores productivos estratégicos —entre ellos, la manufactura, el agro, la pesca y acuicultura, el transporte y los servicios técnicos— presenta avances, aunque aún de manera parcial.

El relevamiento de expectativas empresariales, a su vez, destaca cómo la transformación tecnológica y la digitalización de los procesos productivos redefinen las competencias requeridas en el mercado laboral. En el camino hacia la industria 4.0, los territorios demandan perfiles capaces de desenvolverse en entornos digitalizados, automatizados y basados en datos. No obstante, persisten limitaciones asociadas a la disponibilidad de capacidades técnicas, la experiencia laboral y el desarrollo de habilidades transversales, que dificultan tanto la adopción de nuevas tecnologías como la generación de empleo calificado.

Desde la perspectiva del sector productivo, el estudio también identifica desafíos vinculados a la contratación de personal, en particular para cubrir puestos con calificaciones específicas. Estos hallazgos ponen de relieve la importancia de actualizar y fortalecer las trayectorias formativas, con mayor vinculación al trabajo real, y de promover instancias sostenidas de articulación entre el sistema educativo y el entramado productivo.

Esta publicación busca contribuir a ese proceso de transformación a través de una metodología y herramientas de análisis que se espera puedan ser retomadas y adaptadas por otros territorios subnacionales del país. Su aplicación como instrumento para la toma de decisiones basadas en evidencia puede contribuir al diseño de soluciones territoriales orientadas a fortalecer, a lo largo del país, la articulación entre educación, trabajo y producción.

► Principales hallazgos: provincia de Mendoza

El relevamiento realizado en la provincia de Mendoza permite identificar tendencias clave en materia de actividad económica, inversión tecnológica, modernización productiva y demanda de calificaciones, con implicancias directas para el sistema de formación técnico profesional. Esta síntesis integra los resultados de la encuesta territorial, el análisis de especialización productiva y la evaluación de la oferta y demanda de calificaciones, con el fin de identificar tendencias clave y sus implicancias para el sistema de Formación Técnico Profesional (FTP).

Actividad y ambiente competitivo. El territorio se encuentra en una situación de transición productiva, caracterizada por una coexistencia entre establecimientos en crecimiento y otros en estancamiento o retracción. Esta dualidad genera un escenario de incertidumbre respecto del desempeño futuro, especialmente en materia de empleo, cuyo crecimiento reciente ha sido limitado y cuyas expectativas para el corto plazo se mantienen moderadas.

En términos competitivos, cerca del 40 por ciento de los establecimientos reporta un aumento de la competencia interna sobre su principal producto o servicio. En contraste, en el sector manufacturero este valor desciende al 19 por ciento, cifra significativamente menor a la observada a nivel nacional, lo que sugiere que la estructura productiva local opera con menores presiones competitivas internas que el promedio del país.

Asimismo, solo uno de cada cuatro establecimientos declara verse afectado por las importaciones, mientras que un porcentaje similar exporta. Sin embargo, el 60 por ciento de los establecimientos —y el 72 por ciento en manufactura— vende a exportadores o multinacionales, lo que indica una inserción relevante en cadenas de valor exportadoras. Esta inserción podría estar amortiguando las presiones competitivas externas y explicando la menor percepción de riesgo competitivo en comparación con el nivel nacional.

Inversión y tecnología. Casi tres de cuatro establecimientos invirtieron en los dos últimos años, y un 42 planea incrementar sus inversiones en 2025. Más del 80 por ciento de estas inversiones se orientó a la modernización de procesos, principalmente mediante la incorporación de equipamiento digitalizado y nuevo software con especial énfasis en: administración, planificación y control de la producción.

Para el mediano plazo, se espera una transición desde la digitalización de funciones administrativas hacia la modernización de procesos estratégicos y productivos, con fuerte dinamismo proyectado en: planificación, producción, logística, y gestión de las cadenas de suministro, marketing y ventas en línea.

Esta evolución se alinea con una tendencia creciente hacia la integración de procesos dentro y fuera de las empresas, reforzando la necesidad de capacidades técnicas y de gestión más complejas.

Modernización, más allá de la digitalización. La integración de procesos exige capacidades que trascienden la digitalización de equipos. Esto requiere competencias en: mantenimiento, mejora continua, aseguramiento de la calidad, gestión de procesos y formación de recursos humanos.

En manufactura, se observa un alto nivel de profesionalización operativa: predominio del mantenimiento preventivo o productivo total, más de la mitad de los establecimientos con certificaciones de procesos, cerca del 90 por ciento del personal operativo capacitado en los últimos dos años.

En contraste, en transporte, almacenamiento y en otros servicios a la producción, alrededor del 40 por ciento opera solo con mantenimiento correctivo, los niveles de certificación son bajos.

Estas brechas sectoriales indican la necesidad de fortalecer capacidades técnicas y de gestión, especialmente en sectores de servicios que cumplen un rol clave en las cadenas de valor locales.

El mercado de trabajo calificado local. El estudio señala que la inversión en digitalización de procesos y la incorporación de inteligencia artificial incrementan la demanda de personal técnico calificado: un 27 por ciento de quienes invirtieron en digitalización en los últimos dos años demandó personal técnico especializado, y un 22 por ciento de quienes planean invertir en los próximos cinco años, también lo hará. Entre quienes no invirtieron ni planean invertir, la demanda es prácticamente nula.

A pesar de que la demanda escasa total de personal calificado y técnico no universitario es relativamente baja, casi el 80 por ciento de los establecimientos que buscan personal calificado enfrenta dificultades para encontrarlo.

Las principales razones son: falta de competencias técnicas (habilidades duras), falta de experiencia y falta de competencias en el lugar de trabajo (habilidades blandas).

Estas brechas generan consecuencias significativas:

- i) reasignación de tareas o tercerización;
- ii) dificultades para introducir nuevas prácticas laborales y/o procesos productivos o tecnologías; y
- iii) caída de la productividad aumento de costos operativos.

La respuesta predominante ha sido combinar formación interna con búsqueda externa, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la articulación entre empresas y sistema educativo.

Especialidades y oficios demandados. Las principales áreas de demanda actual de calificaciones son la metalmecánica e informática y software. A mediano plazo disminuye la demanda en metalmecánica y aumenta en informática, administración, industrias de procesos y alimentos (dentro de la especialización del territorio).

Las especialidades y oficios más requeridos se vinculan con: la cadena alimenticia, metalmecánica y electrónica (particularmente mantenimiento de equipos y vehículos), perfiles transversales como informática y administración.

Auge de las competencias transversales. En un contexto de integración de procesos, las organizaciones priorizan capacidades como: adaptabilidad, aprendizaje continuo, pensamiento crítico y resiliencia emocional.

Aparece aquí la demanda de competencias tales como capacidad de aprender, gestión de la presión, proactividad, flexibilización, organización, habilidad para comunicarse, capacidad de análisis y resolución de problemas, capacidad analítica, capacidad de interpretación de data para toma de decisiones adecuadas. Más del 70 por ciento de los establecimientos demanda estas competencias, y su importancia crecerá en los próximos cinco años.

La digitalización también impulsa la necesidad de calificaciones en: mantenimiento productivo total (80 por ciento de los establecimientos), y aseguramiento de la calidad (85 por ciento).

Implicancias para el sistema de formación y de política de FTP. Atender las demandas actuales y futuras requerirá:

- i) mayor énfasis en la formación de capacidades digitales y en manejo de equipos automatizados en los perfiles de las carreras técnicas;
- ii) fortalecimiento del equipamiento de las escuelas (EST, IS) e institutos y CFP, así como de la formación de profesores, incluyendo pasantías en empresas para su actualización;
- iii) incorporación de contenidos sobre mantenimiento y calidad en los programas de estudio; y
- iv) integración sistemática de competencias transversales.

Dado que estas competencias requieren entornos laborales para su desarrollo, será clave impulsar: prácticas profesionalizantes, pasantías y esquemas del estilo de formación dual, que impliquen una dedicación obligatoria de los estudiantes en las empresas, impulsada por una colaboración creciente entre la educación y el sector productivo. El rol de las cámaras empresariales y, en particular de la UIA, será fundamental para promover la formación situada.

Por último, la modernización productiva exige reforzar las habilidades básicas (matemáticas, lectura, escritura), cuya debilidad afecta la capacidad de los estudiantes para adquirir competencias técnicas y transversales.

► Introducción

El presente documento aplica, al caso de la provincia de Mendoza, la metodología de relevamiento y análisis desarrollada en el informe general *Formación técnico-profesional y capacidades productivas: diagnóstico y oportunidades en Argentina*. Dicho enfoque metodológico combina el análisis de la oferta del sistema de Formación Técnico Profesional (FTP) con la identificación de la demanda de calificaciones del entramado productivo, a partir de encuestas a pymes, matrices de congruencia y mapas territoriales de especialización productiva.

En este marco, el estudio se orienta a caracterizar la correspondencia entre la oferta formativa y las necesidades de habilidades y competencias de las pymes industriales y sus servicios de apoyo en el territorio mendocino. El objetivo es identificar el dimensionamiento y las principales características de las brechas existentes, y aportar insumos concretos para el diseño de acciones que contribuyan a su cierre y a una mejor articulación entre educación, trabajo y desarrollo productivo en la provincia.

En este sentido, se procedió a suministrar una encuesta representativa a pymes de dos territorios seleccionados. En este informe se abordará el caso del Gran Mendoza. La encuesta se propuso cuantificar la demanda por territorio y sector productivo, recogiendo la valoración de los establecimientos sobre las calificaciones formadas por el sistema, complementando así la información del directorio de empresas del territorio, construido sobre las bases de la Fundación Observatorio Pyme.

Se asume que la demanda de calificaciones y su evolución futura está influida por el cambio técnico actual y futuro en los establecimientos, por lo que se ha añadido esta dimensión al estudio.

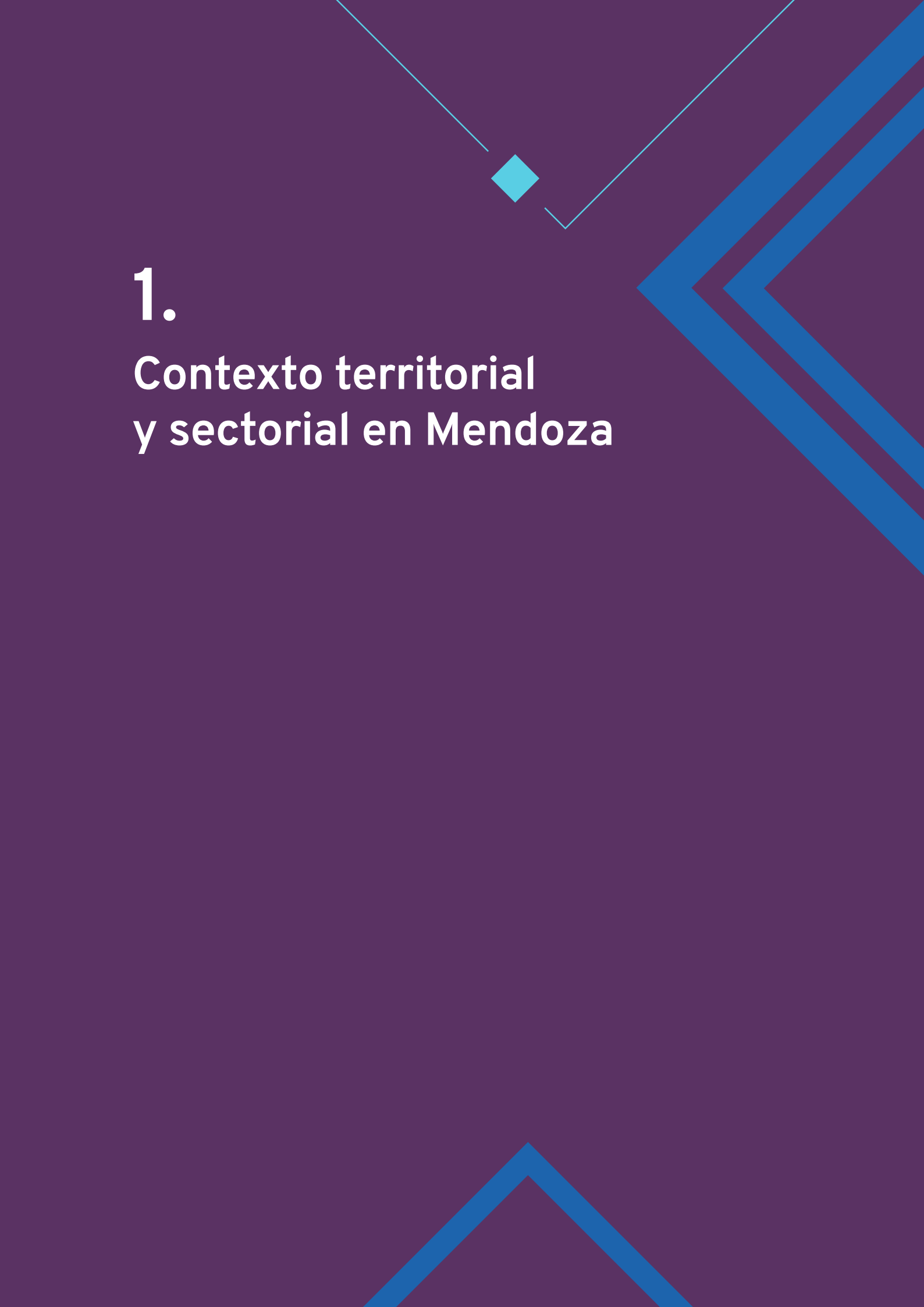
En el segundo apartado, se establece el alcance territorial y sectorial del análisis. Se introduce el concepto de especialización, se describen las principales especializaciones en el territorio y la oferta de la FTP, así como los establecimientos pymes y la importancia de ambas dimensiones en la provincia de Mendoza.

En el tercer apartado, se presenta la medición de la congruencia a través de la presentación de los mapas, para especialidades y oficios, entre la oferta de las instituciones de formación y la demanda potencial de las empresas.

