



Organización  
Internacional  
del Trabajo



UNIÓN INDUSTRIAL  
ARGENTINA

## ► **Formación técnico-profesional y capacidades productivas: diagnóstico y oportunidades en la provincia del Chubut**



- ▶ **Formación técnico-profesional y capacidades productivas: diagnóstico y oportunidades en la provincia del Chubut**



Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. Véase: [creativecommons.org/licenses/by/4.0](https://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 del Chubut*, 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](mailto:rights@ilo.org). Puede obtenerse información sobre las publicaciones y los productos digitales de la OIT en: [www.ilo.org/publns](http://www.ilo.org/publns).

ISBN: 9789220432174 (impreso); 9789220432181 (PDF)  
DOI: <https://doi.org/10.54394/00033161>

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](http://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 del Chubut                                                                           | 10 |
| ► Introducción                                                                                                          | 13 |
| ► Contexto territorial y sectorial en el N.E. del Chubut                                                                | 15 |
| ► Medición de la congruencia entre la oferta de calificaciones y la demanda                                             | 20 |
| ► Análisis de expectativas de pequeñas y medianas empresas sobre el mercado laboral y la demanda real de calificaciones | 25 |
| ► Elementos para una hoja de ruta hacia la congruencia                                                                  | 49 |
| ► Bibliografía                                                                                                          | 52 |

## ► Lista de tablas

---

|                                                                                                                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabla 1. Especialización sectorial. Ranking de especialización.</b><br>N.E. del Chubut. Año 2025                                                                                                                            | 16 |
| <b>Tabla 2. Oferta educativa técnica y número de pymes.</b><br>N.E. del Chubut. Año 2025                                                                                                                                       | 17 |
| <b>Tabla 3. Tamaño y estructura de la muestra efectiva relevada.</b><br>N.E. del Chubut. Año 2025                                                                                                                              | 25 |
| <b>Tabla 4. Dimensión media de los establecimientos.</b><br>Total y por sector. N. E. del Chubut. Año 2025                                                                                                                     | 26 |
| <b>Tabla 5. Fase de desempeño: evolución del nivel de actividad en el último año.</b><br>En % de establecimientos. N.E. del Chubut. Años 2024 - 2025                                                                           | 26 |
| <b>Tabla 6. Evolución del personal ocupado (*).</b><br>En % de establecimientos. N. E. del Chubut. Años 2023-24                                                                                                                | 27 |
| <b>Tabla 7. Evolución esperada del personal ocupado durante el año 2025 (*).</b><br>En % de establecimientos. N.E. del Chubut                                                                                                  | 27 |
| <b>Tabla 8. Nivel de actividad: evolución esperada de las ventas al mercado interno.</b><br>En % de establecimientos. N. E. del Chubut. Años 2025-2026                                                                         | 27 |
| <b>Tabla 9. Variación de la competencia directa del principal producto /servicio de la empresa en el mercado interno en el último año.</b><br>En % de establecimientos. Total y por tamaño. N. E. del Chubut. Años 2024 - 2025 | 28 |
| <b>Tabla 10. Establecimientos impactados por las importaciones.</b><br>En % de establecimientos. Total y por sector. N. E. del Chubut. Año 2025                                                                                | 28 |
| <b>Tabla 11. Establecimientos que exportaron en los últimos dos años.</b><br>En % de establecimientos. Total y por sector. N. E. del Chubut                                                                                    | 28 |

|                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabla 12. Establecimientos que vendieron a establecimientos exportadores, o multinacionales en los últimos dos años.</b> | 29 |
| En % de establecimientos. Total y por sector. N. E. del Chubut                                                              |    |
| <b>Tabla 13. Establecimientos que invirtieron en los últimos 2 años.</b>                                                    | 29 |
| En % de establecimientos. N. E. del Chubut. Año 2025                                                                        |    |
| <b>Tabla 14. Expectativas de inversiones en 2025.</b>                                                                       | 29 |
| En % de establecimientos. N. E. del Chubut                                                                                  |    |
| <b>Tabla 15. Establecimientos que invirtieron en nuevos equipos, software o solución digital.</b>                           | 30 |
| En % de establecimientos. N. E. del Chubut                                                                                  |    |
| <b>Tabla 16. Inversión y actualización digital por áreas de los establecimientos.</b>                                       | 30 |
| En % de establecimientos que invirtieron e invertirán. N. E. del Chubut                                                     |    |
| <b>Tabla 17. Nivel de actividad: evolución esperada de las ventas, por plataformas digitales, apps o sitios web.</b>        | 31 |
| En % de establecimientos. Años 2025 y 2026. N. E. del Chubut                                                                |    |
| <b>Tabla 18. Uso de inteligencia artificial.</b>                                                                            | 31 |
| En % de establecimientos. N. E. del Chubut. Año 2025                                                                        |    |
| <b>Tabla 19. Áreas del establecimiento con uso de inteligencia artificial.</b>                                              | 31 |
| En % de establecimientos. N. E. del Chubut. Año 2025                                                                        |    |
| <b>Tabla 20. Tipo de mantenimiento realizado por los establecimientos.</b>                                                  | 32 |
| En % de establecimientos. Total y por sector. N. E. del Chubut. Año 2025                                                    |    |
| <b>Tabla 21. Establecimientos certificados o en vías de certificación en control de gestión y procesos.</b>                 | 33 |
| En % de establecimientos. Total y por sector. N. E. del Chubut. Año 2025                                                    |    |
| <b>Tabla 22. Establecimientos que han capacitado a su personal interno en los dos últimos años.</b>                         | 33 |
| En % de establecimientos. N. E. del Chubut. Año 2025                                                                        |    |
| <b>Tabla 23. Demanda de personal técnico según la propensión a invertir en digitalización.</b>                              | 34 |
| En % de establecimientos. N. E. del Chubut. Año 2025                                                                        |    |
| <b>Tabla 24. Escasez de talento técnico y profesional por nivel de calificación.</b>                                        | 35 |
| En % de establecimientos. N. E. del Chubut. Año 2025                                                                        |    |
| <b>Tabla 25. Razones de la dificultad para contratar personal.</b>                                                          | 35 |
| En % del total de establecimientos. N. E. del Chubut. Año 2025                                                              |    |
| <b>Tabla 26. Consecuencias de la carencia de personal.</b>                                                                  | 36 |
| En % del total de establecimientos. N. E. del Chubut. Año 2025                                                              |    |
| <b>Tabla 27. Evolución esperada de las áreas demandadas de conocimiento del personal calificado.</b>                        | 37 |
| En % del total de establecimientos. N. E. del Chubut                                                                        |    |
| <b>Tabla 28. Demanda actual de especialidades.</b>                                                                          | 37 |
| En % de establecimientos. N. E. del Chubut. Año 2025                                                                        |    |
| <b>Tabla 29. Demanda actual de oficios.</b>                                                                                 | 38 |
| En % de establecimientos. N.E. del Chubut. Año 2025                                                                         |    |

|                                                                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabla 30. Evolución esperada de la demanda de especialidades.</b><br>En % de establecimientos. N. E. del Chubut. Año 2025                      | 39 |
| <b>Tabla 31. Evolución esperada de la demanda de oficios.</b><br>En % de establecimientos. N. E. del Chubut. Año 2025                             | 40 |
| <b>Tabla 32. Evolución esperada del requerimiento de habilidades transversales.</b><br>En % de establecimientos. N. E. del Chubut. Año 2025       | 43 |
| <b>Tabla 33. Suministro de pruebas PISA en Argentina.</b><br>Porcentaje de estudiantes por nivel y disciplina. En %. Año 2022                     | 44 |
| <b>Tabla 34. Calidad de la educación secundaria en Argentina.</b><br>Niveles de desempeño (5°/6° año). Total nacional y N.E. del Chubut. Año 2023 | 45 |
| <b>Tabla 35. Calidad de la educación primaria en Argentina.</b><br>Niveles de desempeño (6° grado). Total Nacional y N.E. del Chubut. Año 2023    | 45 |

## ► Lista de gráficos

|                                                                                                                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gráfico 1. Mapas de congruencia oferta-demanda especialidades.</b><br>N.E. del Chubut. Año 2025                                                                                                                        | 21 |
| <b>Gráfico 2. Mapas de incongruencia oferta-demanda especialidades.</b><br>N.E. del Chubut. Año 2025                                                                                                                      | 21 |
| <b>Gráfico 3. Mapas de congruencia oferta-demanda oficios.</b><br>N.E. del Chubut. Año 2025                                                                                                                               | 22 |
| <b>Gráfico 4. Mapas de incongruencia oferta-demanda oficios.</b><br>N.E. del Chubut. Año 2025                                                                                                                             | 23 |
| <b>Gráfico 5. Congruencia cuantitativa entre oferta del Sistema de Formación Profesional y demanda pyme de personal técnico calificado. En número de puestos según tipo de especialidad.</b><br>N.E. del Chubut. Año 2025 | 42 |
| <b>Gráfico 6. Matrícula de las escuelas secundarias técnicas.</b><br>En % del total de estudiantes secundarios. Comparación internacional                                                                                 | 46 |

## ► 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                     |
| PCP     | Planificación de la producción o la prestación del servicio |
| MPT     | Mantenimiento Productivo Total                              |
| 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 del Chubut. 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 del Chubut

---

El relevamiento realizado en la provincia del Chubut 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.

**Actividad y ambiente competitivo.** El territorio muestra un crecimiento moderado, con expectativas de continuidad y fortalecimiento en el corto plazo. Se observan niveles relevantes de exportación directa o a través de terceros, especialmente en el sector primario — en particular pesca y procesamiento.

Sin embargo, la creciente percepción de riesgos por parte de la competencia importada (donde afecta a más de la mitad de los establecimientos), introduce incertidumbre sobre un horizonte de mediano plazo. Esto probablemente contribuya al estancamiento de los niveles de empleo, respecto del cual no se anticipan aumentos significativos en el futuro inmediato.

**Inversión y tecnología.** El 40 por ciento de los establecimientos reportó inversiones en el último bienio, aunque con señales de estancamiento en el año en curso. Más del 60 por ciento de estas inversiones se destinó a la modernización de procesos mediante la incorporación de equipamiento digitalizado o software nuevo, principalmente en planificación y control de la producción, administración, ventas en línea y métodos de pago.

A mediano plazo se prevé una transición desde la digitalización de funciones administrativas hacia procesos estratégicos y productivos, con fuerte proyección de crecimiento esperado en cadenas de producción y logística, mercadeo y relaciones con clientes. La digitalización de la gestión de las cadenas de suministro se orienta directamente a fortalecer la actividad de las cadenas de valor locales.

Estos avances, junto con la continuidad de la inversión en modernización tecnológica se alinean con una dinámica creciente de integración de procesos dentro y fuera de las empresas.