En el cuatro apartado, se describen los resultados de la encuesta territorial, incluyendo:

- a) el contexto de actividad, desempeño productivo y competitivo, así como las inversiones actuales y futuras y la importancia de la digitalización e IA en las mismas (se analiza el fenómeno en el contexto de un cambio integral que implica capacidades de gestión y disponibilidad de recursos calificados);
- b) el mercado de trabajo calificado local, incluyendo la demanda actual y esperada futura de técnicos no universitarios, las principales dificultades para conseguirlos y los efectos de esta situación (se analiza en particular el crecimiento de la demanda de competencias transversales y las consecuencias de todo el diagnóstico para el sistema de FTP y se mencionan algunas áreas de actuación frente a dicho diagnóstico); y
- c) se muestra una matriz cuantitativa de correspondencia entre la demanda de técnicos por especialidad de la EST e IS y la matrícula del último año.

En el apartado final se presentan los elementos para una hoja de ruta hacia la congruencia junto con una propuesta de actores por involucrar en la transformación de los desafíos en oportunidades.



1.

Contexto territorial y sectorial en Mendoza

► Contexto territorial y sectorial en Mendoza

El análisis en la provincia de Mendoza se focalizó territorialmente en el Gran Mendoza, integrado por los departamentos de Capital, Godoy Cruz, Guaymallén, Las Heras, Lavalle, Luján de Cuyo y Maipú¹. Este área concentra una parte sustantiva de la actividad económica provincial, así como una proporción significativa de la oferta de la Educación Técnica Profesional (ETP).

Desde el punto de vista sectorial, el análisis se orienta principalmente hacia los sectores transables internacionalmente y los servicios a la producción que sostienen su funcionamiento. Adicionalmente, se prioriza el estudio de los sectores en los que el territorio presenta especialización relativa, entendida como una mayor participación del empleo sectorial local respecto del promedio nacional. Este enfoque permite identificar actividades con mayor potencialidad de desarrollo futuro, dada su competitividad y relevancia estratégica para la economía provincial.

Para identificar las especializaciones sectoriales² en cada departamento, se utilizó una medida de especialización relativa basada en la comparación entre la estructura ocupacional del territorio y la del país. Un departamento acredita una especialización en un determinado sector, cada vez que la proporción de sus ocupados sectoriales en relación con el total de los ocupados del mismo territorio supera a la misma proporción a nivel nacional. La importancia de cada especialización depende tanto del peso del sector en el territorio como de su significancia dentro del total nacional.

Es posible que un territorio pueda acreditar la presencia de varias especializaciones sectoriales. Sin embargo, algunas de estas especializaciones serán más importantes que otras, debido a que cada una de ellas tendrá un peso diferente en el territorio y también una significatividad diferente a nivel nacional. La importancia de cada especialización está determinada por la combinación de estos dos factores, es decir, el peso relativo de la ocupación sectorial en el departamento y el peso de dichos ocupados en la ocupación industrial total del país.

El territorio seleccionado tiene una fuerte presencia de sectores internacionalmente transables y, al mismo tiempo, está especializado en estos sectores. Adicionalmente y tal como se muestra a continuación, estos exhiben un buen nivel de competitividad externa.

La Tabla 1 expresa la especialización productiva del Gran Mendoza, donde resaltan la producción agrícola y de bebidas, así como la asociación del transporte y la logística. Existen cadenas de valor consolidadas con la producción primaria de uvas, otros frutales y olivos y la producción posterior de vinos, conservas y otros productos.

En cuando al desempeño de estos sectores, Argentina es el séptimo productor y el décimo exportador de vino, así como el segundo exportador de mosto concentrado del mundo (Ministerio de Economía 2024: 6). Mendoza, por su parte, es el principal productor y exportador de vino del país y responsable por el 66 por ciento del valor de mosto exportado (Mendoza Gobierno 2025).

1 El Departamento Lavalle, aparece incluido en el Gran Mendoza en algunas fuentes y excluido en otras. Para este trabajo se decidió incluirlo, siguiendo una clasificación oficial (<https://mendoza.tur.ar/destination/gran-mendoza/>).

2 La definición de especialización sectorial se trata en detalle en la publicación del Atlas de la Geografía Industrial de Colombia (Donato y Haedo; 2019:118). El concepto y la medición de la concentración territorial y de la especialización sectorial como medidas relativas, a partir del enfoque de independencia estocástica, también fue propuesto por Haedo y Mouchart (2018).

► **Tabla 1. Especialización productiva. Ranking de especialización.**
Gran Mendoza. Año 2025

CIIU	Guaymallén	CIIU	Las Heras	CIIU	Luján de Cuyo
49	Almacenamiento y actividades de apoyo al transporte	49	Almacenamiento y actividades de apoyo al transporte	11	Elaboración de bebidas
80	Actividades de seguridad e investigación	31	Fabricación de muebles	06	Extracción de petróleo crudo y gas natural
81	Actividades de servicios a edificios y de paisajismo	23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	82	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades de apoyo a las empresas

CIIU	Maipú	CIIU	Lavalle	CIIU	Capital	CIIU	Godoy Cruz
11	Elaboración de bebidas	11	Elaboración de bebidas	80	Actividades de seguridad e investigación	49	Transporte por vía terrestre y transporte por tuberías
01	Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas	01	Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas	11	Elaboración de bebidas	11	Elaboración de bebidas
49	Transporte por vía terrestre y transporte por tuberías	02	Silvicultura y extracción de madera	61	Telecomunicac.	27	Fabricación de equipo eléctrico

(*) Los sectores están ordenados para cada Departamento por su grado de especialización, por lo que aparece en primer lugar el más especializado (p/ej: CIIUU 49 y su descripción -almacenamiento y actividades de apoyo al transporte-), luego el 2º y por último el 3º.

Fuente: FOP (2023a).

En aceite de oliva, un 30 por ciento de la producción olivícola se destina para consumo interno y el otro 70 por ciento se exporta. La producción total de aceite de oliva aguas abajo en la provincia representa el 40 por ciento de la producción nacional. Se producen aproximadamente 20 000 toneladas anuales de aceite de oliva; de las cuales se exportan alrededor del 25 por ciento. Adicionalmente, Argentina es el tercer exportador mundial de ciruela desecada y Mendoza el principal exportador nacional. A su vez, el 90 por ciento de las industrias productoras de durazno en conserva del país se encuentran en Mendoza (Mendoza Gobierno 2025).

Concentración de empresas e instituciones de formación

Los departamentos seleccionados representan una proporción considerable de los establecimientos y matrícula de la provincia, así como del total de pequeñas y medianas empresas.

Los departamentos del Gran Mendoza concentran más del 50 por ciento de las pymes provinciales, así como la proporción significativa de oferta educativa técnica. En particular, el territorio reúne: el 43 por ciento de las especialidades de las Escuelas Secundarias Técnicas (EST); el 51 por ciento de su matrícula, el 56 por ciento de los oficios dictados en los Centros de Formación Profesional (CFP), y el 55 por ciento de su matrícula. La presencia de Institutos Superiores (IS) es más limitada, aunque complementa la oferta en áreas específicas (Tabla 2).

Esta concentración de empresas y oferta educativa constituye una línea de base para el desarrollo de estrategias de articulación entre el sistema de formación y el sector productivo, especialmente en un territorio donde conviven sectores tradicionales, actividades intensivas en logística y servicios, y cadenas de agroindustria con fuerte proyección exportadora.

► **Tabla 2. Oferta educativa técnica y números de pymes.**
Gran Mendoza. Año 2025

Mendoza	Oferta educativa						Empresas
	EST		IS		CFP		N° PyME
	Número Especialidades	Mátrícula	Número Especialidades	Mátrícula	Número Oficios	Mátrícula	
Total Mendoza	83	3976	3	121	87	7967	22709
Gran Mendoza	36	2036	1	9	49	4400	11874
	43%	51%	33%	7%	56%	55%	52%

Fuente: FOP-INET (2023).

► Congruencia entre oferta y demanda de calificaciones a nivel territorial

La disponibilidad de personal técnico calificado constituye un factor clave para la competitividad de las pymes en Mendoza y para la capacidad del territorio de sostener procesos de innovación, modernización productiva y adopción tecnológica. En este marco, el análisis de congruencia entre oferta y demanda del sistema de Educación Técnico Profesional (ETP) y la demanda de calificaciones del entramado productivo del Gran Mendoza adquiere especial relevancia.

Oferta de calificaciones

Actualmente, casi dos tercios de los establecimientos pymes declaran que no logran obtener en el mercado laboral los recursos calificados que requieren y, a pesar de que existe un nivel de desocupación importante, la falta de formación hace que para el segmento de técnicos medios y trabajadores calificados y ya desde hace un número considerable de años, éste sea un problema presente (FOP 2023).

En este contexto, **la oferta del sistema de ETP se transforma en la verdadera oferta del mercado de trabajo calificado** y justifica la pertinencia de su comparación con la demanda de calificaciones. De tal modo que se comparará la demanda expresada por las empresas en la encuesta y la oferta medida por la matrícula de último año de las EST y de los oficios de los CFP del año anterior. La medición y seguimiento de esta relación constituirá un elemento estratégico a futuro para promover la innovación y mejora de los procesos actuales. En todos los casos, para el cálculo de la oferta se considerará la matrícula del último año y de los cursos de oficios para un año completo y por centro educativo.

Correspondencia entre sectores CIIU y las especialidades de las escuelas e institutos y oficios de los centros de formación profesional

Se estableció una relación entre sectores CIIU y especialidades. Para ello se tomó la principal especialidad u oficio asociados a cada CIIU o grupo de CIIU. Del lado del sector productivo se agrupan los CIIU comunes a cada sector específico. El análisis se concentra sobre los sectores especializados.

El concepto de especialización permite enfocarse en aquellos sectores que muestran la especialización relativa en un departamento y, a la vez, la mayor potencialidad de desarrollo futuro en base a su mejor competitividad.

El **análisis de congruencia** muestra en este contexto, no solo la coincidencia actual entre demanda y oferta de calificaciones, sino también y especialmente la demanda estratégica de mediano y largo plazo ligada a sectores competitivos que deberán crecer y desarrollarse en el futuro. **Este enfoque permite concentrarse en las necesidades de desarrollo de la oferta de formación en un horizonte temporal más amplio, ligado a las necesidades de mejora del desempeño productivo local.**

Si bien el objetivo es enfocarse en aquellos sectores que muestran la especialización relativa en un departamento, se analizó también el caso de sectores de no especializados en los territorios, que coinciden con la oferta de formación.

Esto dio origen a los gráficos de incongruencia que se muestran más adelante y que, adicionalmente, permiten visualizar mejor los casos donde la oferta de formación no encuentra una correspondencia territorial adecuada en el sector productivo.



2.

**Medición de la congruencia
entre la oferta de calificaciones
y la demanda potencial**



► Medición de la congruencia entre la oferta y de calificaciones y la demanda potencial

En esta sección se realiza el análisis de congruencia entre la oferta de graduados (por especialidad y oficio) de las EST, IS y CFP y la demanda laboral de los establecimientos de dichas especialidades y oficios. En primer lugar, se describe el análisis de congruencia e incongruencia realizado, para mostrar después los mapas resultantes.

► Herramientas metodológicas y de medición de la congruencia. Oferta y demanda de especialidades de EST e IS.

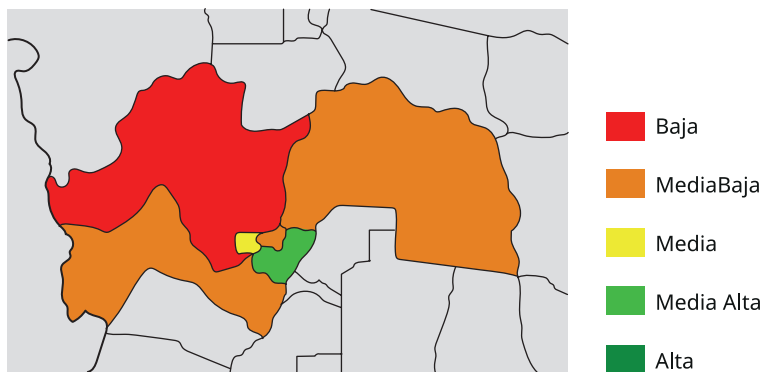
Congruencia

Como concepto general, existe congruencia entre oferta y demanda de calificaciones en un territorio cuando el sistema está formando para una demanda potencial en el sector productivo. Cuanto mayor sea la coincidencia entre oferta y demanda (cantidad de especialidades formativas y especialización productiva en el territorio), mayor será la congruencia.

A los efectos del análisis, se generó una matriz de congruencia para el territorio, que discrimina por departamentos al interior de este. Para ello se siguieron los siguientes pasos:

- Se estableció, para cada especialidad, si existe oferta educativa en cada departamento.
- Se estableció para cada especialidad, si cada departamento tiene especialización productiva en los CIIU correspondientes a aquellas.
- Se determinó la congruencia según la ocurrencia de dos condiciones: i) las especializaciones tienen matriculados en el Departamento; y ii) este está especializado en los sectores productivos cuyos CIIU corresponden a las especialidades presentes del sector educativo.
- Se calcula la congruencia estructural relacionando la suma de congruencias entre la cantidad de congruencias positivas y se establece una gradación de la congruencia, con diferentes niveles, tal como aparece en el Gráfico 1.

► Gráfico 1. Mapas de congruencia oferta-demanda especialidades. Gran Mendoza. Año 2025



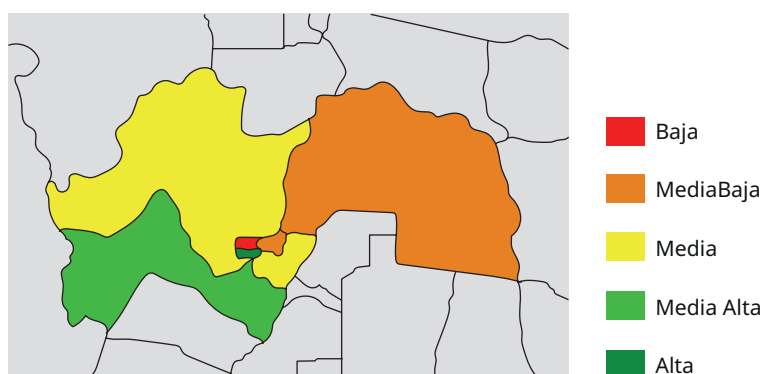
Fuente: Matriz de congruencia e incongruencia especialidades. Elaboración propia.