**Modernización, más allá de la digitalización.** La integración creciente de procesos exige capacidades de gestión que superan la mera digitalización de equipos. Se requieren competencias en mantenimiento, mejora continua, aseguramiento de la calidad y formación de recursos técnicos.

En la manufactura y el sector primario, más del 95 por ciento de establecimientos aplica mantenimiento preventivo o productivo total, y más del 60 por ciento cuenta con certificaciones de procesos o está en vías de obtenerlas. Además, cerca del 90 por ciento del personal de operativo recibió capacitación en los últimos dos años.

En contraste, en los servicios a la producción, un tercio de los establecimientos opera solo con mantenimiento correctivo, y el 68 por ciento no posee certificaciones. En estos sectores será necesario avanzar en certificación de procesos y formación técnica que permita mantenerlos bajo control, asegurar su mejora e impulsar la innovación, lo cual dependerá en gran medida de la disponibilidad de personal calificado.

**El mercado de trabajo calificado local.** El estudio evidencia que la inversión en digitalización de procesos y la incorporación de IA, incrementan la demanda de personal técnico calificado. Entre quienes invirtieron en digitalización en los últimos dos años, el 26 por ciento requirió personal técnico especializado; entre quienes planean invertir en los próximos cinco años, el 16 por ciento; y entre quienes incorporaron IA, el 34 por ciento. En contraste, solo el 6 por ciento, 0 por ciento y 6 por ciento respectivamente lo demandaron entre quienes no invirtieron ni planean invertir en tecnología o no utilizan IA.

A pesar de que la demanda total de personal calificado y técnico no universitario es relativamente baja, el 73 por ciento de los establecimientos que buscan esos recursos enfrentan dificultades para encontrarlos.

Las principales razones son la falta de competencias técnicas (habilidades duras) (100 por ciento), falta de experiencia (89 por ciento) y falta de competencias en el lugar de trabajo (habilidades blandas) de los postulantes (62 por ciento).

Estas brechas generan cuatro tipos de consecuencias:

- i) reasignación de tareas, aumento de la carga laboral o tercerización de determinadas actividades o procesos;
- ii) dificultades para introducir nuevas prácticas laborales, procesos productivos o tecnologías;
- iii) caída de la productividad, aumento de costos y dificultad para alcanzar estándares de calidad; y
- iv) pérdida de negocios en el país y en el exterior.

La respuesta predominante de las empresas ha sido combinar la formación al interior de las empresas con la búsqueda externa de personal.

**Especialidades y oficios demandados.** En la actualidad, las áreas de mayor demanda son administración, metalmecánica-electrónica y automotriz. Sin embargo, a mediano plazo se proyecta una disminución en las dos primeras y un aumento en informática y software.

Las especialidades más requeridas se concentran en administración, producción y comercialización agropecuaria, y metalmecánica-electrónica, especialmente vinculadas al mantenimiento de equipos y vehículos, en línea con la especialización productiva local. Informática y administración presentan un carácter transversal, siendo la primera clave para acompañar el cambio tecnológico en curso.

**Auge de las competencias transversales.** En un contexto de integración de procesos, las organizaciones priorizan capacidades para interpretar y gestionar el cambio, tanto individual como colectivamente. Se destacan la adaptabilidad, el aprendizaje continuo, el pensamiento crítico y la resiliencia emocional.

Las competencias transversales más demandadas son: capacidad de aprender, trabajar en equipo, organización, comunicación y proactividad. Todas ellas aumentarán su demanda en los próximos cinco años.

La digitalización asociada a la integración de procesos también impulsa la necesidad de calificaciones en aseguramiento de procesos: el 36 por ciento de los establecimientos requerirá capacidades en mantenimiento productivo total y en aseguramiento de la calidad, en los próximos cinco años.

**Impacto en el sistema de formación y la política de Formación Técnico Profesional.** Atender las demandas actuales y futuras requiere fortalecer la articulación entre sector productivo y sistema educativo, en particular mediante:

- i) mayor énfasis en capacidades digitales y gestión de equipos automatizados en las carreras técnicas;
- ii) fortalecimiento del equipamiento de las Escuelas Secundarias Técnicas, Institutos Superiores y Centros de Formación Profesional, junto con la actualización docente y pasantías en empresas;
- iii) incorporación o consolidación de contenidos de mantenimiento y calidad en los programas de estudio; y
- iv) integración sistemática de competencias transversales en la formación técnica.

Dado que las competencias blandas requieren entornos laborales para su desarrollo, será clave impulsar prácticas profesionalizantes, pasantías y esquemas de formación dual, mediante una colaboración creciente entre instituciones educativas y empresas.

El rol de las cámaras empresariales —y en particular de la UIA, con iniciativas de formación situada, en articulación con las carteras de trabajo y educación a nivel nacional y local— será fundamental.

Finalmente, en la base de las competencias transversales y de las capacidades necesarias para la modernización se encuentran habilidades básicas como el conocimiento de cálculo matemático, redacción y comprensión de texto. Su estado crítico en una proporción significativa de estudiantes exige reforzar el trabajo en el ciclo básico y medio de la educación.

## ► Introducción

---

El presente documento aplica, al caso de la provincia del Chubut, 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 chubutense. 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 N.E. del Chubut. 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.

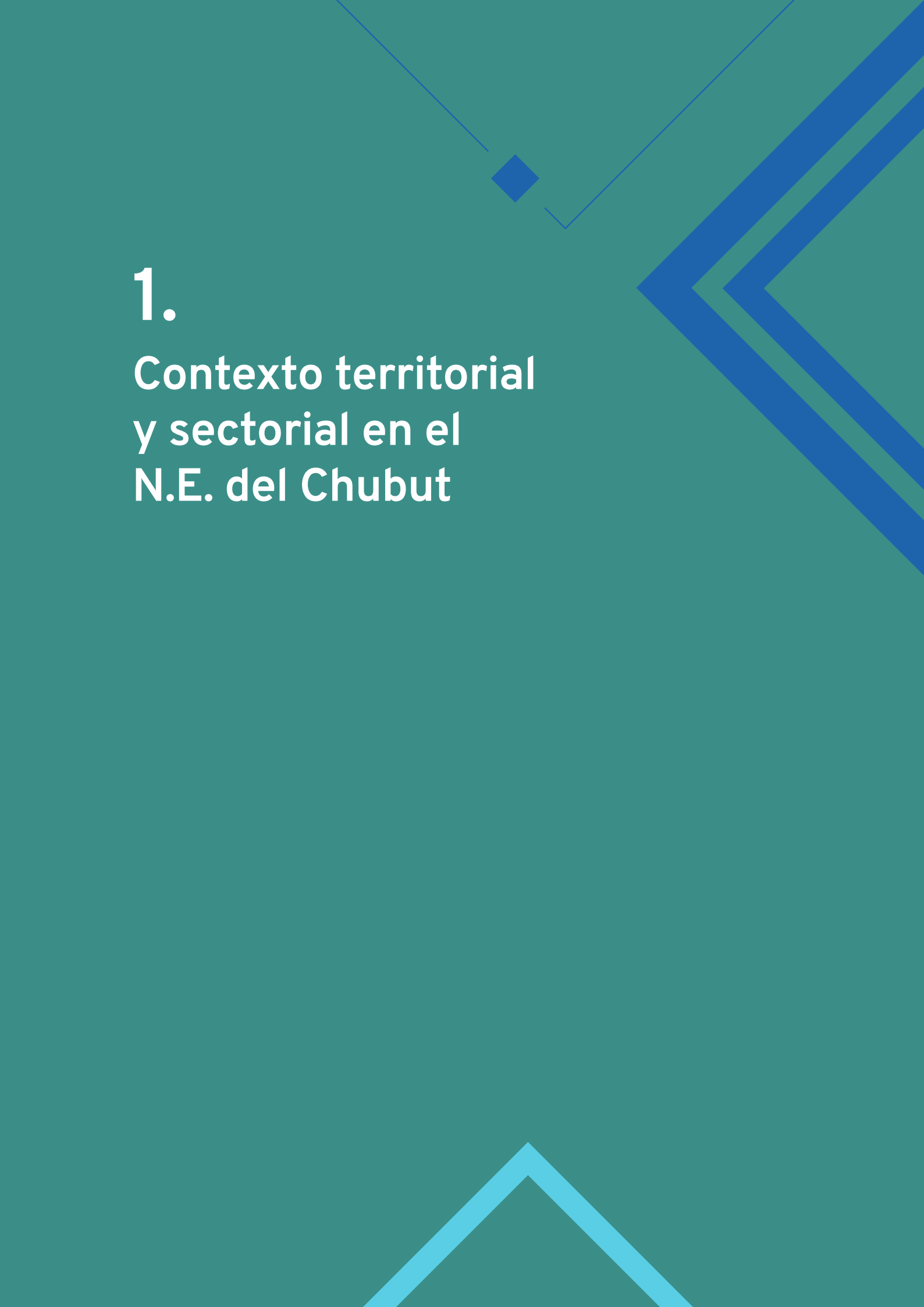
En el segundo apartado, se establece el alcance territorial y sectorial del análisis. Se introduce el concepto de especialización, se describen las principales especializaciones en el territorio y la oferta de la FTP, así como los establecimientos pymes y la importancia de ambas dimensiones en la provincia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

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 cuarto 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.

The background features a teal color with abstract geometric patterns. In the top right, there are several parallel blue lines forming a series of nested chevrons pointing towards the right. In the bottom center, there is a large, light blue chevron pointing upwards.

1.

## Contexto territorial y sectorial en el N.E. del Chubut

## ► Contexto territorial y sectorial en el N.E. del Chubut

---

En el aspecto territorial, el proyecto en el caso del Chubut se ha concentrado geográficamente en el N.E. de la provincia, considerándose para este estudio los departamentos de Biedma, Rawson y Gaiman.

Con respecto al alcance sectorial, el proyecto pone el acento principalmente en los sectores transables internacionalmente (y los servicios a la producción que soportan el desarrollo de dichos sectores).

Adicionalmente, el análisis se concentra prioritariamente (aunque no exclusivamente) sobre los sectores en que se especializa el territorio. El objetivo es enfocarse en aquellas actividades que, al mostrar la especialización relativa en un departamento, se supone tienen una mayor potencialidad de desarrollo futuro en base a su mejor competitividad.

Para identificar las especializaciones<sup>1</sup> sectoriales presentes en cada departamento, se utilizó una medida de especialización relativa. 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. El nivel de especialización es más alto a medida que el indicador territorial supera el indicador 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 N.E. del Chubut, donde resaltan la pesca, la fabricación de alimentos (ambas actividades en buena parte encadenadas en la industrialización del producto primario) y la fabricación de metales comunes, dominado por la producción de aluminio.