Incongruencia

Existe incongruencia cuando las especialidades de la oferta educativa (traducidas a su CIIU correspondiente) tienen oferta en el departamento y, adicionalmente, ese departamento no tiene especialización productiva en esos CIIU. Para el cálculo se siguieron los siguientes pasos:

- Se estableció para cada especialidad si existe oferta educativa en cada departamento;
- Se determinaron las especialidades educativas para las cuales no existe especialización productiva en cada departamento;
- Se consideran incongruentes las situaciones donde, para cada departamento, existe oferta de especialidades y, al mismo tiempo, no existe especialización productiva para los CIIU correspondientes a esas especialidades; y
- Se relaciona la cantidad de incongruencias entre la cantidad de sectores no especializados correspondientes a cada especialidad y se establece una gradación de la incongruencia, con diferentes niveles a los que se asignan colores distintos en el Gráfico 2.

► **Gráfico 2. Mapas de incongruencia oferta-demanda especialidades.**
Gran Mendoza. Año 2025



Fuente: Matriz de congruencia e incongruencia especialidades. Elaboración propia.

► Herramientas metodológicas y de medición de la congruencia.

Oferta y demanda potencial de oficios de los CFP.

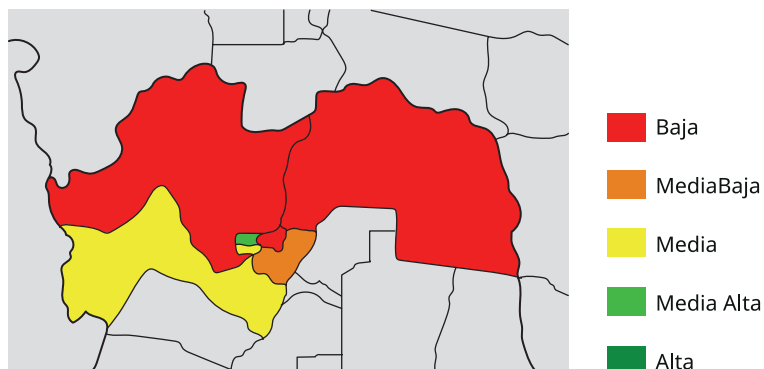
Congruencia

Tal como se describió para las especialidades, existe congruencia entre oferta y demanda de oficios en un territorio cuando el sistema está formando (durante el período de un año) para una demanda potencial en el sector productivo. Es decir, que los oficios tengan matriculados en el Departamento y que éste esté especializado en los sectores productivos cuyos CIIU corresponden a los oficios presentes del sector formativo. Cuanto mayor sea la coincidencia entre oferta y demanda (cantidad de oficios y especialización productiva en el territorio), mayor será la congruencia.

Aquí también se generó una matriz de congruencia e incongruencia para el territorio, que discrimina por departamentos al interior de este.

El análisis es análogo al caso de las especialidades, relacionando la oferta de oficios durante el período de un año de los CFP y la demanda potencial de los establecimientos.

► **Gráfico 3. Mapas de congruencia oferta - demanda oficios.**
Gran Mendoza. Año 2025



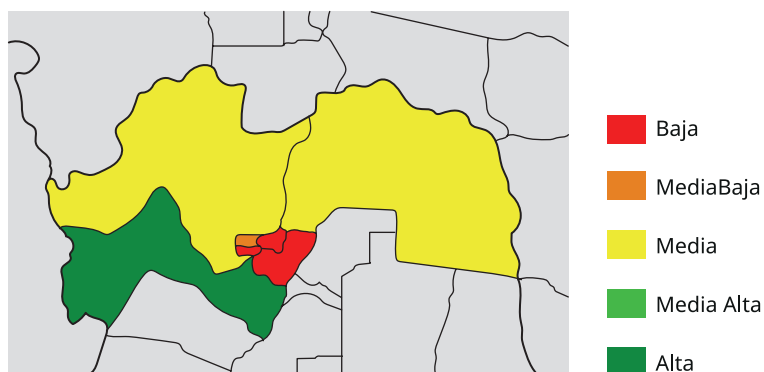
Fuente: Matriz de congruencia e incongruencia oficios. Elaboración propia.

Incongruencia

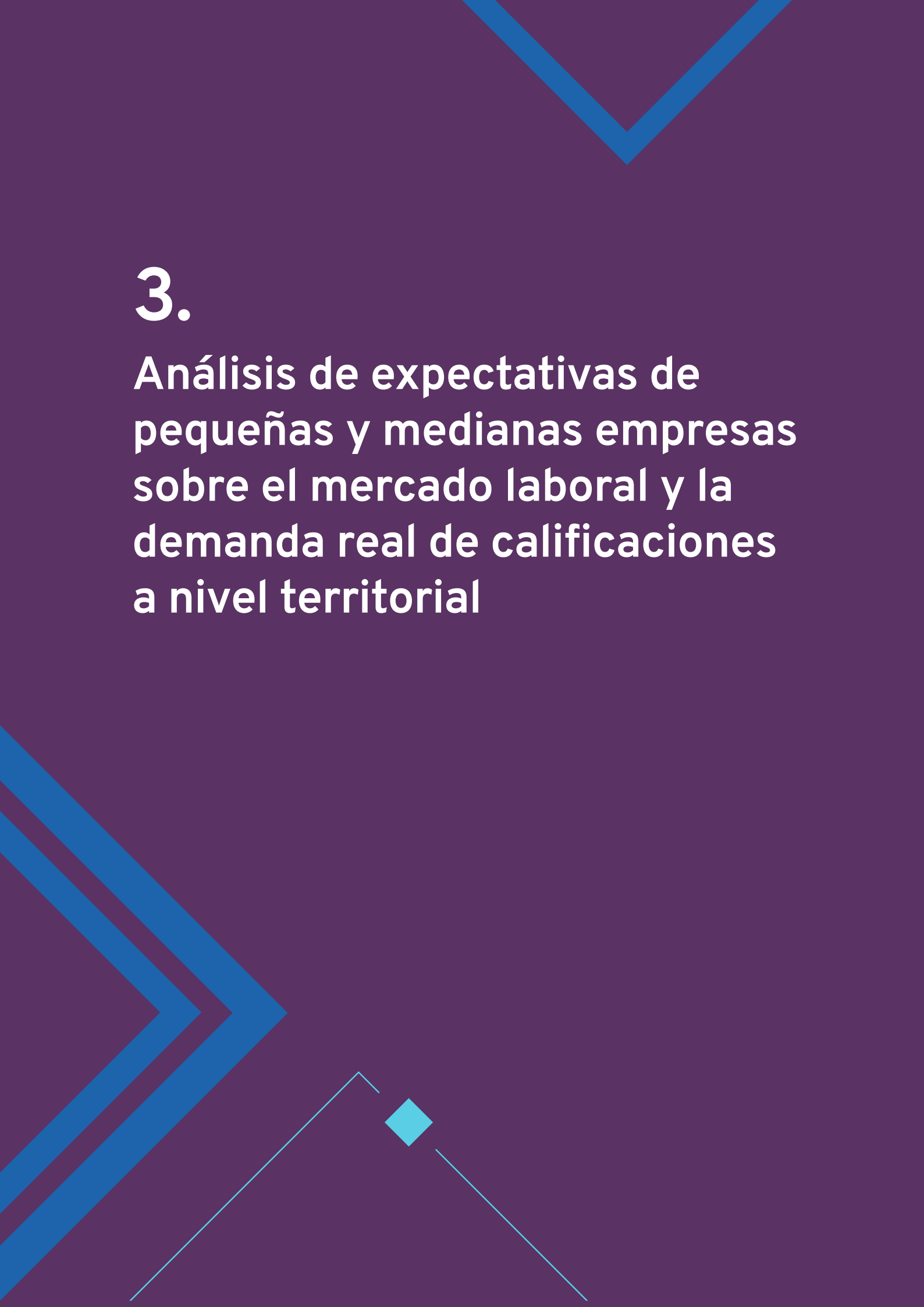
Nuevamente, existe incongruencia cuando los oficios de la oferta educativa (traducidos a su CIIU correspondiente) tienen oferta en el departamento y, adicionalmente, ese departamento no tiene especialización productiva en esos CIIU.

Tal como se hizo para el caso de las especialidades de las EST e IS, en el siguiente gráfico se muestra la incongruencia para el caso de los oficios formados por los CFP.

► **Gráfico 4. Mapas de incongruencia oferta-demanda oficios.**
Gran Mendoza. Año 2025

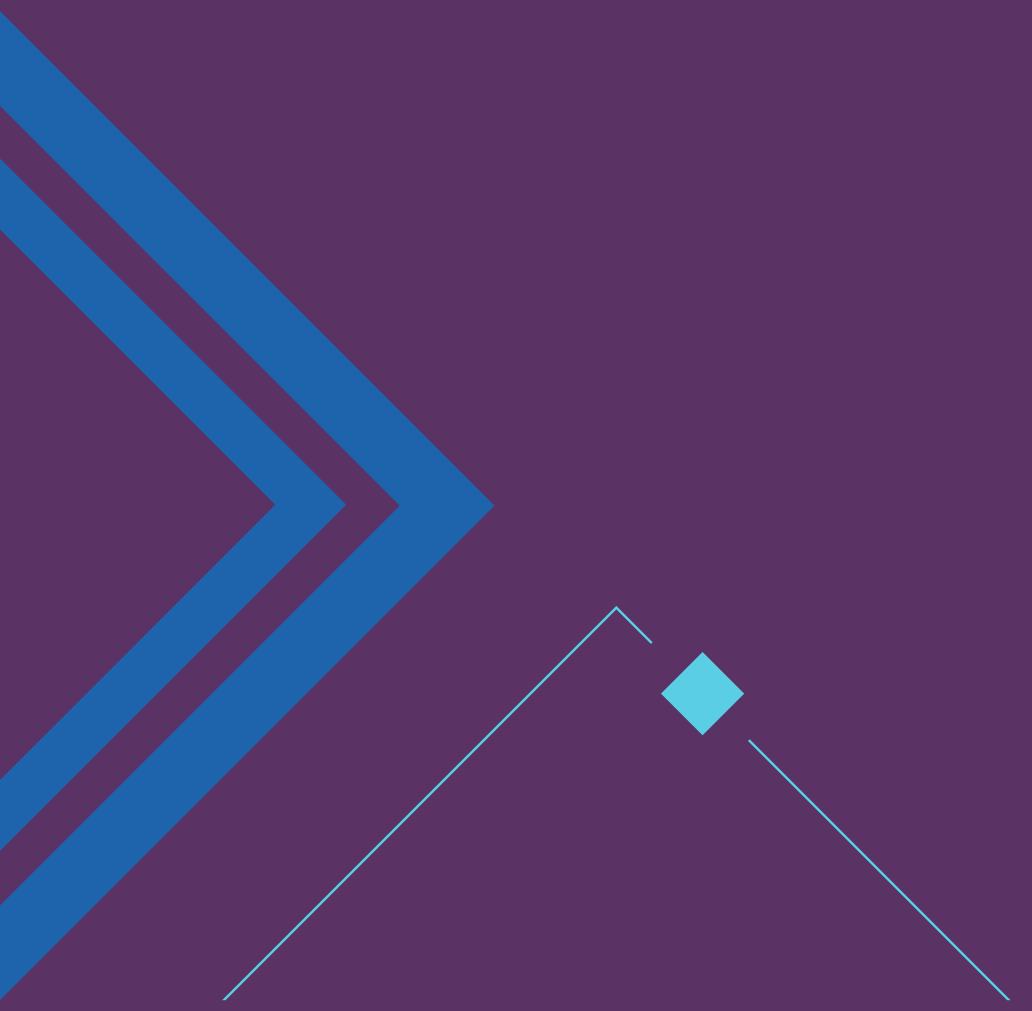


Fuente: Matriz de congruencia e incongruencia. Elaboración propia.



3.

**Análisis de expectativas de
pequeñas y medianas empresas
sobre el mercado laboral y la
demanda real de calificaciones
a nivel territorial**



► Análisis de expectativas de pequeñas y medianas empresas sobre el mercado laboral y la demanda real de calificaciones a nivel territorial

A continuación, se describen los resultados de la encuesta realizada en el Gran Mendoza con el propósito de analizar la demanda actual de calificaciones en el territorio por parte de cuatro sectores clave de la economía³, la forma en que están siendo atendidos por la oferta de formación y algunas estimaciones acerca de su evolución futura. La información se presenta en forma agregada para el territorio. Se desagrega por tamaño de establecimiento o por sector productivo, solamente cuando la significatividad estadística lo permite en esos niveles.

En la Tabla 3 se resumen los aspectos básicos:

► **Tabla 3. Tamaño y estructura de la muestra efectiva relevada.**
Gran Mendoza. Año 2025

Gran Mendoza	
Sectores de actividad	i) manufactura; ii) agropecuario, pesca y acuicultura; iii) transporte y almacenamiento y; iv) otros servicios a la producción y/o servicios profesionales y técnicos ⁴
Tamaño de empresas	Pequeñas empresas (05-49 ocupados) ⁵ y medianas empresas (50-249 ocupados)
Departamentos	Capital; Godoy Cruz; Guaymallén; Las Heras; Luján de Cuyo y Maipú
Período de relevamiento	8 de abril a 6 de junio 2025
Tamaño del universo	3487 ⁶
Tamaño de la muestra	100
Casos efectivos	85

Fuente: FOP (2025c).

3 La agrupación en estos grandes sectores está condicionada por una parte por el tamaño de la muestra posible para un programa piloto de alcance limitado al tiempo que se garantiza la significatividad estadística. Por otra parte, permite la comparación con las mediciones regulares de FOP a nivel de región y país. Estos grandes sectores incluyen sectores de especialización descritos en detalle en el estudio.

4 Si bien estos cuatro grandes sectores son iguales para ambos territorios, la estructura de la muestra se ajustó en cada caso a las especializaciones productivas. La agrupación en estos grandes sectores está condicionada por una parte por el tamaño de la muestra posible para un programa piloto de alcance limitado al tiempo que se garantiza la significatividad estadística. Por otra parte, permite la comparación con las mediciones regulares de FOP a nivel de región y país. Estos grandes sectores incluyen los sectores de especialización descritos en el apartado correspondiente y, al definirse una muestra representativa, se asegura la consideración de estos en el relevamiento.

5 Aunque normalmente se considera el segmento de pequeñas empresas entre 10 y 49 ocupados, las características particulares de los territorios seleccionados mostraron la conveniencia de considerar empresas de menor dimensión, por lo que se amplió el segmento a 5-49 ocupados.

6 La unidad de relevamiento no es la empresa, sino el establecimiento, lo que permite asignar mejor la localización territorial y el empleo por territorio analizado, evitando los errores derivados de tomar la localización principal (que puede ser meramente administrativa), como aquella donde se realiza la producción. De hecho, puede existir más de un establecimiento para cada empresa.

El contexto. Situación del sector productivo local

► La dimensión de los establecimientos

La ocupación promedio de las pymes del territorio es de 17 ocupados por establecimiento. En particular, se destaca el valor inferior de la manufactura con un promedio de 14 ocupados por establecimiento.

► **Tabla 4. Dimensión media de los establecimientos (ocupados por establecimiento).**
Total y por sector. Gran Mendoza. Año 2025

Total	Manufactura	Agropecuario, pesca y acuicultura	Transporte y almacenamiento	Otros servicios a la producción
17	14	9	25	21

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

► Evolución reciente y expectativas de la actividad y el empleo

El desempeño reciente de los establecimientos del Gran Mendoza muestra una situación dividida: aproximadamente la mitad se encuentra en crecimiento —solo el 8 por ciento lo hace en forma acelerada— mientras que la otra mitad permanece en retracción (Tabla 5).

► **Tabla 5. Fase de desempeño: evolución del nivel de actividad en el último año.**
En % de establecimientos. Gran Mendoza. Año 2024-2025

	Gran Mendoza
Crecimiento acelerado	8%
Crecimiento normal	42%
Estancamiento	35%
Achicamiento	15%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

Este panorama contrasta con la situación nacional, donde la mayoría de las empresas registra estancamiento o caída de la producción, según los informes coyunturales de FOP para el segundo semestre de 2025: el 70 por ciento de las empresas tiene su producción estancada o en baja y la producción ha caído un 1,3 por ciento interanual (2 por ciento desestacionalizado).

En materia de empleo, el nivel de ocupación ha permanecido casi invariable en el último año, con un 32 por ciento de los establecimientos esperando incorporar personal durante 2025 (Tablas 6 y 7).

► **Tabla 6. Evolución del personal ocupado promedio por establecimiento (*).**
En % de establecimientos. Gran Mendoza. Años 2023-24

	Total	Personal afectado al proceso productivo o la prestación de servicios
Diciembre 2024	24	16
Diciembre 2023	25	16

(*) Considera a todas las personas ocupadas en los establecimientos, incluyendo a los socios que trabajan en ella y ocupados de tiempo completo y medio tiempo.

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

► **Tabla 7. Evolución esperada del personal ocupado durante el año 2025 (*).**
En % de establecimientos. Gran Mendoza

	Gran Mendoza
Aumentarán	32%
No variarán	63%
Disminuirán	6%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

Esta situación contrasta con lo descrito en el Informe Coyuntural de FOP para el II-trimestre 2025, donde se señala que el nivel de empleo se redujo un 4,7 por ciento interanual, con un 25 por ciento de empresas que asegura haber disminuido su nivel de empleo (FOP 2025a).

Respecto de las expectativas de evolución futura de las ventas en el mercado interno, las empresas proyectan una mejora para el año 2026. Aumenta la proporción de establecimientos que anticipan incrementos en sus ventas y disminuye significativamente la proporción de quienes esperan caídas (65 por ciento de los establecimientos en 2026, con una notable reducción de quienes prevén caídas (de 18 a 9 por ciento). Esto sugiere una recuperación moderada de la confianza empresarial hacia el corto plazo.

► **Tabla 8. Nivel de actividad: evolución esperada de las ventas al mercado interno.**
En % de establecimientos. Gran Mendoza. Años 2025-2026

	2025	2026
Aumentarán	50%	65%
No variarán	32%	26%
Disminuirán	18%	9%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

► **Evolución del entorno de competencia**

La Tabla 9 muestra un aumento de la competencia interna, especialmente en los sectores de transporte, almacenamiento y otros servicios a la producción, donde más de la mitad de los establecimientos percibe una mayor presión competitiva. En contraste, en la manufactura este fenómeno es menos

pronunciado y predomina la percepción de estabilidad (64 por ciento de casos que percibe que la competencia no ha variado) (Tabla 9).

► **Tabla 9. Variación de la competencia directa del principal producto/servicio de la empresa en el mercado interno en el último año.**
En % de establecimientos. Total y por sector. Gran Mendoza. Año 2024-2025

	Total	Manufactura	Agropecuario, pesca y acuicultura	Transporte y almacenamiento	Otros servicios a la producción
Aumentó	39%	19%	44%	53%	52%
No varió	53%	64%	48%	47%	48%
Disminuyó	8%	17%	8%	0%	0%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

Al analizar la exposición al comercio internacional, solo una cuarta parte de los establecimientos (26 por ciento) declara verse afectada por las importaciones, una proporción inferior a la registrada a nivel nacional (Tabla 10). Esta situación contrasta con la descrita en el informe de FOP, donde el 45 por ciento de las pymes manufactureras señaló estar sujeta a este fenómeno (FOP 2025a).

► **Tabla 10. Establecimientos impactados por las importaciones.**
En % de establecimientos. Gran Mendoza. Año 2025

	Total
Sí	26%
No	74%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

Por otra parte, mientras que el 25 por ciento asegura haber exportado en los últimos dos años (Tabla 11), el 60 por ciento ha vendido a establecimientos exportadores o multinacionales (Tabla 12). Aunque la participación directa en comercio exterior es limitada, una proporción considerable de empresas participa indirectamente en cadenas exportadoras. La manufactura y el agro lideran la integración, lo reforzando su papel estratégico en la estructura productiva regional.

► **Tabla 11. Establecimientos que exportaron o vendieron a exportadores o multinacionales en los últimos dos años.**
En % de establecimientos. Gran Mendoza

	Gran Mendoza
Exportaron	25%
Vendieron a exportadores	60%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

► **Tabla 12. Establecimientos que vendieron a exportadores o multinacionales en los últimos dos años.**
En % de establecimientos. Total y por sector. Gran Mendoza

	Total	Sector			
		Manufactura	Agropecuario, pesca y acuicultura	Transporte y almacenamiento	Otros servicios a la producción
Sí	60%	72%	60%	47%	43%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

Inversión, digitalización y capacidades de gestión

En esta sección se revisan las inversiones, en particular en tecnologías digitales, así como algunas capacidades de base para la gestión de procesos.

► Inversión en tecnología y soluciones digitales.

La evolución de las inversiones en los dos últimos años muestra un dinamismo significativo: casi tres de cada cuatro establecimientos han invertido con una participación total entre las empresas medianas y un nivel también elevado entre las pequeñas (68 por ciento) (Tabla 13).

► **Tabla 13. Establecimientos que invirtieron en los últimos 2 años.**
En % de establecimientos. Gran Mendoza

	Total	Pequeñas	Medianas
Sí	73%	68%	100%
No	27%	32%	0%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

Aunque las expectativas de inversión para el año en curso son más moderadas, continúan siendo positivas y coherentes con las proyecciones de actividad (42 por ciento) (Tabla 14).

► **Tabla 14. Expectativas de inversiones en 2025.**
En % de establecimientos. Gran Mendoza

	Total	Pequeñas	Medianas
Aumentarán	42%	42%	44%
No variarán	37%	38%	28%
Disminuirán	8%	5%	28%
No invirtió ni invertirá	13%	15%	0%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

La modernización tecnológica constituye el núcleo de estas inversiones. Más del 80 por ciento de los establecimientos que invirtieron lo hicieron en equipamiento digitalizado o software nuevo, lo que refleja un proceso sostenido de actualización tecnológica (Tabla 15).

► **Tabla 15. Establecimientos que invirtieron en nuevos equipos/software/solución digital en los últimos 2 años.**

En % de los establecimientos que han invertido. Gran Mendoza

	Total
Sí	81%
No	19%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

En los últimos años, las inversiones se concentraron principalmente en áreas administrativas y en planificación y control de la producción. Sin embargo, hacia adelante se proyecta un cambio significativo: las mayores tasas de crecimiento se esperan en tecnologías aplicadas a la producción, la cadena de suministro, el mercadeo y la relación con los clientes. Esto indica una transición hacia modelos productivos más integrados, automatizados y orientados a la eficiencia logística.

La Tabla 16 muestra la proporción de establecimientos que ha invertido en cada área en los últimos dos años y los que lo harán en el mediano plazo.

En primer lugar, Administración y PCP han concentrado las mayores inversiones en los últimos años, presumiblemente en equipos y software de oficina.

► **Tabla 16. Evolución esperada de las áreas de los establecimientos actualizadas digitalmente.**

En % de establecimientos. Gran Mendoza

	Últimos 2 años	Próximos 5 años	Variación
Administración general	47%	34%	-29%
Planificación de la producción o la prestación del servicio	33%	59%	76%
Marketing y relaciones con los clientes	19%	33%	79%
Ventas en línea y métodos de pago	13%	21%	64%
Tecnologías de producción	11%	37%	237%
Cadena de suministro	2%	11%	450%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

Por el contrario, hacia adelante las tecnologías para la gestión de la cadena de suministros y de producción explicarán el mayor crecimiento en la proporción de establecimientos que las incorporarán. Esto sugiere una transición hacia modelos productivos más integrados, automatizados y con mayor capacidad de respuesta a la demanda.

En relación con esto, el acento en la cadena de suministro se relaciona también con el pequeño tamaño promedio de los establecimientos y su inserción en las cadenas de valor. Se requiere hacer eficientes los procesos más allá de la planta de producción.

Adicionalmente, la PCP y el mercadeo y relación con los clientes recibirán a futuro un porcentaje creciente de inversiones en tecnologías de digitalización. Finalmente, se espera un crecimiento de las inversiones de tecnología en ventas en línea y método de pago, así como un crecimiento esperado de las ventas por plataformas digitales (Tabla 17).

► **Tabla 17. Nivel de actividad: evolución esperada de ventas p/plataformas digitales, apps o sitios web.**
En % de establecimientos. Gran Mendoza. Años 2025 y 2026

	2025	2026
Aumentarán	20%	20%
No variarán	15%	16%
Disminuirán	1%	1%
No venderá por canales digitales	64%	63%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

Interesa también revisar el estado de utilización de la Inteligencia Artificial (IA) en la actualidad. La tabla 18 muestra una utilización, todavía baja, del 23 por ciento, aunque con una participación del 46 por ciento en los establecimientos medianos y menor al promedio en los pequeños.

► **Tabla 18. Uso de inteligencia artificial. En % de establecimientos.**
Gran Mendoza. Año 2025

	Total	Pequeñas	Medianas
Sí	23%	19%	46%
No	77%	81%	54%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

La Tabla 19 muestra que la mayor utilización en la IA se realiza en las áreas de gestión y operaciones internas, seguida de marketing y ventas y desarrollo de productos y servicios.

La adopción de IA todavía es incipiente: menos de una cuarta parte de los establecimientos la utiliza, con mayor presencia en empresas medianas. Su ausencia en funciones críticas como seguridad normativa evidencia espacios de mejora. Las insuficiencias pueden estar asociadas a falta de capacidades técnicas o desconocimiento, entre otras razones.

► **Tabla 19. Áreas de los establecimientos con uso de inteligencia artificial.**
En % de establecimientos. Gran Mendoza. Año 2025

Área	%
Gestión y operaciones internas	45%
Marketing y ventas	36%
Desarrollo de productos y servicios	32%
Atención al cliente	17%
Seguridad y cumplimiento de normativas	0%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

Gestión y capacidades: algo más que digitalización

La automatización de procesos observada en los últimos 40-50 años se caracterizó por la difusión de equipos automatizados y su posterior integración en la manufactura, pero mayormente acotado a la fabricación. Actualmente, con la extensión de la digitalización a todos los procesos de la empresa, se hizo evidente un fenómeno paralelo que es la integración de esos procesos de la organización. Esto queda expresado en la tecnología física pero además en la organización y los modelos de gestión.

La modernización productiva requiere capacidades en mantenimiento, aseguramiento de la calidad, mejora continua e innovación, además de competencias para gestionar procesos más complejos y articulados. **La modernización excede la digitalización y requiere de un ordenamiento y puesta en control de procesos a través de mejoras en la gestión y organización.**

Esta integración en la tecnología física y en la organización y gestión de los procesos, no solo se expresa hacia dentro de la empresa sino, además, en la relación con clientes y proveedores. Cada vez más la productividad y competitividad se apoyarán en esta visión integral.

Como ejemplo de la generalización de estos fenómenos y su desarrollo aún parcial, en un proyecto desarrollado por FOP en el sector Forestal-Madera se observaron casos donde a la incorporación de sensores y equipamiento automatizado, el requerimiento de recolección, procesamiento y análisis centralizado de data está llevando a la necesidad de avanzar más completamente en la estandarización de procesos para asimilar mejor la automatización (FOP 2024a).

En el caso que nos ocupa, nos interesa saber por ejemplo la capacidad de los establecimientos en promover la fluidez y continuidad de los procesos; para ello el desempeño de la función de mantenimiento resulta vital.

En la Tabla 20 puede observarse que para sectores como los de transporte y almacenamiento y otros servicios a la producción, existe una alta proporción que depende exclusivamente del mantenimiento correctivo (40 y 38 por ciento respectivamente). En la Manufactura, por el contrario, más del 90 por ciento asegura tener mantenimiento preventivo o MPT⁷.