En cuanto a la cadena de valor de la pesca, comprende al sector de pesca primaria: pesca de captura (marítima y continental) y pesca de cultivo, y un sector pesquero manufacturero que se dedica a la elaboración y conservación de pescado y productos pesqueros y a la elaboración de harina y aceite de pescado. La cadena pesquera tiene una marcada orientación hacia el mercado externo y la balanza comercial se ha mantenido positiva durante un período prolongado (Ministerio de Economía 2024).

---

<sup>1</sup> La definición de especialización sectorial se trata en detalle en la publicación 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 sectorial - Ranking de especialización.**  
N.E. del Chubut – Año 2025

| CIIU | BIEDMA                                | CIIU | RAWSON                                              | CIIU | GAIMAN                                                          |
|------|---------------------------------------|------|-----------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------|
| 03   | Pesca y acuicultura                   | 03   | Pesca y acuicultura                                 | 01   | Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas |
| 24   | Fabricación de metales comunes        | 10   | Elaboración de productos alimenticios               | 10   | Elaboración de productos alimenticios                           |
| 10   | Elaboración de productos alimenticios | 52   | Almacenamiento y actividades de apoyo al transporte | 08   | Explotación de otras minas y canteras                           |

(\*) Los sectores están ordenados para cada Departamento por su grado de especialización, por lo que aparece en primer lugar el más especializado (p/ej: CIIU 03 y su descripción -pesca y acuicultura-), luego el 2º y por último el 3º.

Fuente: FOP-INET 2023.

En 2023 las exportaciones del sector pesquero alcanzaron USD 1 776 millones y Chubut fue la principal provincia en valores exportados (32,4 por ciento del total) de productos pesqueros exportados, concentrando más de la mitad de las ventas de crustáceos al exterior. El 90 por ciento de las exportaciones pesqueras del Chubut corresponden a langostinos enteros congelados y, en menor medida a calamares y filetes de merluzas congelados (Min. de Economía 2024: 26).

Respecto al aluminio, también es un sector competitivo internacionalmente, registrando saldos positivos continuos de la balanza comercial desde 1994 hasta la fecha (Subsecretaría de Desarrollo Minero 2023: 18).

ALUAR, con sede en Puerto Madryn, es el único productor de aluminio primario, con una producción anual que supera las 150 000 toneladas de aluminio, proveyendo el 30 por ciento al mercado local, mientras que el otro 70 por ciento lo exporta a países como Estados Unidos, Brasil, Japón y Alemania (Subsecretaría de Desarrollo Minero 2023: 14).

### Concentración de empresas e instituciones de formación

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

Al considerar las pymes del territorio, representan cerca del 50 por ciento del total provincial. Como puede verse en la Tabla 2, la participación de las especialidades dictadas y la matrícula en ambos casos también representan porcentajes relevantes de los totales provinciales, excepto en el caso de los IS, con escasa presencia en el territorio.

► **Tabla 2. Oferta educativa técnica y número de pyme.**  
N.E. del Chubut – Año 2025

|                                 | Oferta educativa      |           |                       |           |                |           | Empresas |
|---------------------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|----------------|-----------|----------|
|                                 | EST                   |           | IS                    |           | CFP            |           | Nº PyME  |
|                                 | Número Especialidades | Mátrícula | Número Especialidades | Mátrícula | Número Oficios | Mátrícula |          |
| <b>Total Chubut</b>             | 26                    | 1162      | 1                     | 2         | 28             | 4699      | 7648     |
| <b>Biedma + Gaiman + Rawson</b> | 8                     | 355       | -                     | -         | 9              | 2365      | 3663     |
|                                 | 31%                   | 31%       | 0%                    | 0%        | 32%            | 50%       | 48%      |

Fuente: FOP-INET 2023; Base FOP de pequeñas y medianas empresas (FOP 2025c).

### ► Congruencia entre oferta y demanda de calificaciones

La provisión y disponibilidad de personal técnico calificado es un factor clave para la innovación y mejoramiento de procesos. El análisis de congruencia entre oferta y demanda potencial de calificaciones constituye, por lo tanto, un factor fundamental para explicar la competitividad de los establecimientos.

#### Oferta de calificaciones

Actualmente, aproximadamente 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, este sea un problema persistente (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 en un punto del tiempo, 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 de dichas especialidades y la matrícula de cursos de oficios para un año completo, 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<sup>2</sup>. 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.

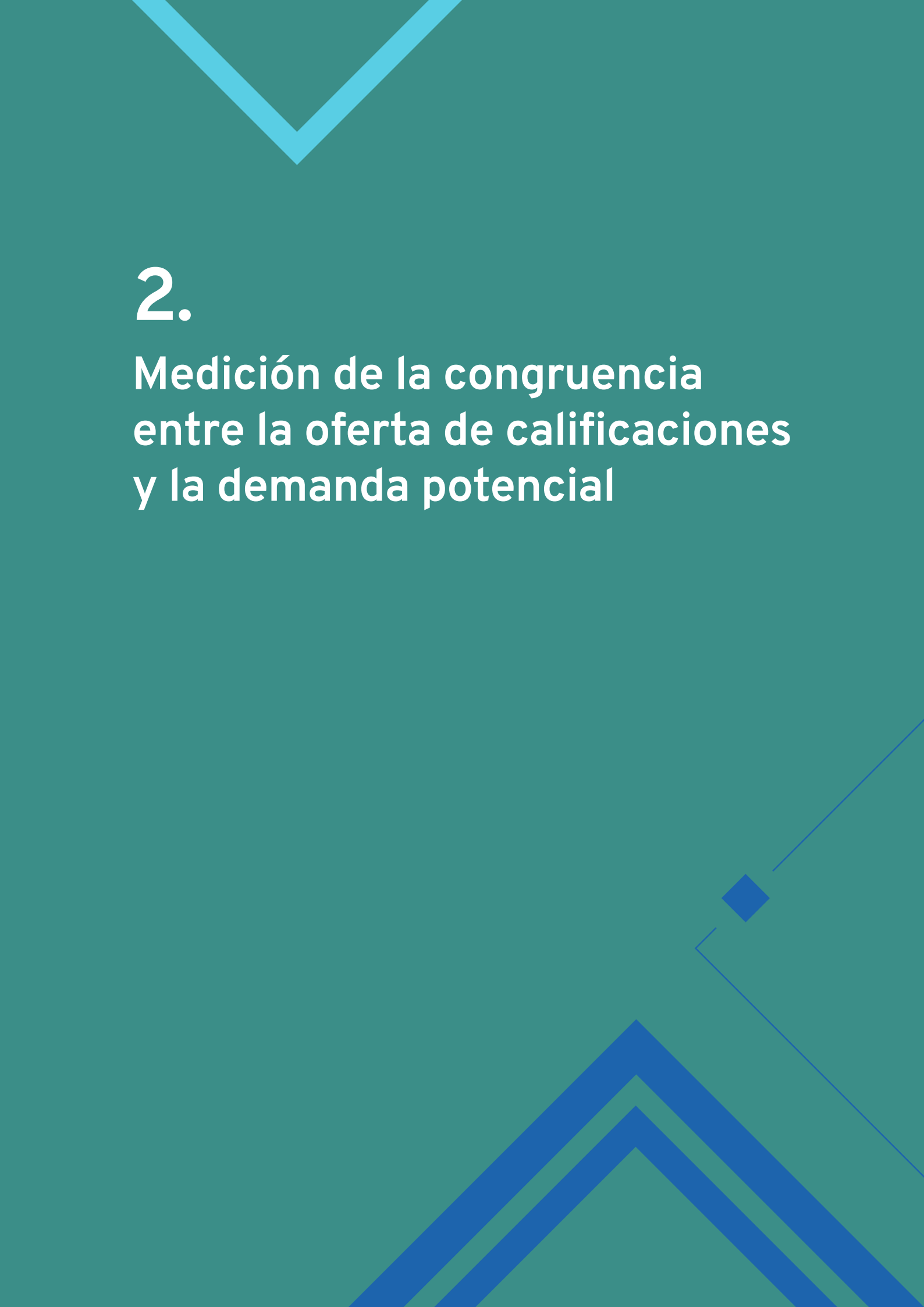
El concepto de especialización permite enfocarse en aquellos sectores que muestran la especialización relativa en un departamento y, a la vez, la mayor potencialidad de desarrollo futuro en base a su mejor competitividad.

<sup>2</sup> Para más información consultar el Anexo III del Documento principal: "Formación técnico- profesional y capacidades productivas: diagnóstico y oportunidades en Argentina."

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 de calificaciones y la demanda potencial

---

Cuando hablamos de oferta de calificaciones, estamos mirando las especializaciones de la educación secundaria técnica e institutos superiores técnicos no universitarios y oficios de los centros de formación técnico profesional.

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 potencial de especialidades de EST e IS

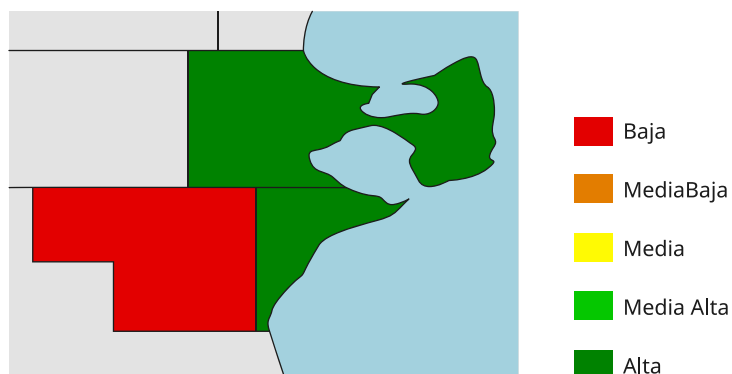
#### Congruencia

Como concepto general, se establece una congruencia entre oferta y demanda de calificaciones en un territorio cuando el sistema está formando para una demanda existente 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 e incongruencia para el territorio, que discrimina por departamentos al interior del mismo. 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 a los que se asignan colores distintos en el Gráfico 1 presentado más abajo.

► **Gráfico 1. Mapas de congruencia oferta-demanda especialidades.**  
N.E. del Chubut – Año 2025



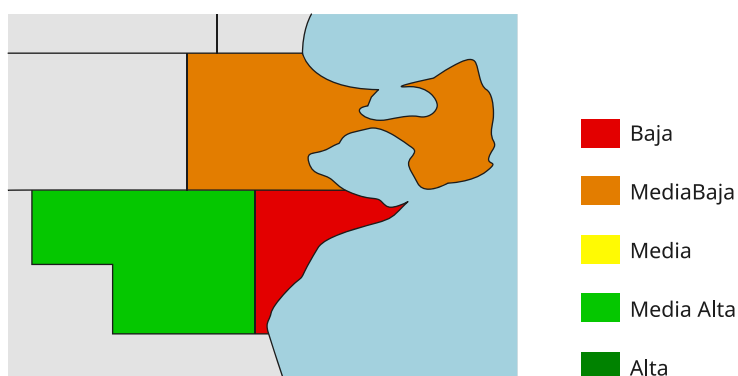
*Fuente:* Matriz de congruencia e incongruencia especialidades, del Anexo V del informe final.