► **Tabla 20. Tipo de mantenimiento realizado por los establecimientos.**

En % de establecimientos. Total y por sector. Gran Mendoza. Año 2025

	Total	Manufactura	Agropecuaria, pesca y acuicultura	Transporte y almacenamiento	Otros servicios a la producción
Correctivo	25%	8%	24%	40%	38%
Preventivo	43%	42%	60%	40%	29%
MPT	32%	50%	16%	20%	33%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

Otro aspecto para tener en cuenta es la certificación de procesos, que denota un mayor nivel técnico en la empresa y, por lo tanto, una capacidad mejorada de gestionar y mejorar sus procesos.

7 El mantenimiento productivo total es una metodología de gestión enfocada en maximizar la efectividad y disponibilidad de los equipos y operaciones mediante la participación activa de todo el personal de la organización, buscando la eliminación de fallas, defectos y accidentes para lograr una producción sin averías ni tiempos muertos no planificados. Se basa en los principios de la mejora continua, la participación de los operarios en el mantenimiento autónomo y la aplicación de las para crear un entorno de trabajo óptimo.

El nivel de certificación en control de gestión y procesos se mantiene bajo en promedio y con heterogeneidad entre sectores. La manufactura evidencia un mayor grado de formalización, con más de la mitad de los establecimientos certificados, lo que refleja una capacidad consolidada para gestionar y mejorar sus procesos. El sector agropecuario se encuentra en una etapa de transición, con una proporción significativa de empresas en proceso de certificación, lo que denota avances, pero aún insuficientes para garantizar estándares homogéneos. En contraste en los sectores de transporte y almacenamiento presentan el menor nivel de profesionalización en esta dimensión, con más dos tercios (73 por ciento) de los establecimientos sin certificación, lo que limita su capacidad de control y mejora continua.

► **Tabla 21. Establecimientos certificados o en vías de certificación en control de gestión y procesos.**
En % de establecimientos. Total y por sector. Gran Mendoza. Año 2025

	Total	Manufactura	Agropecuaria, pesca y acuicultura	Transporte y almacenamiento	Otros servicios a la producción
Sí	36%	53%	24%	20%	38%
No, pero está en proceso	8%	0%	20%	7%	10%
No	56%	47%	56%	73%	52%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

El uso eficiente de los equipos y la continuidad de los procesos productivos sin interrupciones que afecten la eficiencia dependen de manera directa de la disponibilidad de recursos humanos calificados. La capacidad de mantener los procesos bajo control y asegurar su mejora continua está condicionada por la oferta de calificaciones en el mercado laboral y por la calidad de la formación impartida, aspectos que se desarrollarán en la sección siguiente.

Al mismo tiempo, resulta fundamental considerar la política de las empresas en materia de formación interna del personal. La Tabla 22 refiere, para tres categorías de trabajadores, los porcentajes de establecimientos que han dado formación a los mismos en los últimos dos años. La evidencia recogida muestra que la capacitación constituye una práctica extendida en el territorio, abarcando distintos niveles de la estructura organizacional —socios y directivos, mandos medios y personal operativo—, lo que refleja un esfuerzo sostenido por fortalecer las competencias de los trabajadores en los últimos dos años.

► **Tabla 22. Establecimientos que han capacitado a su personal interno en los dos últimos años.**
En % de establecimientos. Total y por sector. Gran Mendoza. Año 2025

	Total	Manufactura	Agropecuaria, pesca y acuicultura	Transporte y almacenamiento	Otros servicios a la producción
Socios y directores	36%	53%	24%	20%	38%
Gerentes y mandos medios	8%	0%	20%	7%	10%
Resto del personal	56%	47%	56%	73%	52%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

La capacitación constituye una práctica extendida en el territorio, especialmente en el personal operativo, donde se observa un esfuerzo sostenido por fortalecer competencias. En los sectores de manufactura, transporte y los servicios a la producción destacan por su elevada inversión en formación, reflejando una estrategia orientada a consolidar procesos de modernización y mejora continua. En contraste, el sector

agropecuario presenta niveles más bajos de capacitación, situación que podría limitar su capacidad de avanzar hacia una mayor tecnificación y adaptación a los cambios productivos futuros.

El mercado de trabajo calificado local

La progresiva digitalización e inversión en equipamiento y software descrito en la sección anterior, influye en una mayor demanda de personal técnico.

El estudio muestra una relación positiva entre la inversión actual y futura en digitalización y la demanda de técnicos. Un 27 por ciento de los establecimientos han invertido en digitalización en los últimos dos años; un 22 por ciento lo harán en los próximos cinco años y demandan personal técnico especializado, contra un 9 y 0 por ciento respectivamente de las que no invirtieron ni lo harán en el futuro en tecnología (Tabla 23).

► **Tabla 23. Demanda de personal técnico según la propensión a invertir en digitalización.**
En % de establecimientos que buscan personal

Condición		Demanda de personal
Inversión en digitalización pasada en los últimos 2 años	Inversora	27%
	No inversora	9%
Inversión en digitalización futura en los próximos 5 años	Inversora en digitalización	22%
	No inversora en digitalización	0%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

► Demanda de personal técnico calificado

La búsqueda de personal técnico impulsada por la modernización de los establecimientos encuentra obstáculos.

La Tabla 24 muestra la búsqueda de personal y la dificultad para obtenerlo en el territorio bajo estudio en la actualidad, para tres categorías: trabajadores calificados y técnicos no universitarios, trabajadores no calificados y universitarios.

Por una parte, hay una proporción menor de establecimientos que buscan personal: 12 por ciento busca universitarios, 6 por ciento personal no calificado y 19 por ciento personal calificado.

► **Tabla 24. Escasez de talento técnico y profesional por nivel de calificación.**

En % de establecimientos que buscan personal. Gran Mendoza. Año 2025

Personal calificado y técnicos no universitarios	Total
Buscan	18%
Dificultad media-alta para encontrar	78%
Personal no calificado	Total
Buscan	6%
Dificultad media-alta para encontrar	100%
Universitarios	Total
Buscan	12%
Dificultad media-alta para encontrar	47%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

Por otra parte, las empresas manifiestan dificultades para satisfacer la demanda de personal. En particular nos interesa el segmento de personal calificado y técnicos no universitarios, para el cual un 78 por ciento de los establecimientos que busca estos perfiles tiene dificultades para conseguirlos en el mercado laboral.

Esta situación es consistente con la información relevada por FOP en sus encuestas periódicas durante los últimos años (FOP 2023).

Resulta necesario identificar las causas que explican esta carencia. La Tabla 25 señala que la insuficiencia de competencias técnicas de los postulantes (habilidades duras) constituye el principal obstáculo, mencionada por más de dos tercios de los establecimientos (72 por ciento de los casos). A ello se suma la falta de experiencia laboral previa de los postulantes (61 por ciento) y la deficiencia en competencias vinculadas al desempeño en el lugar de trabajo (habilidades blandas), ambas señaladas por una proporción significativa de empresas (46 por ciento). Estos tres factores conforman el núcleo de las dificultades reportadas, a los que se añade la pretensión de remuneraciones superiores a las ofrecidas, que también incide en la capacidad de contratación.

Es decir que, en el aspecto de formación, prevalecen tres carencias centrales: habilidades duras; habilidades blandas; y falta de experiencia laboral de los postulantes.

► **Tabla 25. Razones de la dificultad para contratar personal.**

En % del total de establecimientos que lo busca y tiene dificultad para conseguirlo.

Gran Mendoza. Año 2025

Razones	%
Falta de competencias técnicas de los postulantes (habilidades duras)	72%
Falta de experiencia de los postulantes	61%
Falta de competencias en el lugar de trabajo de los postulantes (habilidades blandas)	46%
Pretensión de mayor salario que el ofrecido	46%
Falta de candidatos disponibles / ningún postulante	39%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

Al analizar el impacto de esta situación, surgen **tres tipos de consecuencias**. La primera tiene que ver con **la necesidad de reasignar las tareas para las cuales no se cuenta con el personal necesario**: el

65 por ciento de los establecimientos admite que aumentó la carga laboral del personal restante y el 33 por ciento debió tercerizar determinadas tareas o procesos.

La segunda consecuencia se relaciona con **la mejora de procesos y productos**: para el 39 por ciento de los casos se dificultó la introducción de nuevas prácticas laborales y/o procesos productivos; el 33 por ciento vio disminuida la capacidad de introducir cambios tecnológicos y para un 6 por ciento se frenó el desarrollo de nuevos productos /servicios.

La tercera consecuencia tiene que ver con **los efectos sobre la eficiencia y calidad**: para un 28 por ciento de casos cayó la productividad y aumentaron los costos operativos, mientras que un 13 por ciento dice no haber alcanzado los estándares de calidad requeridos.

► **Tabla 26. Consecuencias de la carencia de personal.**

% del total de establecimientos que lo busca y tiene dificultad para conseguirlo.

Gran Mendoza. Año 2025

Consecuencias	%
Incrementó la carga laboral al resto del personal	65%
Dificultó la introducción de nuevas prácticas laborales y/o procesos productivos	39%
No tuvo impacto significativo	39%
Dificultó la introducción de cambios tecnológicos	33%
Tercerizó determinadas tareas o procesos productivos	33%
Cayó la productividad y aumentaron los costos operativos	28%
No alcanzó los estándares de calidad requeridos	13%
Frenó el desarrollo de nuevos productos /servicios	6%
Perdió negocios frente a competidores locales	0%
Perdió negocios frente a competidores en el extranjero	0%
Retiró productos/servicios del mercado	0%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

Otro dato resultante de la encuesta ayuda a explicar cómo las empresas responden a este problema. Se verificó una relación positiva entre formación interna y la búsqueda de personal técnico. Mientras un 21 por ciento de los casos que forman habitualmente a su personal también buscan técnicos en el mercado, solo el 14 por ciento de los que no tienen el hábito de formar están buscando técnicos. Es decir, las empresas combinan la búsqueda de recursos en el mercado con un reforzamiento de la capacidad interna.

► **La actualidad y prospectiva de las calificaciones demandadas**

La Tabla 27 muestra la demanda de los establecimientos por área de calificación. En la actualidad, el 46 por ciento de ellas demanda calificaciones del área metalmecánica- electrónica y un 30 por ciento de informática y software.

Al proyectar las necesidades en el mediano plazo puede verse que cae la demanda del área metalmecánica-electrónica y suben las de informática, administración, industrias de procesos y alimentos⁸.

⁸ Si bien en otros casos relevados la digitalización de la administración suele mantenerse o caer, hay que advertir que aquí se parte de un nivel muy bajo actual de digitalización de esa área, de apenas el 12 por ciento.

► **Tabla 27. Evolución esperada de las áreas demandadas de conocimiento del personal calificado.**
En % del total de establecimientos que buscan personal calificado. Gran Mendoza. Año 2025

Área	Requieren ahora	Requerirán en 5 años	Variación
Metalmecánica-electrónica	46%	35%	-24%
Informática y software	30%	35%	17%
Agropecuario	20%	20%	0%
Automotriz	20%	20%	0%
Administración	12%	37%	208%
Industria de procesos	10%	25%	150%
Alimentos	5%	10%	100%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

En cuanto a la estimación cuantitativa proyectada para el total del territorio, la demanda de técnicos calificados es de 5 717 técnicos formados por las EST e IS y 5 451 puestos de distintos oficios formados por los CFP.

La Tabla 28 muestra la demanda de especialidades de las EST e IS, tanto en porcentaje de establecimientos que las requieren como el número de técnicos demandados para cada especialidad en la actualidad y para todo el territorio.

Entre las diez primeras especialidades demandadas (73 por ciento del total de puestos requeridos), cuatro corresponden a la cadena alimenticia, cuatro a metalmecánica electrónica y dos a informática y administración.

► **Tabla 28. Demanda actual de especialidades.**

En % de establecimientos que demandan personal técnico calificado y en cantidad de técnicos demandados. Gran Mendoza. Año 2025

Ranking Especialidad	% de establecimientos	N° técnicos demandados
Técnico en producción agropecuaria	11%	579
Técnico en equipos e instalaciones electromecánicas	8%	623
Técnico en informática	8%	611
Técnico mecánico	7%	544
Técnico electrónico	7%	408
Técnico en gestión y administración de las organizaciones	7%	403
Técnico agropecuario con especialización en industrias frutihortícolas	6%	410
Técnico en mecanización agropecuaria	5%	251
Técnico en mecánica automotriz	4%	149
Técnico en producción agropecuaria con especialización en producción vitihortícola	4%	205
Técnico agropecuario con especialización en enología	4%	170
Técnico superior en higiene y seguridad en el trabajo	4%	174
Técnico en electrónica con especialización en automatización y control	3%	102
Técnico en electrónica	3%	170
Técnico en informática profesional y personal	3%	136
Técnico superior en gestión de la producción agropecuaria con orientación en enología	2%	68
Técnico en producción agropecuaria con especialización en enología	2%	68
Técnico en Industria y/o artes gráficas	2%	136
Técnico en Industria de procesos con orientación en tecnología de los alimentos	1%	68
Técnico en alimentación	1%	34
Técnico hidráulico	1%	68
Técnico en artes visuales	1%	102
Técnico en comunicación, arte y diseño	1%	102
Técnico electricista	1%	136

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

En la Tabla 29 se muestra un tratamiento de la información análogo al anterior, expresando el porcentaje de establecimientos que demandan los distintos oficios y el número de técnicos demandados para cada oficio. Nuevamente prevalecen los relacionados con actividades vinculadas a la especialización local y de metalmecánica relacionada, en parte, con tareas de mantenimiento de equipos y vehículos, además de roles administrativos.

► **Tabla 29. Demanda actual de oficios.**

En % de establecimientos que demandan personal técnico calificado y en cantidad de técnicos demandados. Gran Mendoza. Año 2025

Oficio	% de establecimientos	N° técnicos demandados
Auxiliar en comercialización de la producción agro	10%	627
Tractorista frutihortícola	8%	341
Auxiliar en electrónica	8%	611
Gestión de emprendimientos vitivinícolas	6%	238
Auxiliar mecánico	5,2%	251
Inclusión digital inicial con enfoque en programación	5%	306
Administración estratégica de RR.HH.	4,6%	242
Auxiliar mecánico de automotores	4,3%	149
Liquidación de sueldos y jornales / gestión previsional / auxiliar	3,3%	149
Soldador	3%	170
Auxiliar electricista industrial	3%	170
Gestión administrativa / auxiliar administrativo	2,3%	115
Auxiliar en soldadura básica/ auxiliar en soldadura por arco	2%	68
Armado de motores	2%	68
Auxiliar electricista del automotor	2%	68
Mecánico de motores de combustión interna	2%	68
Comercialización y ventas	2%	102
Tornero	2%	68
Electricista industrial	2%	203
Base de datos - inicial modulo	2%	102
Javascript	2%	170
Instalador y reparador de equipos y sistemas de refrigeración	1,3%	47
Formación en procesos de administración de personal	1%	34
Presupuesto y control financiero	1%	34
Procesos de dirección de equipos de trabajo	1%	34
Comunicación efectiva, administración del tiempo	1%	34
Gestión de exportaciones (frutihortícola y vitivinícola)	1%	34
Inspector en control de alimentos	1%	68
Bobinador de máquinas eléctricas	1%	68
Tornero nivel II	1%	34
Sonido para audiovisual	1%	102
Diseñador de páginas web i	1%	102
Diseño gráfico asistido por computadora	1%	34
Auxiliar en producción de ganado caprino	1%	102
Instalador de circuitos eléctricos	1%	68
Instalador y reparador de sistemas electrónicos de seguridad	1%	68
Mantenimiento y reparación de equipos informáticos	1%	34

Oficio	% de establecimientos	Nº técnicos demandados
Tornero y fresador	1%	102
Auxiliar mecánico en sistemas de encendido y alimentación	1%	34
Chapa y pintura	1%	34
Inyección electrónica	1%	34
Mecánico de motores nafteros	1%	34
Instalador y revisador de ADSL	1%	34

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

El análisis prospectivo de la demanda de especialidades para los próximos cinco años evidencia una dinámica diferenciada (Tabla 30). Entre las diez especialidades más relevantes en la actualidad, solo se proyecta un incremento en la demanda de perfiles vinculados a la producción agropecuaria, la administración y la mecánica automotriz. Estos resultados reflejan la persistencia de áreas estrechamente relacionadas con las cadenas agroalimentarias, la gestión administrativa y el mantenimiento de vehículos, todas ellas directamente asociadas a las actividades productivas características del territorio mendocino.

► **Tabla 30. Evolución esperada de la demanda de especialidades de la EST e IS.**

En % de establecimientos que las demandan. Gran Mendoza. Año 2025

Especialidad	Requieren ahora	Requerirán en 5 años
Técnico en producción agropecuaria	11%	14%
Técnico en equipos e instalaciones electromecánicas	8%	6%
Técnico en informática	8%	7%
Técnico mecánico	7%	3%
Técnico electrónico	7%	6%
Técnico en gestión y administración de las organizaciones	7%	12%
Técnico agropecuario con especialización en industrias frutihortícolas	6%	4%
Técnico en mecanización agropecuaria	5%	3%
Técnico en mecánica automotriz	4%	8%
Técnico en producción agropecuaria con especialización en producción vitihortícola	4%	4%
Técnico agropecuario con especialización en enología	4%	2%
Técnico superior en higiene y seguridad en el trabajo	4%	3%
Técnico en electrónica con especialización en automatización y control	3%	1%
Técnico en electrónica	3%	5%
Técnico en informática profesional y personal	3%	3%
Técnico superior en gestión de la producción agropecuaria con orientación en enología	2%	0%
Técnico en producción agropecuaria con especialización en enología	2%	2%
Técnico en Industria y/o artes gráficas	2%	2%
Técnico en Industria de procesos con orientación en tecnología de los alimentos	1%	1%
Técnico en alimentación	1%	2%
Técnico hidráulico	1%	0%
Técnico en artes visuales	1%	1%
Técnico en comunicación, arte y diseño	1%	1%
Técnico electricista	1%	1%
Técnico en Industria de los alimentos	0%	1%
Técnico en Industria de procesos alimentos - bromatología	0%	2%
Técnico en artes visuales - comunicación gráfica	0%	1%
Técnico en artes visuales - ilustrador	0%	1%
Técnico en Industria de procesos	0%	2%
Técnico en diseño y promoción publicitaria	0%	1%
Técnico en farmacia y laboratorio	0%	1%
Técnico en Industrias de procesos especializado en petróleo y petroquímica	0%	1%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

La Tabla 31 muestra un crecimiento sostenido en áreas vinculadas al agro, la digitalización e informática, la administración y la industria del conocimiento. En este marco, emerge por primera vez la demanda de competencias asociadas al manejo de drones, una calificación inexistente en el pasado reciente

pero que se proyecta como estratégica para el futuro. Su incorporación será clave para fortalecer la capacidad de control de cultivos, monitoreo de plagas y optimización de procesos productivos, consolidando la transición hacia sistemas agroindustriales más tecnificados e innovadores.

► **Tabla 31. Evolución esperada de la demanda de oficios.**
En % de establecimientos que los demandan. Gran Mendoza

Oficio	Requieren ahora	Requerirán en 5 años
Auxiliar en comercialización de la producción agro	10%	13%
Tractorista frutihortícola	8%	4%
Auxiliar en electrónica	8%	8%
Gestión de emprendimientos vitivinícolas	6%	7%
Auxiliar mecánico	5%	4%
Inclusión digital inicial con enfoque en programación	5%	7%
Administración estratégica de RR.HH.	5%	6%
Auxiliar mecánico de automotores	4%	4%
Liquidación de sueldos y jornales / gestión previsional / auxiliar	3%	8%
Soldador	3%	2%
Auxiliar electricista Industrial	3%	3%
Gestión administrativa / auxiliar administrativo	2%	6%
Armado de motores	2%	0%
Auxiliar electricista del automotor	2%	0%
Auxiliar en soldadura básica/ auxiliar en soldadura por arco	2%	0%
Mecánico de motores de combustión interna	2%	0%
Comercialización y ventas	2%	6%
Tornero	2%	2%
Base de datos - inicial modulo	2%	7%
Electricista industrial	2%	2%
Javascript	2%	5%
Instalador y reparador de equipos y sistemas de refrigeración	1%	1%
Bobinador de máquinas eléctricas	1%	0%
Comunicación efectiva, administración del tiempo	1%	2%
Diseñador de páginas web i	1%	2%
Diseño gráfico asistido por computadora	1%	2%
Formación en procesos de administración de personal	1%	5%
Gestión de exportaciones (frutihortícola y vitivinícola)	1%	2%
Inspector en control de alimentos	1%	2%
Presupuesto y control financiero	1%	2%
Procesos de dirección de equipos de trabajo	1%	2%
Sonido para audiovisual	1%	0%
Tornero nivel II	1%	1%

Oficio	Requieren ahora	Requerirán en 5 años
Auxiliar en producción de ganado caprino	1%	2%
Auxiliar mecánico en sistemas de encendido y alimentación	1%	0%
Chapa y pintura	1%	0%
Instalador de circuitos eléctricos	1%	1%
Instalador y reparador de sistemas electrónicos de seguridad	1%	1%
Instalador y revisador de ADSL	1%	2%
Inyección electrónica	1%	0%
Mantenimiento y reparación de equipos informáticos	1%	2%
Mecánico de motores nafteros	1%	0%
Tornero y fresador	1%	1%
Atención al cliente	0%	2%
Buenas prácticas agrícolas y de industrias	0%	1%
Comercio electrónico	0%	1%
Costos y sistemas de costeo	0%	2%
Diseño web	0%	2%
El proceso de profesionalización en la empresa familiar	0%	2%
Fabricación y elaboración de pastas	0%	1%
Formación de mandos medios	0%	2%
Gestión ágil para mandos medios	0%	2%
Gestión de calidad (mejoras de procesos)	0%	2%
Guía práctica sobre el sistema de riesgos del trabajo	0%	2%
Industria de la alimentación	0%	1%
Introducción al sistema de riesgos del trabajo	0%	2%
Liderazgo efectivo	0%	2%
Liderazgo para mandos medios	0%	2%
Manipulación de alimentos	0%	1%
Marketing digital	0%	3%
Mecánico en sistemas electrónicos de inyección a nafta	0%	2%
Operador de informática para administración y gestión	0%	3%
Programa integral de mandos medios	0%	2%
Manejo de drones	0%	4%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

► La cuantificación de oferta y demanda de calificaciones

En esta sección se presenta la cuantificación de la oferta y la demanda de calificaciones, a partir de la información secundaria sobre la oferta institucional de educación y a la demanda relevada mediante la encuesta a empresas.

El análisis se concentra en las especialidades impartidas por Escuelas Secundarias Técnicas (EST) e Institutos Superiores (IS), dado que sus programas poseen mayor estandarización, duración y estabilidad, lo que permite evaluar tanto la situación actual como su evolución en el tiempo. En contraste, en el caso de los oficios, la dispersión de la información y la frecuente variación en la oferta dificultan la construcción de comparaciones consistentes.

Se examina entonces la congruencia cuantitativa entre oferta y demanda de especialidades para el territorio analizado.

La oferta está dada por la matrícula de último año de las EST e IS (discriminada por tipo de especialidad), que se asume está representada por estudiantes que ingresarán al año siguiente en el mercado laboral. La demanda se define a partir de las necesidades expresadas por los establecimientos, tal como se describe en la sección siguiente, con la debida expansión de los valores muestrales al total del directorio del territorio.

En los Gráficos 5 y 6 se observa que la demanda territorial de los establecimientos está expresada en cada columna correspondiente a cada especialidad. La oferta institucional de formación se muestra en las filas, también discriminadas por especialidad.

El resultado de la comparación entre las cantidades demandadas y ofertadas se muestra en las celdas interiores de intersección de oferta y demanda de cada especialidad, correspondiendo el color rojo donde la demanda de los establecimientos supera a la oferta del sistema de formación. A la inversa, el color verde muestra los casos donde la oferta del sistema de formación supera a la demanda de los establecimientos.

Por ejemplo, resalta el desbalance de técnicos electricistas y en mecánica automotriz (entre otros), donde no se registra oferta del sistema educativo.

Debe advertirse que este análisis se realizó sobre una situación de demanda deprimida de recursos calificados (solo el 19 por ciento de los establecimientos en el caso del Gran Mendoza lo demandan). Influye en esto el ya prolongado estancamiento estructural de la economía argentina en el nivel de actividad y en la cantidad de empresas existentes (FOP 2024a).

No obstante, en un escenario de crecimiento donde la demanda de personal calificado se eleve al 40 o 50 por ciento de los establecimientos, se evidenciaría una insuficiencia estructural en la oferta del sistema de Formación Técnico Profesional (FTP), lo que plantea la necesidad de fortalecer la capacidad formativa y su articulación con las demandas productivas del territorio.

► **Gráfico 5. Congruencia cuantitativa entre oferta del Sistema de Formación Profesional y demanda pyme de personal técnico calificado.**

En N° de puestos según tipo de especialidad. Gran Mendoza (1). Año 2025.

Oferta Educativa por establecimientos (Matrícula último año por especialidad)		Demanda de establecimientos (N° de puestos por especialidad)														
		Agropecuario con especialización en enología / Producción agropecuaria con especialización en enología	Agropecuario con especialización en industrias frutihortícolas	Producción agropecuaria	Producción agropecuaria con especialización en producción vitihortícola	Técnicos en enología e industrias frutihortícolas	Técnico superior en gestión de la producción agropecuaria con orientación en enología	Industria de procesos con orientación en tecnología de los alimentos	Alimentación / tecnología de los alimentos	Técnico superior en industrias alimentarias	Industrialización y construcciones de madera	Gestión y administración de las organizaciones	Técnico en higiene y seguridad en el trabajo	Artes visuales	Comunicación, arte y diseño	Industria y/o artes gráficas
		238	410	579	205	0	68	68	34	0	0	403	174	102	102	136
Agropecuario con especialización en enología / Producción agropecuaria con especialización en enología	127	-111														
Agropecuario con especialización en industrias frutihortícolas	76		-334													
Producción agropecuaria	0			-579												
Producción agropecuaria con especialización en producción vitihortícola	11				-194											
Técnicos en enología e industrias frutihortícolas	4					4										
Técnico superior en gestión de la producción agropecuaria con orientación en enología	16						-52									
Industria de procesos con orientación en tecnología de los alimentos	0							-68								
Alimentación / tecnología de los alimentos	141								107							
Técnico superior en industrias alimentarias	5									5						
Industrialización y construcciones de madera	23										23					
Gestión y administración de las organizaciones	0											-403				
Técnico en higiene y seguridad en el trabajo	0												-174			
Artes visuales	0													-102		
Comunicación, arte y diseño	0														-102	
Industria y/o artes gráficas	0															-136

Fuente: FOP-INET (2023) / Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

► **Gráfico 6. Congruencia cuantitativa entre oferta del Sistema de Formación Profesional y demanda pyme de personal técnico calificado.**

En N° de puestos según tipo de especialidad. Gran Mendoza (2). Año 2025.

Oferta Educativa por establecimientos (Matrícula último año por especialidad)	Demanda de establecimientos (N° de puestos por especialidad)												
	Electrónico / en electrónica	Electrónica con especialización en automatización y control	Electricista	Equipos e instalaciones electromecánicas / mecánico	Mecanización agropecuaria	Hidráulica	Aeronáutica	Mecánica automotriz	Farmacia y laboratorio	Industria de procesos	Industrias de procesos especializado en petróleo y petroquímica	Químico	Químico industrial
	238	102	136	1167	251	68	0	149	0	0	0	0	0
Electrónico / en electrónica	100	-138											
Electrónica con especialización en automatización y control	38	-64											
Electricista	195		59										
Equipos e instalaciones electromecánicas / mecánico	325			-842									
Mecanización agropecuaria	0				-251								
Hidráulica	16					-52							
Aeronáutica	57						57						
Mecánica automotriz	0							-149					
Farmacia y laboratorio	150								150				
Industria de procesos	176									176			
Industrias de procesos especializado en petróleo y petroquímica	48										48		
Químico	92											92	
Químico industrial	85												85
Informática	0												-611
Informática profesional y personal	27												-109

Fuente: FOP-INET (2023) / Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

► **El crecimiento de las competencias transversales**

La progresiva modernización de las empresas, ahora con mayor difusión en tecnologías de producción y gestión de la cadena de suministro, sugiere una integración creciente de los procesos dentro y hacia afuera del establecimiento, en la cadena de valor en la que están insertas.