### 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.
- Se relaciona la cantidad de incongruencias entre los 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.**  
N.E. del Chubut – Año 2025



*Fuente:* Matriz de congruencia e incongruencia especialidades, del Anexo V del informe final.

► **Herramientas metodológicas y de medición de la congruencia.**  
Oferta y demanda de oficios de los CFP

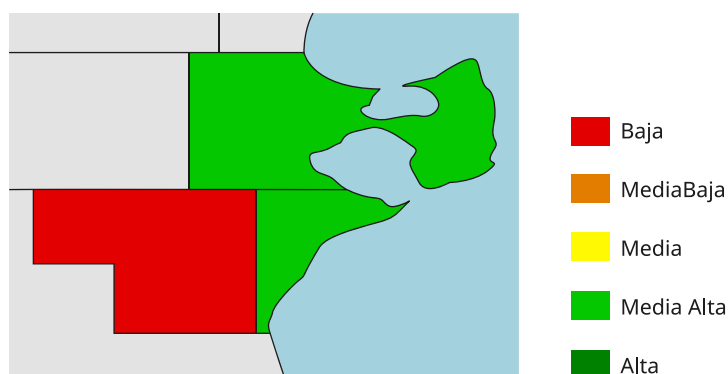
**Congruencia**

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 existente 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<sup>3</sup> para el territorio, que discrimina por departamentos.

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.**  
N.E. del Chubut – Año 2025



*Fuente:* Matriz de congruencia e incongruencia oficios del Anexo VI del Informe Final.

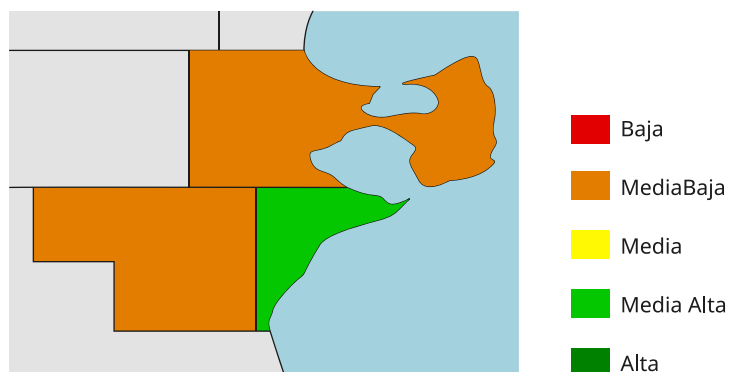
**Incongruencia**

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.

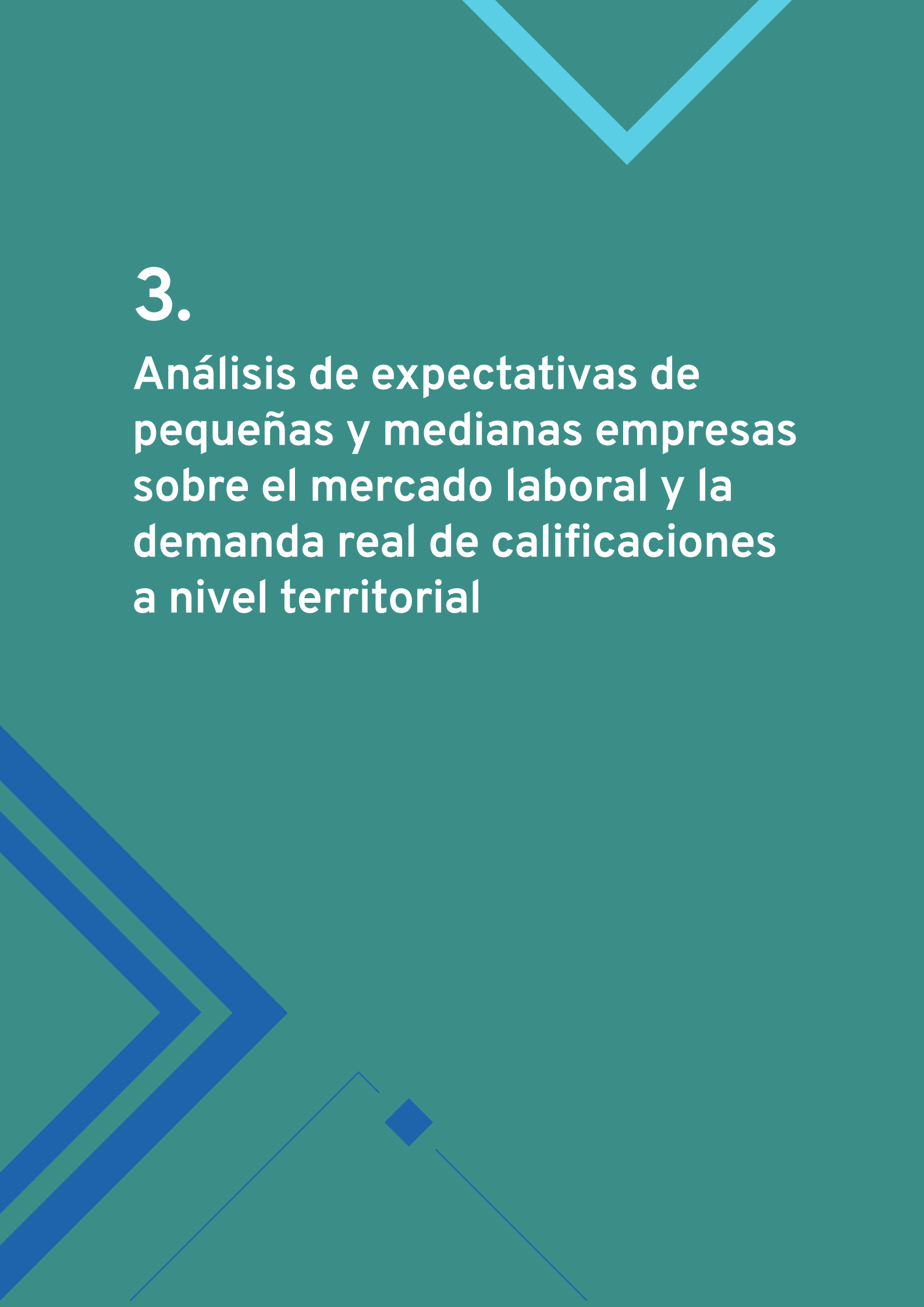
Tal como se hizo para el caso de las especialidades de las EST e IS, en el siguiente gráfico se muestra la incongruencia para el caso de los oficios formados por los CFP.

<sup>3</sup> En Documento principal: "Formación técnico- profesional y capacidades productivas: diagnóstico y oportunidades en Argentina".

► **Gráfico 4. Mapas de incongruencia oferta-demanda oficios.**  
N.E. del Chubut – Año 2025



*Fuente:* Matriz de congruencia e incongruencia oficios del Anexo VI del Informe Final.



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, sección se describen los resultados de la encuesta adelantada en el N.E. del Chubut con el propósito de analizar la demanda actual de calificaciones en el territorio por parte de cuatro sectores clave de la economía<sup>4</sup>, 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<sup>5</sup>. Se desagrega por tamaño de establecimiento o por sector productivo, solamente cuando la significatividad estadística lo permite en esos niveles.

En la Tabla 3 más abajo se resumen los aspectos básicos:

► **Tabla 3. Tamaño y estructura de la muestra efectiva relevada.**  
N.E. del Chubut - Año 2025

| N.E. del Chubut         |                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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. <sup>6</sup> |
| Tamaño de empresas      | Pequeñas empresas (05-49 ocupados) <sup>7</sup> y medianas empresas (50-249 ocupados).                                                                                              |
| Departamentos           | Biedma; Gaiman; Rawson                                                                                                                                                              |
| Período de relevamiento | 8 de abril a 6 de junio 2025                                                                                                                                                        |
| Tamaño del universo     | 547 <sup>8</sup>                                                                                                                                                                    |
| Tamaño de la muestra    | 100                                                                                                                                                                                 |
| Casos efectivos         | 86                                                                                                                                                                                  |

Fuente: FOP (2025c).

4 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 Si bien los cuatro grandes sectores son iguales para ambos territorios, la estructura de la muestra se ajustó en cada caso a las especializaciones productivas mostradas en el Informe 2. 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 los mismos en el relevamiento.

6 Si bien los cuatro grandes sectores son iguales para ambos territorios, la estructura de la muestra se ajustó en cada caso a las especializaciones productivas mostradas en el Informe 2. 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.

7 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.

8 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 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 32 ocupados por establecimiento, con valores superiores en manufactura (42) y agro, pesca y acuicultura (39).

► **Tabla 4. Dimensión media de los establecimientos (Ocupados por establecimiento).**  
Total y por sector. N. E. del Chubut - Año 2025

| Total | Manufactura | Agropecuario, pesca y acuicultura | Transporte y almacenamiento | Otros servicios a la producción |
|-------|-------------|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 32    | 42          | 39                                | 27                          | 14                              |

*Fuente:* Encuesta a establecimientos del Chubut.

### ► Evolución reciente y expectativas de la actividad y el empleo

El nivel de actividad en el territorio muestra una situación de crecimiento para el 62 por ciento de los casos, contra un 25 por ciento de establecimientos con actividad estancada y solo un 13 por ciento en achicamiento, según se observa en la Tabla 5. Es decir que el panorama es de un crecimiento mayoritariamente normal en el ámbito local.

► **Tabla 5. Fase de desempeño: evolución del nivel de actividad en el último año.**  
En % de establecimientos. N.E. del Chubut - Años 2024 - 2025

|                       | N.E. del Chubut |
|-----------------------|-----------------|
| Crecimiento acelerado | 2%              |
| Crecimiento normal    | 60%             |
| Estancamiento         | 25%             |
| Achicamiento          | 13%             |

*Fuente:* Encuesta a establecimientos del Chubut / FOP (2025a).

Para poner en contexto este diagnóstico y al considerar la situación a nivel nacional, del informe coyuntural de FOP para el segundo semestre del año se informa de una peor situación: 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).

Al revisar el nivel de ocupación en el N.E. del Chubut en el pasado reciente, así como las expectativas para este año, no parece haber acompañado la evolución de la actividad, ya que se ha mantenido estable y con perspectivas de seguir haciéndolo este año (Tablas 6 y 7).

► **Tabla 6. Evolución del Personal Ocupado (\*).**  
En % de establecimientos. N. E. del Chubut - Años 2023-24

|                | Total | Personal afectado al proceso productivo o la prestación de servicios |
|----------------|-------|----------------------------------------------------------------------|
| Diciembre 2024 | 37    | 32                                                                   |
| Diciembre 2023 | 36    | 32                                                                   |

(\*) incluye todas las personas ocupadas en el establecimiento incluyendo a los socios que trabajan en ella. Ocupados de tiempo completo y medio tiempo.

Fuente: Encuesta a establecimientos del Chubut.

► **Tabla 7. Evolución esperada del Personal Ocupado durante el año 2025 (\*).**  
En % de establecimientos - N.E. del Chubut

|             | N.E. del Chubut |
|-------------|-----------------|
| Aumentarán  | 15%             |
| No variarán | 82%             |
| Disminuirán | 3%              |

Fuente: Encuesta a establecimientos del Chubut.

Esta situación contrasta lo descrito del 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).

En cuanto a las perspectivas futuras, en el caso del N.E. del Chubut y al revisarse la evolución esperada de las ventas en el mercado interno, se observa una expectativa de aumento del 27 por ciento para este año y un incremento mayor del 40 por ciento, en 2026. Acompaña esta variación una reducción de 12 puntos de quienes creen que aquéllas se mantendrán constantes. Es decir que sobre la base de un moderado crecimiento actual se proyectan expectativas de un sostenido crecimiento futuro.

► **Tabla 8. Nivel de actividad: evolución esperada de las ventas al mercado interno.**  
En % de establecimientos . N. E. del Chubut – Años 2025-2026

|             | 2025 | 2026 |
|-------------|------|------|
| Aumentarán  | 27%  | 40%  |
| No variarán | 66%  | 54%  |
| Disminuirán | 7%   | 6%   |

Fuente: Encuesta a establecimientos del Chubut.

► Evolución del entorno de competencia

La Tabla 9 muestra una presión competitiva sin grandes variaciones, para casi el 90 por ciento de los establecimientos. Tan solo un 9 por ciento de los casos considera que ha aumentado la competencia interna sobre su principal producto, mientras que los establecimientos medianos no registran ninguna variación en esta área.

► **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 tamaño. N. E. del Chubut - Años 2024 - 2025

|           | Total | Pequeñas | Medianas |
|-----------|-------|----------|----------|
| Aumentó   | 9%    | 11%      | 0%       |
| No varió  | 89%   | 89%      | 89%      |
| Disminuyó | 2%    | 0%       | 11%      |

Fuente: Encuesta a establecimientos del Chubut.

Sin embargo, al analizar la exposición al comercio internacional, 3 de cada 10 establecimientos se ve impactado por las importaciones y, en el caso de la manufactura, esta situación alcanza al 55 por ciento de los casos, claramente contrastante con el resto de los sectores considerados. En el caso de la manufactura **este porcentaje es todavía mayor a la situación nacional** descrita en el II informe coyuntural de FOP, donde el 45 por ciento de las PyME manufactureras señaló estar sujeta a este impacto, con 33 por ciento que dice haber perdido mercado a manos de importadores (FOP 2025a).

► **Tabla 10. Establecimientos impactados por las importaciones.**  
En % de establecimientos - Total y por sector. N. E. del Chubut - Año 2025

| Total | Manufactura | Agropecuario, pesca y acuicultura | Transporte y almacenamiento | Otros servicios a la producción |
|-------|-------------|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 30%   | 55%         | 15%                               | 23%                         | 18%                             |

Fuente: Encuesta a establecimientos del Chubut.

Por otra parte, hay una moderada apertura exportadora, con un 18 por ciento de establecimientos que han exportado los últimos 2 años, porcentajes que suben al 23 por ciento en manufactura y 40 por ciento en agropecuario, pesca y acuicultura. Sin duda la actividad de pesca-procesamiento y posterior exportación influye en estas cifras (Tabla 11).

► **Tabla 11. Establecimientos que exportaron en los últimos dos años.**  
En % de establecimientos - Total y por sector. N. E. del Chubut

|          | Total | Manufactura | Agropecuario, pesca y acuicultura | Transporte y almacenamiento | Otros servicios a la producción |
|----------|-------|-------------|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Total    | 18%   | 23%         | 40%                               | 0%                          | 5%                              |
| Pequeñas | 12%   |             |                                   |                             |                                 |
| Medianas | 38%   |             |                                   |                             |                                 |

Fuente: Encuesta a establecimientos del Chubut.

Esta presencia exportadora se muestra también en la participación en cadenas de valor. Un 60 por ciento de los establecimientos del sector primario dice haber vendido a exportadores o multinacionales.

► **Tabla 12. Establecimientos que vendieron a establecimientos exportadores o multinacionales en los últimos dos años.**

En por ciento de establecimientos - Total y por sector. N. E. del Chubut

| Total | Manufactura | Agropecuario, pesca y acuicultura | Transporte y almacenamiento | Otros servicios a la producción |
|-------|-------------|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 25%   | 23%         | 60%                               | 0%                          | 9%                              |

*Fuente:* Encuesta a establecimientos del Chubut.

## 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 (Tabla 13) indica que casi un 40 por ciento de los establecimientos han realizado inversiones.

► **Tabla 13. Establecimientos que invirtieron en los últimos 2 años.**

En % de establecimientos. N. E. del Chubut. Año 2025

|    | Total |
|----|-------|
| Sí | 39%   |
| No | 61%   |

*Fuente:* Encuesta a establecimientos del Chubut.

Adicionalmente y respecto a las expectativas de inversión en el presente año, muestran un incremento esperado modesto del 15 por ciento, menor al aumento esperado de las ventas.

► **Tabla 14. Expectativas de inversiones en 2025.**

En % de establecimientos. N. E. del Chubut

|                          | Total |
|--------------------------|-------|
| Aumentarán               | 15%   |
| No variarán              | 53%   |
| Disminuirán              | 1%    |
| No invirtió ni invertirá | 31%   |

*Fuente:* Encuesta a establecimientos del Chubut.

Un segundo aspecto a resaltar es que más del 60 por ciento de los que han invertido lo han hecho en equipos digitalizados o nuevo software, lo cual supone un nivel apreciable de renovación en esta área. Sin embargo, puede verse en la Tabla 15 que esto muestra un comportamiento desigual por sector. Mientras que, en la manufactura tan solo el 22 por ciento de las inversiones han tenido ese carácter, en el sector primario llega al 50 por ciento y en transporte y servicios muestra porcentajes mayores.

► **Tabla 15. Establecimientos que invirtieron en nuevos equipos, software o solución digital.**  
En % de los establecimientos que invirtieron. N. E. del Chubut

| Total | Manufactura | Agropecuaria, pesca y acuicultura | Transporte y almacenamiento | Otros servicios a la producción |
|-------|-------------|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 61%   | 22%         | 50%                               | 67%                         | 100%                            |

*Fuente:* Encuesta a establecimientos del Chubut.

Adicionalmente, interesa precisar en qué áreas de la empresa se ha producido la inversión en tecnología y cuál es la perspectiva futura. En este sentido, la Tabla 16 muestra la proporción de establecimientos que ha invertido en cada área en los últimos 2 años y también aquellos que lo harán en el mediano plazo.

En primer lugar, un 18 por ciento lo hizo en PCP y otro 16 por ciento en administración y ventas en línea y métodos de pago. Las áreas relacionadas con la producción o la cadena de suministro han tenido un rol menor en este período. Por el contrario, hacia adelante serán las tecnologías para la gestión de la cadena de suministros y de producción (en ese orden) las que explicarán el mayor aumento de inversiones en tecnología. A estas seguirán marketing y relación con el cliente.

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 la inserción de las pymes locales en las cadenas de valor. Se requiere hacer eficientes los procesos más allá de la planta de producción.

► **Tabla 16. Inversión y actualización digital por áreas de los establecimientos.**  
En % de los establecimientos que invirtieron e invertirán. N. E. del Chubut

|                                                             | Últimos 2 años | Próximos 5 años | Variación |
|-------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|-----------|
| Planificación de la producción o la prestación del servicio | 18%            | 17%             | -6%       |
| Administración general                                      | 16%            | 20%             | 22%       |
| Ventas en línea y métodos de pago                           | 16%            | 13%             | -18%      |
| Marketing y relaciones con los clientes                     | 13%            | 20%             | 59%       |
| Tecnologías de producción                                   | 9%             | 22%             | 149%      |
| Cadena de suministro                                        | 1%             | 4%              | 177%      |

*Fuente:* Encuesta a establecimientos del Chubut.

Este cuadro se muestra consistente con la evolución creciente esperada de las ventas por plataformas digitales, tal como muestra la Tabla 17.

► **Tabla 17. Nivel de actividad: evolución esperada de las ventas por plataformas digitales, apps o sitio web.**  
En % de establecimientos – Años 2025 y 2026. N. E. del Chubut

|                                  | 2025 | 2026 |
|----------------------------------|------|------|
| Aumentarán                       | 21%  | 30%  |
| No variarán                      | 50%  | 41%  |
| Disminuirán                      | 0%   | 0%   |
| No venderá por canales digitales | 29%  | 29%  |

Fuente: Encuesta a establecimientos del Chubut.

Interesa revisar también el estado de utilización de la Inteligencia Artificial (IA) en la actualidad. La tabla 18 evidencia una utilización, baja de la misma.

► **Tabla 18. Uso de inteligencia artificial.**  
En % de establecimientos. N. E. del Chubut - Año 2025

|    | Total |
|----|-------|
| Sí | 17%   |
| No | 83%   |

Fuente: Encuesta a establecimientos del Chubut.

A su vez, la Tabla 19 muestra que la mayor utilización en la IA se ha concentrado en las áreas de atención al cliente, desarrollo de productos y servicios y marketing y ventas.

► **Tabla 19. Áreas del establecimiento con uso de inteligencia artificial.**  
En % de establecimientos. N. E. del Chubut - Año 2025

|                                        | Total |
|----------------------------------------|-------|
| Atención al cliente                    | 57%   |
| Desarrollo de productos y servicios    | 52%   |
| Marketing y ventas                     | 37%   |
| Seguridad y cumplimiento de normativas | 23%   |
| Gestión y operaciones internas         | 21%   |

Fuente: Encuesta a establecimientos del Chubut.

La adopción de IA todavía es incipiente y concentrada, aunque con potencial de crecimiento. Las barreras pueden estar asociadas a falta de capacidades técnicas o desconocimiento, entre otras razones.

## Gestión y capacidades: algo más que digitalización

La automatización de procesos observada en los últimos 40-50 años se caracterizó por la difusión primero 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 estos; expresado esto en la tecnología física pero además en la organización y los modelos de gestión.

El uso eficiente de equipos digitalizados requiere a su vez de capacidades de mantenimiento, aseguramiento y mejora de procesos y mejora e innovación de productos. 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 integradora.