Un aspecto para destacar en el análisis es la aparición de nuevas demandas de competencias asociadas a la digitalización y modernización general de los procesos.

Esta progresiva integración demandará una cantidad de competencias transversales (blandas) mencionadas antes, de digitalización con integración, centralización de datos y requerimiento de análisis de estos. Por último, asociado a las necesidades de mejoramiento y control de los procesos, se agrega aseguramiento de la calidad y MPT.

La Tabla 32 describe el requerimiento de estas habilidades y actitudes del personal. Todas ellas, excepto una, son demandadas por más del 70 por ciento de los establecimientos. Al mismo tiempo, su demanda tenderá a aumentar en los próximos cinco años.

► **Tabla 32. Evolución esperada del requerimiento de habilidades transversales.**

En % de establecimientos que las requieren. Gran Mendoza. Año 2025.

	Requieren ahora	Requerirán en 5 años	Variación
Capacidad de trabajo en equipo	92%	96%	-4%
Organizado	91%	94%	3%
Habilidad para comunicarse	91%	95%	4%
Capacidad de análisis y resolución de problemas	90%	93%	4%
Capacidad de aprender	88%	94%	7%
Flexible	88%	91%	4%
Proactivo	87%	90%	3%
Aseguramiento de la calidad	85%	87%	2%
Mantenimiento productivo total	80%	86%	7%
Capacidad de interpretación de data para toma de decisiones adecuadas	79%	81%	2%
Capacidad analítica	73%	80%	10%
Gestión de la presión / estrés	48%	60%	25%

Fuente: Encuesta a establecimientos del Gran Mendoza.

Ahora bien, el crecimiento de la demanda de estas competencias transversales y su satisfacción por el sistema de formación tiene al menos dos implicaciones clave:

- Por un lado, son competencias que no pueden ser formadas solamente por las escuelas e institutos, sino que requieren desarrollarse también en un ámbito laboral. Esto demanda para su desarrollo una articulación entre las organizaciones de formación y las empresas. Actividades como las prácticas profesionalizantes, pasantías o esquemas de educación dual se vuelven imprescindibles, si es que se quiere formar las calificaciones y los técnicos que necesita el sistema productivo en esta etapa.

Sin embargo y tomando como ejemplo la EST, el INET estima que actualmente un 57 por ciento de estudiantes de último año de las escuelas técnicas realiza sus prácticas externas, aunque estas incluyen las realizadas en empresas privadas y organismo públicos. Por lo que si solo se consideran las realizadas en empresas del sector privado fácilmente puede estimarse el porcentaje de prácticas en un 40 por ciento⁹.

A futuro, el desarrollo de estas competencias dependerá fuertemente de la capacidad de los sectores productivo y educativo de articular acciones para lograr un salto cualitativo y cuantitativo en el desarrollo de prácticas laborales.

- Por otro lado, en la base de estas competencias se hallan otras capacidades básicas, como el cálculo matemático y las habilidades de redacción y comprensión de texto. Estas capacidades se desarrollan aún antes de la escuela secundaria y terciaria, lo que supone actuar sobre la propia educación básica.

⁹ De hecho, en un programa desplegado por FOP hace unos años, la estadística para una región educativa de la provincia de Buenos Aires, las prácticas en empresas alcanzaban el 36 por ciento de la matrícula de último año de las EST (FOP 2020: 43).

Sin embargo, la escuela tiene severas dificultades en la actualidad para proveer esta educación básica de calidad. Veamos por ejemplo en la Tabla 33 el resultado de las pruebas PISA aplicada a estudiantes de 15 años y cursando séptimo año o más, en las escuelas del país en el año 2022¹⁰.

Para un puntaje de referencia que asume niveles aceptables mínimos de conocimiento a partir del nivel 2, puede verse que el 73 por ciento de los estudiantes locales no alcanza ese nivel en matemáticas. Tampoco lo hace el 54 por ciento en lectura y ciencias.

► **Tabla 33. Suministro de Pruebas PISA en Argentina.**
Porcentaje de estudiantes por nivel y disciplina. En %. Año 2022

	Matemáticas	Lectura	Ciencias
Menor a nivel 1	42,1	25,1	20,9
Nivel 1	30,8	29,4	33
Nivel 2	18,1	25,8	27,5
Nivel 3	6,9	14	13,8
Nivel 4	1,7	4,8	4,1
Nivel 5 y mayor	0,3	1	0,6
Total	100	100	100

Fuente: Ministerio de Educación de la Nación Argentina (2023).

Tomando en consideración la Secretaría de Educación la Tabla 34 muestra los niveles de desempeño de estudiantes de último nivel de la educación secundaria en Matemáticas y Lengua, tanto a escala nacional como para Mendoza. En ambos casos más del 80 por ciento fue evaluado en el nivel básico o menos en Matemáticas, con un nivel mejor pero todavía insatisfactorio en Lengua.

¹⁰ El Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés) es un estudio internacional trienal coordinado por la OCDE que se realiza desde el año 2000 en alrededor de 80 sistemas educativos. Nuestro país ha participado de todas sus ediciones con excepción de 2003. El estudio PISA tiene el objetivo de evaluar las competencias de una muestra de estudiantes de 15 años de edad que se encuentren cursando séptimo grado en adelante en las áreas de Matemática, Lectura y Ciencias.

► **Tabla 34. Calidad de la Educación Secundaria en Argentina.**
Niveles de desempeño (5º/6º año). Total Nacional y Mendoza. Año 2023

Nacional	Matemáticas	Lengua
Menor a básico	52%	23%
Básico	30%	20%
Satisfactorio	18%	42%
Avanzado	0	15%
Total	100%	100%
Mendoza	Matemáticas	Lengua
Menor a básico	51%	23%
Básico	32%	21%
Satisfactorio	17%	43%
Avanzado	0	13%
Total	100%	100%

Fuente: Ministerio de Capital Humano/Educación (2025a).

Para completar, la Tabla 35 muestra el desempeño de estudiantes de sexto grado de la escuela primaria, donde el 49 por ciento en matemáticas y un 34 por ciento en lengua, tienen un nivel básico o menor aún.

► **Tabla 35. Calidad de la Educación Primaria en Argentina.**
Niveles de desempeño (6º grado). Total Nacional y Mendoza. Año 2023

Nacional	Matemáticas	Lengua
Menor a básico	24%	12%
Básico	25%	22%
Satisfactorio	40%	37%
Avanzado	11%	29%
Total	100%	100%
Mendoza	Matemáticas	Lengua
Menor a básico	24%	12%
Básico	25%	22%
Satisfactorio	41%	38%
Avanzado	9%	28%
Total	100%	100%

Fuente: Ministerio de Capital Humano/Educación (2025b).

Por lo tanto, hay que concluir que existe un problema estructural en toda la escuela básica (primaria y secundaria), en áreas clave como cálculo matemático, lectura, comprensión de textos y redacción, entre otros. La falta de dominio en estas habilidades termina repercutiendo sobre la capacidad de incorporar conocimientos en la escuela técnica y superior, a la vez que dificulta la incorporación de muchas competencias blandas y otras calificaciones clave para el mantenimiento, aseguramiento y mejora de los procesos ya en las empresas.

► Implicancias para el sistema educativo y desafíos del sistema de formación profesional

A continuación, se complementarán los hallazgos de este estudio, con otros aspectos que permiten caracterizar mejor algunas debilidades de la educación técnico profesional en el país. Merecen mencionarse cuatro aspectos complementarios con lo ya descrito antes.

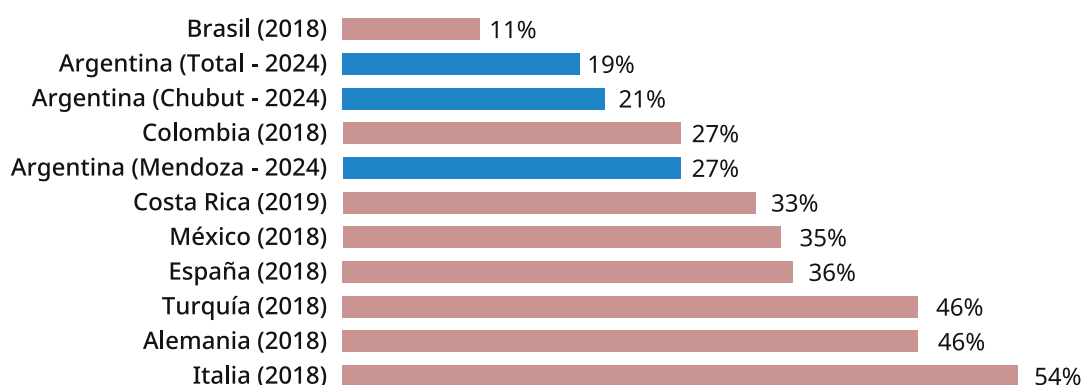
Matrícula insuficiente en carreras técnicas de nivel secundario

En primer lugar, existe un déficit histórico de oferta de escuelas técnicas en el país y, principalmente, de matrícula y graduados en esa área. En el Gráfico 6 se muestra una estadística internacional comparativa de la matrícula de estudiantes de la EST como porcentaje de la escuela secundaria total.

Allí puede verse que la posición de Argentina (incluso los casos de Chubut y Mendoza) quedan rezagados en una comparación con países europeos, e incluso con algunos de la región, como México y Costa Rica. Llenar este gap debe ser un objetivo fundamental de la política educativa local.

► Gráfico 7. Matrícula de las Escuelas Secundarias Técnicas.

Como % del total de estudiantes secundarios. Comparación internacional



Fuentes: DataBank - Education Statistics / Ministerio de Capital Humano. Educación (2025a).

Escuelas y equipamiento insuficientes

En línea con lo expuesto en secciones anteriores, se requerirá en el área de infraestructura más escuelas técnicas con el debido equipamiento. Se mostró cómo el relativo equilibrio actual entre oferta y demanda de técnicos graduados puede quebrarse fácilmente frente a la eventualidad de un aumento sostenido de la demanda por parte de las empresas.

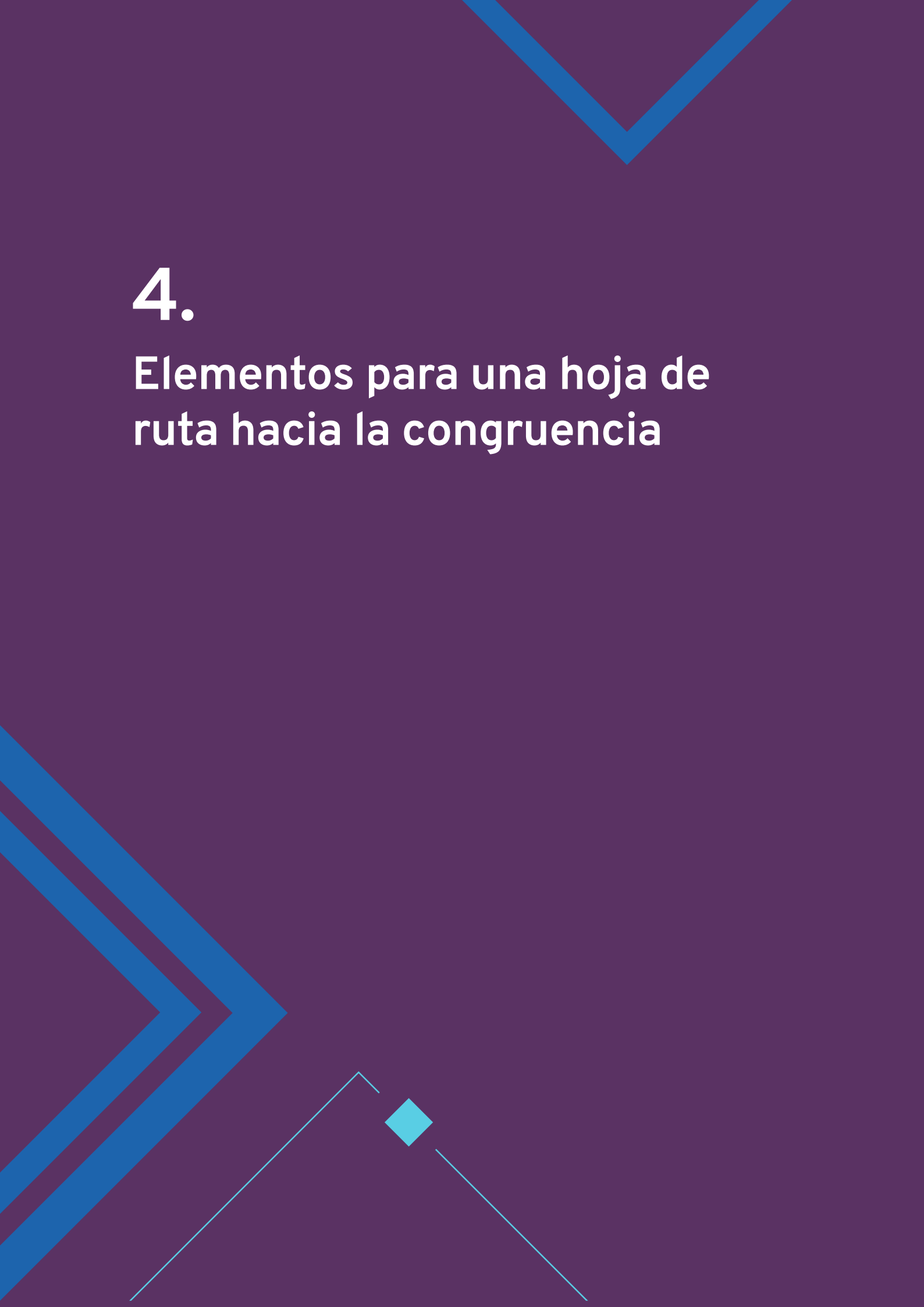
Desigual experiencia práctica de profesores

En uno de los programas de vinculación de pymes con escuelas técnicas, desarrollado por FOP en la provincia de Chubut durante 2023, surgió con claridad la falta de experiencia de muchos profesores en procesos y manejo de equipos sobre los que deben instruir a los estudiantes (FOP 2024c).