Como ejemplo de la generalización de estos fenómenos y su desarrollo aún parcial, en un análisis 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, interesa saber por ejemplo la capacidad de las empresas en asegurar 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 en sectores como transporte y almacenamiento y otros servicios a la producción, existe todavía una proporción considerable que depende exclusivamente del mantenimiento correctivo (23 y 32 por ciento respectivamente). Por el contrario, en la manufactura (97 por ciento) y el sector primario (95 por ciento) predomina el mantenimiento productivo o MPT<sup>9</sup>.

► **Tabla 20. Tipo de mantenimiento realizado por los establecimientos.**  
En % de establecimientos – Total y por sector. N. E. del Chubut - Año 2025

|            | Total | Manufactura | Agropecuaria,<br>pesca y<br>acuicultura | Transporte y<br>almacenamiento | Otros servicios<br>a la producción |
|------------|-------|-------------|-----------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| Correctivo | 14%   | 3%          | 5%                                      | 23%                            | 32%                                |
| Preventivo | 21%   | 26%         | 30%                                     | 15%                            | 9%                                 |
| MPT        | 65%   | 71%         | 65%                                     | 62%                            | 59%                                |

Fuente: Encuesta a establecimientos del Chubut.

Sin duda la existencia de la pesca como actividad integrada a la transformación posterior y a la exportación, actividad que muchas veces realizan exportadores o multinacionales que tiene a las pymes en su cadena de valor, es un elemento favorecedor de este grado de desarrollo de la función.

<sup>9</sup> 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 5S las para crear un entorno de trabajo óptimo.

Otro aspecto a 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 gestión. El nivel de certificación en gestión y procesos es desigual entre sectores. Para un promedio de 57 por ciento de establecimientos certificados o en proceso de estarlo, la manufactura tiene un 77 por ciento en esa condición, seguido por el agropecuario con un 60 por ciento. En el otro extremo, el sector de otros servicios a la producción muestra el menor nivel de profesionalización en este aspecto, con un 68 por ciento de establecimientos no certificados.

► **Tabla 21. Establecimientos certificados o en vías de certificación en control de gestión y procesos.**  
En % de establecimientos – Total y por sector. N. E. del Chubut - Año 2025.

|                             | Total | Manufactura | Agropecuaria,<br>pesca y<br>acuicultura | Transporte y<br>almacenamiento | Otros servicios<br>a la producción |
|-----------------------------|-------|-------------|-----------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| Sí                          | 57%   | 77%         | 55%                                     | 54%                            | 32%                                |
| No, pero está<br>en proceso | 1%    | 0%          | 5%                                      | 0%                             | 0%                                 |
| No                          | 42%   | 23%         | 40%                                     | 46%                            | 68%                                |

*Fuente:* Encuesta a establecimientos del Chubut.

Finalmente, la adecuada utilización de los equipos y su uso sin interrupciones, así como la capacidad de poner los procesos bajo control, dependen de la disponibilidad de suficientes recursos humanos calificados.

Una dimensión relacionada con esto es la disponibilidad de calificaciones en el mercado de trabajo, aspecto que se tratará en la sección siguiente.

El otro aspecto es la política de las empresas respecto a la formación interna de sus recursos humanos. 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.

En este sentido, la capacitación parece una práctica consolidada, especialmente en el personal operativo.

► **Tabla 22. Establecimientos que han capacitado a su personal interno en los dos últimos años.**  
En % de establecimientos. N. E. del Chubut - Año 2025

|                          | Total |
|--------------------------|-------|
| Socios y directores      | 62%   |
| Gerentes y mandos medios | 62%   |
| Resto del personal       | 88%   |

*Fuente:* Encuesta a establecimientos del Chubut.

## 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 incorporación de inteligencia artificial, con la demanda de técnicos**. Un 26 por ciento de los establecimientos han invertido en digitalización en los últimos dos años; un 16 por ciento lo harán los próximos cinco años; y un 34 por ciento de los que incorporaron IA, demandan personal técnico especializado, contra un 6, 0 y 6 por ciento respectivamente, de las que no invirtieron ni lo harán en el futuro en tecnología, ni utilizan IA.

► **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                      | 26%                 |
|                                                           | No inversora                   | 6%                  |
| Inversión en digitalización futura en los próximos 5 años | Inversora en digitalización    | 16%                 |
|                                                           | No inversora en digitalización | 0%                  |
| Incorporación de inteligencia artificial                  | Incorporaron                   | 34%                 |
|                                                           | No incorporaron                | 6%                  |

*Fuente:* Encuesta a establecimientos del Chubut.

### ► Demanda de personal técnico calificado.

La búsqueda de personal técnico impulsada por la modernización de los establecimientos encuentra obstáculos para ser satisfecha, tal como se muestra en adelante.

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 empresas que buscan personal: 7 por ciento busca universitarios, un 10 por ciento busca personal no calificado y un 11 por ciento personal calificado.

Por otra parte, para aquellas que están buscando, la dificultad para encontrar personal es manifiesta. En particular nos interesa el segmento de personal calificado y técnicos no universitarios, para el cual un 73 por ciento de los establecimientos que los buscan tienen dificultades para conseguirlos en el mercado laboral.

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

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

En % de establecimientos que buscan personal. N. E. del Chubut - Año 2025

| Personal calificado y técnicos no universitarios | Total |
|--------------------------------------------------|-------|
| Buscan                                           | 11%   |
| Dificultad medio-alto para encontrar             | 73%   |
| Personal no calificado                           | Total |
| Buscan                                           | 10%   |
| Dificultad medio-alto para encontrar             | 0%    |
| Universitarios                                   | Total |
| Buscan                                           | 7%    |
| Dificultad medio-alto para encontrar             | 29%   |

*Fuente:* Encuesta a establecimientos del Chubut.

Interesa por lo tanto determinar las razones que explican dicha carencia. En la Tabla 25, la falta de competencias técnicas de los postulantes (habilidades duras) con el cien por ciento de los casos, la falta de experiencia de los postulantes (89 por ciento) y la falta de competencias en el lugar de trabajo de los postulantes con el 62 por ciento (habilidades blandas), aparecen como las principales razones aducidas por los establecimientos.

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

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

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

N. E. del Chubut - Año 2025

| Razones                                                                               |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Falta de competencias técnicas de los postulantes (habilidades duras)                 | 100% |
| Falta de experiencia de los postulantes                                               | 89%  |
| Falta de competencias en el lugar de trabajo de los postulantes (habilidades blandas) | 62%  |
| Pretensión de mayor salario que el ofrecido                                           | 44%  |
| Falta de candidatos disponibles / ningún postulante                                   | 21%  |

*Fuente:* Encuesta a establecimientos del Chubut.

Al analizar el impacto de esta situación, se evidencian **4 tipos de consecuencias** que surgen de la Tabla 26. La primera tiene que ver con **la necesidad de reasignar las tareas para las cuales no se cuenta con el personal necesario**: el cien por ciento de los establecimientos admite que aumentó la carga laboral del personal restante y el 41 por ciento debió tercerizar determinadas tareas o procesos.

La segunda tiene relación con **la mejora de procesos y productos: para el 52 por ciento de los casos se dificultó la introducción de nuevas prácticas laborales y/o procesos productivos**, un 27 por ciento vio disminuida la capacidad de introducir cambios tecnológicos y para un 21 por ciento adicional se frenó el desarrollo de nuevos productos /servicios.

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

Como % del total de establecimientos que lo busca y tiene dificultad para conseguirlo  
N. E. del Chubut - Año 2025

| Consecuencias                                                                    |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|------|
| Incrementó la carga laboral al resto del personal                                | 100% |
| Dificultó la introducción de nuevas prácticas laborales y/o procesos productivos | 52%  |
| Tercerizó determinadas tareas o procesos productivos                             | 41%  |
| Perdió negocios frente a competidores locales                                    | 38%  |
| Cayó la productividad y aumentaron los costos operativos                         | 27%  |
| No alcanzó los estándares de calidad requeridos                                  | 27%  |
| Dificultó la introducción de cambios tecnológicos                                | 27%  |
| Frenó el desarrollo de nuevos productos /servicios                               | 21%  |
| No tuvo impacto significativo                                                    | 21%  |
| Perdió negocios frente a competidores en el extranjero                           | 17%  |
| Retiró productos/servicios del mercado                                           | 17%  |

*Fuente:* Encuesta a establecimientos del Chubut.

La tercera consecuencia tiene que ver con los efectos sobre la eficiencia y calidad: para un 27 por ciento de casos cayó la productividad y aumentaron los costos operativos y un porcentaje igual dice no haber alcanzado los estándares de calidad requeridos.

Finalmente, la cuarta consecuencia tiene que ver con el mercado. Un 38 por ciento de los establecimientos dice haber perdido negocios frente a competidores locales y otro 17 por ciento frente a competidores en el extranjero. Un 17 por ciento adicional tuvo que retirar productos o servicios del mercado.

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 13 por ciento de los casos que forman habitualmente a su personal también buscan técnicos en el mercado, ninguno de los que no tienen el hábito de formar está buscando técnicos actualmente.

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 un 45 por ciento demanda calificaciones del área de administración, un 36 por ciento de metalmecánica-electrónica y un 29 por ciento de automotriz.

Al preguntar acerca de las necesidades en el mediano plazo puede verse que cae la demanda de las dos primeras, pero aumenta la de informática y software. De hecho, esta es la única área con aumento de la demanda laboral en el mediano plazo.

► **Tabla 27. Evolución esperada de las áreas demandadas de conocimiento del personal calificado.**  
Como % del total de establecimientos que buscan personal calificado. N. E. del Chubut

| Área                      | Requieren ahora | Requerirán en 5 años |
|---------------------------|-----------------|----------------------|
| Administración            | 45%             | 36%                  |
| Metalmecánica-Electrónica | 36%             | 21%                  |
| Automotriz                | 29%             | 29%                  |
| Industria de Procesos     | 15%             | 0%                   |
| Agropecuario              | 12%             | 12%                  |
| Alimentos                 | 9%              | 9%                   |
| Informática y Software    | 0%              | 9%                   |

*Fuente:* Encuesta a establecimientos del Chubut.

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

► **Tabla 28. Demanda actual de especialidades.**  
En % de establecimientos que demandan personal técnico calificado y en número de técnicos demandados N. E. del Chubut - Año 2025

| Especialidad                                                           | % de establecimientos | Nº técnicos demandados |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| Técnico en gestión y administración de las organizaciones              | 46%                   | 50                     |
| Técnico en producción agropecuaria                                     | 5,3%                  | 29                     |
| Técnico electricista                                                   | 5%                    | 52                     |
| Técnico en automotores                                                 | 3,2%                  | 52                     |
| Técnico en mecánica automotriz                                         | 3,2%                  | 61                     |
| Técnico en equipos e instalaciones electromecánicas                    | 3%                    | 25                     |
| Técnico mecánico                                                       | 3%                    | 25                     |
| Técnico en informática                                                 | 2%                    | 17                     |
| Técnico superior en higiene y seguridad en el trabajo                  | 1,6%                  | 9                      |
| Técnico electrónico                                                    | 1,6%                  | 9                      |
| Técnico agropecuario con especialización en industrias frutihortícolas | 1,3%                  | 7                      |
| Técnico en electrónica con especialización en automatización y control | 1%                    | 11                     |
| Técnico en industria y/o artes gráficas                                | 1%                    | 6                      |
| Técnico en informática profesional y personal                          | 1%                    | 11                     |
| Técnico en industria de los alimentos                                  | 1%                    | 5                      |

*Fuente:* Encuesta a establecimientos del Chubut.

Administración, producción agropecuaria y técnico electricista explican las principales demandas. Entre las diez primeras especialidades demandadas, seis corresponden a metalmecánica-electrónica, referido tanto a producción como a mantenimiento. También aparecen informáticos, con capacidad para insertarse transversalmente en un gran número de procesos.

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 requeridos por cada oficio. Nuevamente aparece auxiliar en comercialización del agro en primer lugar. Luego, casi todos los puestos del primer grupo de diez se relacionan nuevamente con metalmecánica, relacionada con tareas de mantenimiento de equipos y vehículos, y con la aparición de algún oficio en el área de Informática.

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

En % de establecimientos que demandan personal técnico calificado y en número de técnicos demandados.  
N.E. del Chubut – Año 2025

| Oficio                                                             | % de establecimientos | Nº técnicos demandados |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| Auxiliar en comercialización de la producción agro                 | 4%                    | 22                     |
| Auxiliar electricista industrial                                   | 3,3%                  | 18                     |
| Electricista industrial                                            | 2,3%                  | 13                     |
| Inclusión digital inicial con enfoque en programación              | 2%                    | 5                      |
| Bobinador de máquinas eléctricas                                   | 1,6%                  | 35                     |
| Armado de motores                                                  | 1,6%                  | 17                     |
| Auxiliar mecánico de automotores                                   | 1,6%                  | 35                     |
| Electricista de arranques y alternadores del automóvil             | 1,6%                  | 17                     |
| Mecánico de carburación y encendido                                | 1,6%                  | 43                     |
| Mecánico de motores nafteros                                       | 1,6%                  | 17                     |
| Marketing digital                                                  | 1,3%                  | 7                      |
| Comercialización y ventas                                          | 1,3%                  | 7                      |
| Comunicación digital y gestión de redes sociales                   | 1,3%                  | 7                      |
| Auxiliar en soldadura básica/ auxiliar en soldadura por arco       | 1,3%                  | 7                      |
| Auxiliar mecánico                                                  | 1,3%                  | 7                      |
| Soldador                                                           | 1,3%                  | 7                      |
| Formación en procesos de administración de personal                | 1%                    | 6                      |
| Liquidación de sueldos y jornales / gestión previsional / auxiliar | 1%                    | 6                      |
| Operador de informática para administración y gestión              | 1%                    | 6                      |
| Instalador de circuitos eléctricos                                 | 1%                    | 6                      |
| Diseño gráfico asistido por computadora                            | 1%                    | 6                      |
| JavaScript                                                         | 1%                    | 6                      |
| Fabricación y elaboración de pastas                                | 1%                    | 5                      |

Fuente: Encuesta a establecimientos del Chubut.

La Tabla 30 muestra la variación esperada de la demanda de especialidades en los próximos cinco años, predominando los casos donde la misma caerá o se mantendrá constante. Esto es consistente con la evolución esperada del empleo en el territorio, lo cual hace suponer una estrategia de mejoramiento de

la productividad ajustada el insumo laboral. En el caso de los oficios (Tabla 31) se verifica una situación similar para los principales puestos demandados.

► **Tabla 30. Evolución esperada de la demanda de especialidades.**

En % de establecimientos que demandan personal técnico calificado y en número de técnicos demandados.  
N. E. del Chubut – Año 2025

| Especialidad                                                           | Requieren ahora | Requerirán en 5 años |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|
| Técnico en gestión y administración de las organizaciones              | 6%              | 3,3%                 |
| Técnico en producción agropecuaria                                     | 5,3%            | 5,3%                 |
| Técnico electricista                                                   | 5%              | 2,3%                 |
| Técnico en automotores                                                 | 3,2%            | 1,6%                 |
| Técnico en mecánica automotriz                                         | 3,2%            | 1,6%                 |
| Técnico en equipos e instalaciones electromecánicas                    | 3%              | 0%                   |
| Técnico mecánico                                                       | 3%              | 1,3%                 |
| Técnico en informática                                                 | 2%              | 2%                   |
| Técnico electrónico                                                    | 1,6%            | 0%                   |
| Técnico superior en higiene y seguridad en el trabajo                  | 1,6%            | 0%                   |
| Técnico agropecuario con especialización en industrias frutihortícolas | 1,3%            | 1,3%                 |
| Técnico en electrónica con especialización en automatización y control | 1%              | 1%                   |
| Técnico en industria y/o artes gráficas                                | 1%              | 0%                   |
| Técnico en informática profesional y personal                          | 1%              | 1%                   |
| Técnico en industria de los alimentos                                  | 1%              | 1%                   |
| Técnico en industria de procesos                                       | 0%              | 1%                   |

*Fuente:* Encuesta a establecimientos del Chubut.

► **Tabla 31. Evolución esperada de la demanda de oficios.**

En % de establecimientos que demandan personal técnico calificado y en número de técnicos demandados.  
N. E. del Chubut – Año 2025

| Oficio                                                             | Requieren ahora | Requerirán en 5 años |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|
| Auxiliar en comercialización de la producción agro                 | 4%              | 4%                   |
| Auxiliar electricista industrial                                   | 3,3%            | 2,3%                 |
| Electricista industrial                                            | 2,3%            | 2,3%                 |
| Inclusión digital inicial con enfoque en programación              | 2%              | 1%                   |
| Armado de motores                                                  | 1,6%            | 0%                   |
| Auxiliar mecánico de automotores                                   | 1,6%            | 1,6%                 |
| Bobinador de máquinas eléctricas                                   | 1,6%            | 0%                   |
| Electricidad y electrónica del automotor                           | 1,6%            | 1,6%                 |
| Mecánica de automotores                                            | 1,6%            | 1,6%                 |
| Mecánico de motores Diesel                                         | 1,6%            | 1,6%                 |
| Auxiliar en soldadura básica/ auxiliar en soldadura por arco       | 1,3%            | 1,3%                 |
| Auxiliar mecánico                                                  | 1,3%            | 1,3%                 |
| Comercialización y ventas                                          | 1,3%            | 0%                   |
| Comunicación digital y gestión de redes sociales                   | 1,3%            | 1,3%                 |
| Marketing digital                                                  | 1,3%            | 0%                   |
| Soldador                                                           | 1,3%            | 1,3%                 |
| Diseñador de páginas web i                                         | 1%              | 0%                   |
| Formación en procesos de administración de personal                | 1%              | 1%                   |
| Instalador de circuitos eléctricos                                 | 1%              | 0%                   |
| Javascript                                                         | 1%              | 0%                   |
| Liquidación de sueldos y jornales / gestión previsional / auxiliar | 1%              | 2%                   |
| Operador de informática para administración y gestión              | 1%              | 0%                   |
| Fabricación y elaboración de pastas                                | 1%              | 1%                   |
| Administración estratégica de RR.HH.                               | 0%              | 1%                   |
| Auxiliar electricista del automotor                                | 0%              | 1,6%                 |
| Instalador y revisador de ADSL                                     | 0%              | 1,0%                 |
| Inyección electrónica                                              | 0%              | 1,6%                 |
| Soldador básico                                                    | 0%              | 1,3%                 |

Fuente: Encuesta a establecimientos del Chubut.

► **La cuantificación entre la oferta y la demanda real de calificaciones**

En esta sección se cuantifican la oferta y demanda de calificaciones, en base a la información secundaria sobre oferta institucional de educación y a la demanda que surge de la encuesta a empresas.

Esto se ha realizado solamente para las especialidades formadas por las EST e IS, cuyos programas tienen una estandarización, duración y estabilidad superior y permiten el análisis actual, así como la

evolución en el tiempo. Por el contrario, en el caso de los oficios, la dispersión de la data y el cambio frecuente en la oferta, dificultan una comparación de este tipo.

Se analizará entonces la congruencia cuantitativa entre oferta y demanda de especialidades para cada uno de los territorios analizados.

La oferta está dada por la matrícula del último año de las EST e IS, que se asume son estudiantes que estarán al año siguiente en el mercado laboral, discriminada por tipo de especialidad.

La demanda se define por las necesidades expresadas por los establecimientos en la encuesta, tal como se describe en la sección siguiente, con la debida expansión de los valores muestrales al total del directorio del territorio.

En el Gráfico 5 se observa que la demanda territorial de los establecimientos está expresada en cada columna correspondiente a una 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. El color rojo corresponde a cuando 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 11 por ciento de los establecimientos en el caso del N.E. del Chubut los están demandando). 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 2024b).

Para un panorama posible y necesario de crecimiento, donde la demanda de recursos calificados se elevara, por ejemplo, al 40 o 50 por ciento de los establecimientos, claramente se generaría una brecha en la oferta del sistema de FTP.