En ocasiones esto sucede por el tránsito inmediato que se da en los graduados de la EST que pasan a dictar clases sin una experiencia previa en el sector productivo y, en otras ocasiones, simplemente por la necesidad de dominar nuevos procesos y equipos que aparecen en el mercado. En todo caso, sucesivos intercambios con autoridades educativas de otras regiones han venido a confirmar esta carencia.

Cumplimiento incompleto de los programas en cada curso anual

Finalmente, hay que mencionar que, en un número de casos, conocimientos presentes en la currícula de las escuelas secundarias no son dictadas en la práctica. En el diagnóstico del sector forestal-maderero las empresas mencionaron el caso del MPT y del aseguramiento de calidad, que están incluidos en los programas de formación y sin embargo no terminan formando parte del acervo de conocimiento de los graduados de las escuelas (FOP 2024a).



4.

Elementos para una hoja de
ruta hacia la congruencia

► Elementos para una hoja de ruta hacia la congruencia

En esta sección se resumen los principales desafíos detectados en el análisis de la vinculación entre la oferta y demanda de calificaciones en el mercado que podrían transformarse en oportunidades para alcanzar la congruencia involucrando al sector educativo y al sector productivo y laboral.

► Desafío

Oferta limitada de formación técnica que se refleja en brechas de infraestructura (centros educativos y equipamiento) y en insuficiente número de personas matriculadas y egresadas.

► Oportunidad

Fortalecer la oferta de formación técnico-profesional mediante la ampliación de infraestructura educativa y equipamiento, complementada con estrategias para incrementar la matrícula y la tasa de graduación. Esto incluye la creación de nuevos centros formativos, la modernización tecnológica de los existentes y campañas de sensibilización sobre el valor social y laboral de la educación técnica.

En el área de infraestructura, existe la necesidad desde el sector público de mejorar la inversión en nuevas escuelas y equipos, aunque también la oportunidad de colaboración con el sector privado, obteniendo financiamiento por la Ley de Crédito Fiscal, a través de fondos aportados por las empresas y deducibles del pago de impuestos nacionales. Con el mayor equilibrio macroeconómico alcanzado actualmente y menores índices de inflación aumenta claramente la factibilidad de gestión de equipamiento a través de este medio.

Los actores por involucrar en estas actividades son: INET; cámaras empresariales; autoridades locales de FTP; Secretaría de Trabajo y Subsecretaría de Empleo; y escuelas e institutos.

Ante la limitada proporción de estudiantes matriculados en programas de educación técnica, el desafío consiste en avanzar progresivamente hacia los niveles alcanzados por los países líderes de la región y, posteriormente, aproximarse a los estándares de los países miembros de la OCDE, en términos de participación de la educación técnica dentro de la matrícula total de la educación secundaria.

En esta área será vital impulsar la promoción del valor social de la educación técnica como medio de realización personal y familiar, ya sea por su capacidad de mejorar la empleabilidad de los jóvenes en trabajos formales y bien remunerados, así como de emprender con éxito carreras universitarias “duras” como las distintas ingenierías. Actividades de difusión, en distintos ámbitos y principalmente orientada a las familias, deben ayudar a mejorar la percepción sobre el valor de la educación técnico profesional.

Un elemento adicional es la extensión de la relación escuela-empresa a estudiantes que estén promediando la escuela técnica (la etapa de mayor deserción), mediante visitas a las empresas y presentaciones de las empresas en las escuelas, de modo de mantener y recrear el interés de los estudiantes en su carrera.

Los actores por involucrar en estas actividades son: escuelas e institutos superiores; cámaras empresariales (sectoriales y territoriales); autoridades locales de FTP; Secretaría de Trabajo y Subsecretaría de Empleo; gobiernos locales; empresas; escuelas y sindicatos.

► Desafío

Persisten brechas entre las competencias adquiridas en el sistema de formación técnico-profesional y las calificaciones requeridas por las empresas, lo que limita la pertinencia y la empleabilidad de los egresados.

► Oportunidad

Fortalecer la alineación entre formación y demanda laboral mediante la actualización curricular basada en diagnósticos sectoriales y territoriales, la incorporación de tecnologías emergentes y la implementación de esquemas de aprendizaje dual y prácticas profesionalizantes. Estas acciones permitirán mejorar la pertinencia de la formación, incrementar la empleabilidad y contribuir a la competitividad empresarial.

En este sentido, la Recomendación núm. 208 de la OIT sobre aprendizajes de calidad (2023)¹¹, aporta elementos fundamentales para orientar a los Estados y actores sociales a asegurar estándares claros en la formación en el lugar de trabajo, incluyendo mecanismos de certificación, supervisión y protección social. Integrar esta referencia permitirá consolidar aprendizajes pertinentes, seguros y equitativos, que combinen la adquisición de competencias técnicas con el desarrollo de habilidades transversales. La coordinación entre empresas, instituciones educativas, sindicatos y organismos públicos será clave para construir un sistema de formación que garantice aprendizajes de calidad y contribuya a la competitividad, la productividad y el trabajo decente en el marco de una transición justa

En cuanto a las brechas entre la oferta del sistema de formación y las necesidades de las empresas, se plantea la necesidad de avanzar en el desarrollo de diagnósticos sectoriales-territoriales de necesidades de calificación ligados a la incorporación del cambio técnico a las empresas, con una visión prospectiva de la evolución futura de esas variables, al menos para el mediano plazo.

Esto podrá permitir ajustar programas de formación a los cambios en el sector productivo.

► Articulación estratégica de la formación técnica y la formación profesional. Al considerar la necesidad de reformas a los programas de la escuela técnica (con carreras de seis o siete años de duración) debería articularse estas reformas con los cursos de formación profesional, de modo que estos, además de llenar las necesidades inmediatas, vayan cubriendo algunos aspectos de formación no cubiertos por las EST, hasta que estas completen la actualización de sus programas. En todo caso, esto solo se logrará con una visión prospectiva de la evolución futura de la tecnología y demandas por sector productivo.

► Cumplimiento incompleto de la instrucción presente en los programas de estudio: tiene que ver con los contenidos ya contemplados en los programas de formación pero que no son impartidos en la práctica en las escuelas. Una revisión conjunta de escuelas, cámaras y empresas puede ayudar a priorizar cuáles de aquellos contenidos deben asegurarse en el dictado, mientras se ajustan los programas de las instituciones.

Los actores por involucrar en estas actividades son: INET (CONETyP- COPETyPs), autoridades locales, ETP / UIA, Secretaría de Trabajo y Subsecretaría de Empleo, cámaras sectoriales y territoriales, FOP, EST, IS y CFP.

► Desafío

Necesidad de ampliar las prácticas profesionalizantes y otras modalidades de aprendizaje en entornos de trabajo.

► Oportunidad

Fortalecer la vinculación educación-trabajo mediante la expansión de prácticas formativas en empresas. La limitada disponibilidad de prácticas profesionalizantes y de otras formas de aprendizaje en empresas constituye un obstáculo para el desarrollo de competencias técnicas y transversales relevantes para la empleabilidad.

11 Recomendación sobre los aprendizajes de calidad, 2023 (núm. 208).

Por una parte, es clave generar conciencia sobre la necesidad de difundir las prácticas profesionalizantes, como pasantías o formación situada (dual), entre las empresas. En este sentido se requiere asumir que la recepción de estudiantes por parte de la empresa no es asistencia social ni una acción de RSE. Por el contrario, es una inversión para promover la competitividad a mediano y largo plazo. Organismos intermedios como las cámaras territoriales y las grandes empresas con sus cadenas de valor serán fundamentales para impulsar este cambio cultural en el sector empresario.

Los actores por involucrar en estas actividades son: UIA; cámaras empresariales; CONETyP; Secretaría de Trabajo y Subsecretaría de Empleo; FOP; y sindicatos.

Por otra parte, se trata de promover/organizar la realización de prácticas de los estudiantes para que estas se transformen en una actividad continua y rutinaria por parte de las empresas locales. Para ello se requiere la constitución de mecanismos de contacto permanente entre autoridades educativas, cámaras territoriales, gobiernos locales y empresas, que garanticen sobre todo en el período de incorporación de practicantes, una oferta de cupos estable de prácticas para las escuelas.

Los actores por involucrar en estas actividades son: cámaras territoriales y sectoriales; Secretaría de Trabajo y Subsecretaría de Empleo; gobiernos municipales; autoridades locales de FTP; empresas; y sindicatos.

Dado el hecho de que muchos profesores de la EST carecen de experiencia en empresas, o por la necesidad de adecuar su formación ante la modernización de equipos y procesos, se abre como oportunidad para ello la generación de pasantías para profesores.

Los actores por involucrar en estas actividades son: autoridades locales de ETP; cámaras empresariales; Secretaría de Trabajo y Subsecretaría de Empleo; empresas; y escuelas.

► Desafío

Brechas en los conocimientos básicos de matemáticas y lengua.

► Oportunidad

Impulsar mejoras estructurales y programas complementarios para fortalecer habilidades fundamentales.

Se requiere asumir la mejora en estas áreas, al menos, desde la escuela primaria. Para ello, se exige el involucramiento de todo el sistema educativo básico, más allá de la formación técnica y bajo la dirección de las máximas autoridades educativas.

Asumiendo que este proceso de mejora estructural de la enseñanza en matemáticas y lengua requerirá trabajar sobre programas, formación docente, etc., que demandarán un tiempo para madurar y mostrar sus frutos, podría pensarse paralelamente en programas ad-hoc que acompañen la educación formal para dar una respuesta inmediata.

Los actores por involucrar en estas actividades son: Ministerios de Educación, Secretaría de Trabajo y Subsecretaría de Empleo, escuelas primarias y secundarias, cámaras empresariales, autoridades locales de FTP y educación en general.

► Bibliografía

- FOP (Fundación Observatorio PyME). 2025a. Informe Coyuntural II-2025. <https://www.observatoriopyme.org.ar/publicaciones>
- _____. 2025b. Informe Especial. Amenaza Importadora en las PyME. <https://www.observatoriopyme.org.ar/courses/informe-especial%3A-amenaza-importadora-en-las-pyme>
- _____. 2025c. Base de Pequeñas y Medianas Empresas. (reservado en FOP).
- _____. 2023. Informe: Alta dificultad para conseguir personal de todos los niveles de calificación en las pymes. https://54a762c7-dc88-44de-ab79-843f7096096c.filesusr.com/ugd/bdab5e_a44168fc36c74cfb82db24b73ec0d40b.pdf
- _____. 2024a. Demografía empresarial. Informe III – 2024. https://1a1b6e1b-e793-4449-80b13867a249b2.usrfiles.com/ugd/1a1b6e_6c5b59aa4f2749f3953c53cb3269f45a.pdf
- _____. 2024c. Conexión entre los sectores empresarial-educativo en la Provincia del Chubut. Informe Final.
- _____. 2024a. Demografía empresarial. Informe III – 2024. https://1a1b6e1b-e793-4449-80b13867a249b2.usrfiles.com/ugd/1a1b6e_6c5b59aa4f2749f3953c53cb3269f45a.pdf
- FOP e INET (Instituto Nacional de Educación Tecnológica). 2023. Matriz de congruencia del sector productivo y educativo. Proyecto “Asistencia Técnica para la Promoción de la Vinculación entre Sector Productivo y Educativo Técnico”.
- Gobierno de Mendoza. 2025. Datos del Sector Agricultura de la provincia. Gobierno de Mendoza. Programa 365 Tentaciones.
- Haedo, C. y Donato, V.N. 2019. Atlas de la Geografía Industrial de Colombia. Especialización Sectorial, Concentración y Competitividad Territorial de la Industria Manufacturera Colombiana. https://eulacfoundation.org/system/files/3090_geo_colombia_15.pdf
- Haedo, C. y Mouchart, M. 2018. A stochastic independence approach for measuring regional specialization and concentration. Papers in Regional Science 97: 1151-1168. London: Elsevier. <https://atlas.geocon.info/colombia/>
- _____. 2024b. Observatorios Locales del Empleo y del Cambio Tecnológico Colaboración “Codo a Codo” Entre Escuelas, Empresas y Gobiernos Locales.
- MCH (Ministerio de Capital Humano/Educación). 2025a. Sistema Integrado de Consulta de Datos e Indicadores Educativos (SICDIE). Nivel secundario común. <https://data.educacion.gob.ar/nivel/secundario-comun>
- _____. 2025b. Sistema Integrado de Consulta de Datos e Indicadores Educativos (SICDIE). Nivel primario común. <https://data.educacion.gob.ar/nivel/primario-comun>
- ME (Ministerio de Economía). 2024a. Informes de Cadenas de Valor - Pesca y acuicultura Año 9 - N° 73 - Dirección Nacional de Estudios Regionales y de Cadenas de Valor. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/pesca_y_acuicultura_2024_0.pdf
- ME (Ministerio de Educación de la Nación Argentina). 2023. Argentina en PISA digital 2022: informe de resultados. https://www.argenti-na_en_pisa_digital_2022_vf.pdf

- _____. 2023a. Informe especial: Alta dificultad para conseguir personal de todos los niveles de calificación en las PyME. https://www.observatoriopyme.org.ar/_files/ugd/bdab5e_a44168fc36c74cfb82db24b73ec0d40b.pdf
- ONU (Organización de las Naciones Unidas). 2009. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) Revisión 4. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. División de Estadística. https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev4s.pdf
- Subsecretaría de Desarrollo Minero. 2023a. Demografía empresarial. Informe III – 2024. https://1a1b6e1b-e793-4449-80b13867a249b2.usrfiles.comugd/1a1b6e_6c5b59aa4f2749f3953c53cb3269f45a.pdf
- _____. 2023b. Estudios sobre Mercados Mineros - Aluminio. Dirección Nacional de Promoción y Economía Minera. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/noviembre_2023_-_mercado_del_aluminio.pdf
- World Bank Group. 2025. Education Statistics. <https://databank.worldbank.org/source/education-statistics-%5Eall-indicators>
- _____. 2020. Las Prácticas Formativas en Empresas: Un análisis de la experiencia internacional y del caso argentino para potenciar el rol de las PyME. https://www.observatoriopyme.org.ar/_files/ugd/bdab5e_313f854b240346f99ba3091e6c309a5c.pdf