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

En número de puestos según tipo de especialidad. N.E. del Chubut – Año 2025

| Demanda de establecimientos<br>(Nº de puestos por especialidad)           |    | Oferta Educativa Est<br>(Matrícula último año por especialidad) | Gestión y Administración<br>de las Organizaciones | Técnico Superior en HIST | Agropecuario con especialización<br>en Industrias Frutihortícolas | En Producción Agropecuaria | En Tecnología de los Alimentos | Técnico Electrónico | En Electrónica con especialización<br>en Automatización y Control | Técnico Electricista | Equipos e Instalac.<br>Electromecánicos/Mecánico | Mecanización Agropecuaria | Mecánica Automotriz | Industria y/o Artes Gráficas | Industrias de Procesos | Químico | En Informática | En Informática<br>Profesional y Personal |
|---------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|------------------------------|------------------------|---------|----------------|------------------------------------------|
|                                                                           |    |                                                                 | 50                                                | 9                        | 7                                                                 | 29                         | 5                              | 9                   | 11                                                                | 52                   | 25                                               | 0                         | 61                  | 6                            | 0                      | 0       | 17             | 11                                       |
| En Gestión y Administración<br>de las Organizaciones                      | 39 | -11                                                             |                                                   |                          |                                                                   |                            |                                |                     |                                                                   |                      |                                                  |                           |                     |                              |                        |         |                |                                          |
| Técnico Superior en HST                                                   | 0  | -9                                                              |                                                   |                          |                                                                   |                            |                                |                     |                                                                   |                      |                                                  |                           |                     |                              |                        |         |                |                                          |
| Técnico Agropecuario con Especialización<br>en Industrias Frutihortícolas | 0  | -7                                                              |                                                   |                          |                                                                   |                            |                                |                     |                                                                   |                      |                                                  |                           |                     |                              |                        |         |                |                                          |
| En Producción Agropecuaria                                                | 36 | 7                                                               |                                                   |                          |                                                                   |                            |                                |                     |                                                                   |                      |                                                  |                           |                     |                              |                        |         |                |                                          |
| En Tecnología de los Alimentos                                            | 45 | 40                                                              |                                                   |                          |                                                                   |                            |                                |                     |                                                                   |                      |                                                  |                           |                     |                              |                        |         |                |                                          |
| Técnico Electrónico                                                       | 23 | 14                                                              |                                                   |                          |                                                                   |                            |                                |                     |                                                                   |                      |                                                  |                           |                     |                              |                        |         |                |                                          |
| En Electrónica c/ especialidad<br>en Automatización y Control             | 0  | -11                                                             |                                                   |                          |                                                                   |                            |                                |                     |                                                                   |                      |                                                  |                           |                     |                              |                        |         |                |                                          |
| Técnico Electricista                                                      | 0  | -52                                                             |                                                   |                          |                                                                   |                            |                                |                     |                                                                   |                      |                                                  |                           |                     |                              |                        |         |                |                                          |
| Equipos e Instalaciones<br>Electromecánicos / Mecánico                    | 54 | 27                                                              |                                                   |                          |                                                                   |                            |                                |                     |                                                                   |                      |                                                  |                           |                     |                              |                        |         |                |                                          |
| En Mecanización Agropecuaria                                              | 13 | 13                                                              |                                                   |                          |                                                                   |                            |                                |                     |                                                                   |                      |                                                  |                           |                     |                              |                        |         |                |                                          |
| En Mecánica Automotriz                                                    | 0  | -61                                                             |                                                   |                          |                                                                   |                            |                                |                     |                                                                   |                      |                                                  |                           |                     |                              |                        |         |                |                                          |
| En Industria y/o Artes Gráficas                                           | 0  | -6                                                              |                                                   |                          |                                                                   |                            |                                |                     |                                                                   |                      |                                                  |                           |                     |                              |                        |         |                |                                          |
| En Industrias de Procesos                                                 | 14 | 14                                                              |                                                   |                          |                                                                   |                            |                                |                     |                                                                   |                      |                                                  |                           |                     |                              |                        |         |                |                                          |
| Técnico Químico                                                           | 26 | 26                                                              |                                                   |                          |                                                                   |                            |                                |                     |                                                                   |                      |                                                  |                           |                     |                              |                        |         |                |                                          |
| En Informática                                                            | 25 | 8                                                               |                                                   |                          |                                                                   |                            |                                |                     |                                                                   |                      |                                                  |                           |                     |                              |                        |         |                |                                          |
| En Informática Profesional y Personal                                     | 33 | 22                                                              |                                                   |                          |                                                                   |                            |                                |                     |                                                                   |                      |                                                  |                           |                     |                              |                        |         |                |                                          |

Fuentes: FOP-INET 2023 / Encuesta a establecimientos del Chubut.

► **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 resaltante para el análisis es la aparición de nuevas demandas de competencias asociadas a la digitalización y modernización general de los procesos, con perspectivas de aumentar adicionalmente su demanda en los próximos cinco años.

Esta progresiva integración de procesos demandará una cantidad de competencias transversales (blandas), que son consistentes con las características 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 el aseguramiento de la calidad y MPT.

La Tabla 32 describe el requerimiento de estas habilidades y actitudes del personal. De todas ellas, surgen como las más requeridas la capacidad de aprender, de trabajar en equipo, de organizarse y comunicarse con otros.

Para los próximos cinco años aparecen, como las de mayor crecimiento (además de la relacionada con mantenimiento), la capacidad de interpretar datos para toma de decisiones, el manejo de la presión y la capacidad analítica. Todo ello en línea con la digitalización e integración de los procesos ya mencionados.

► **Tabla 32. Evolución esperada del requerimiento de habilidades transversales.**  
En % de establecimientos que las requieren. N. E. del Chubut - Año 2025

|                                                                       | Requieren ahora | Requerirán en 5 años | Variación |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|-----------|
| Capacidad de aprender                                                 | 46%             | 54%                  | 16%       |
| Capacidad de trabajo en equipo                                        | 45%             | 54%                  | 16%       |
| Organizado                                                            | 42%             | 48%                  | 11%       |
| Habilidad para comunicarse                                            | 37%             | 44%                  | 16%       |
| Proactivo                                                             | 32%             | 43%                  | 25%       |
| Flexible                                                              | 29%             | 39%                  | 24%       |
| Capacidad de análisis y resolución de problemas                       | 28%             | 39%                  | 27%       |
| Capacidad de interpretación de data para toma de decisiones adecuadas | 21%             | 33%                  | 35%       |
| Gestión de la presión / estrés                                        | 20%             | 32%                  | 39%       |
| Capacidad analítica                                                   | 19%             | 31%                  | 39%       |
| Aseguramiento de la calidad                                           | 30%             | 39%                  | 21%       |
| Mantenimiento productivo total                                        | 19%             | 36%                  | 48%       |

*Fuente:* Encuesta a establecimientos del Chubut.

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:

- 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 instituciones 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 requiere 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 organismos 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 ciento<sup>10</sup>.

Hacia el 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.

<sup>10</sup> 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)

- En la base de estas competencias hay otras capacidades básicas, tales 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.

Sin embargo, actualmente la escuela tiene severas dificultades para proveer esta educación básica de calidad. Veamos por ejemplo el resultado de las pruebas PISA aplicada a estudiantes de 15 años que cursan séptimo año o más, en el año 2022, en la Tabla 33<sup>11</sup>.

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        |
| <b>Total</b>    | <b>100</b>  | <b>100</b> | <b>100</b> |

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

Si consideramos otra fuente, como es la Secretaría de Educación, puede verse en la Tabla 34, los niveles de desempeño de estudiantes de último nivel de la educación secundaria en matemáticas y lengua, tanto en el nivel nacional como para la provincia del Chubut. En ambos casos, más del 80 por ciento fue evaluado en el nivel básico o menor en matemáticas, con un nivel superior pero todavía insatisfactorio en lengua.

11 El Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés) es un estudio internacional trienal coordinado por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) que se realiza desde el año 2000 en alrededor de 80 sistemas educativos. Nuestro país ha participado de todas sus ediciones con excepción del año 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 desde el año 7 de escolaridad en adelante en las áreas de Matemática, Lectura y Ciencias.

► **Tabla 34. Calidad de la Educación Secundaria en Argentina.**  
Niveles de desempeño (5°/6° año). Total Nacional y N.E. del Chubut - Año 2023

| Nacional       | Matemáticas | Lengua |
|----------------|-------------|--------|
| Menor a básico | 52%         | 23%    |
| Básico         | 30%         | 20%    |
| Satisfactorio  | 18%         | 42%    |
| Avanzado       | 0           | 15%    |
| Total          | 100%        | 100%   |
| Chubut         | Matemáticas | Lengua |
| Menor a básico | 51%         | 19%    |
| Básico         | 31%         | 20%    |
| Satisfactorio  | 18%         | 46%    |
| Avanzado       |             | 15%    |
| Total          | 100%        | 100%   |

*Nota aclaratoria: Se reproducen en las tablas los datos provistos por la fuente. El valor total refleja un redondeo a 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. En este sentido se observa que a nivel nacional un 49 por ciento en matemáticas y un 34 por ciento en lengua tienen un nivel básico o menor, para niveles ligeramente mejores en el caso del Chubut.

► **Tabla 35. Calidad de la Educación primaria en Argentina.**  
Niveles de desempeño (6° grado). Total Nacional y N.E. del Chubut - Año 2023

| Nacional        | Matemáticas | Lengua |
|-----------------|-------------|--------|
| Menor a básico  | 24%         | 12%    |
| Básico          | 25%         | 22%    |
| Satisfactorio   | 40%         | 37%    |
| Avanzado        | 11%         | 29%    |
| Total           | 100%        | 100%   |
| N.E. del Chubut | Matemáticas | Lengua |
| Menor a básico  | 22%         | 10%    |
| Básico          | 26%         | 19%    |
| Satisfactorio   | 42%         | 39%    |
| Avanzado        | 9%          | 31%    |
| Total           | 100%        | 100%   |

*Nota aclaratoria: Se reproducen en las tablas los datos provistos por la fuente. El valor total refleja un redondeo a 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 las implicancias para el sistema educativo y los desafíos para el sistema de formación técnico-profesional.

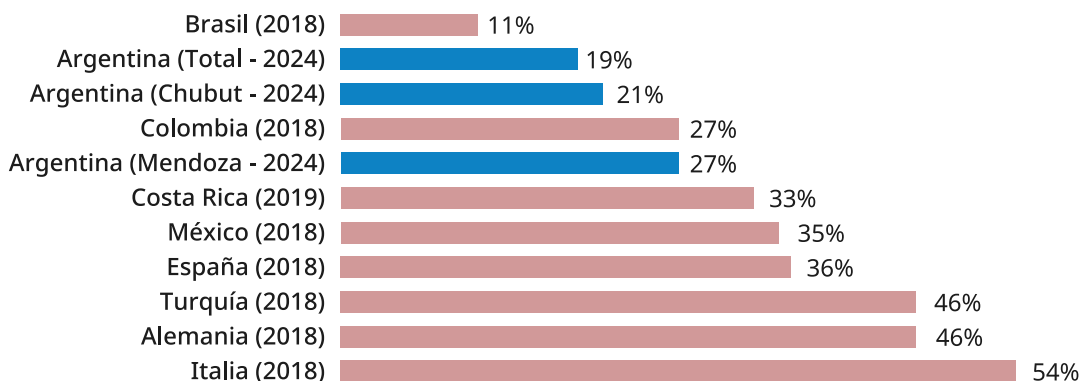
#### Matrícula insuficiente en carreras técnicas de nivel secundario

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 del 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 6 . Matrícula de las Escuelas secundarias técnicas.

Como % del total de estudiantes secundarios. Comparación internacional



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

#### Escuelas y equipamiento insuficientes

En línea con lo expuesto en secciones anteriores, en el área de infraestructura se requerirán más escuelas técnicas con el debido equipamiento. También 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 entre pymes y escuelas técnicas, desarrollado por FOP en la provincia del 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).

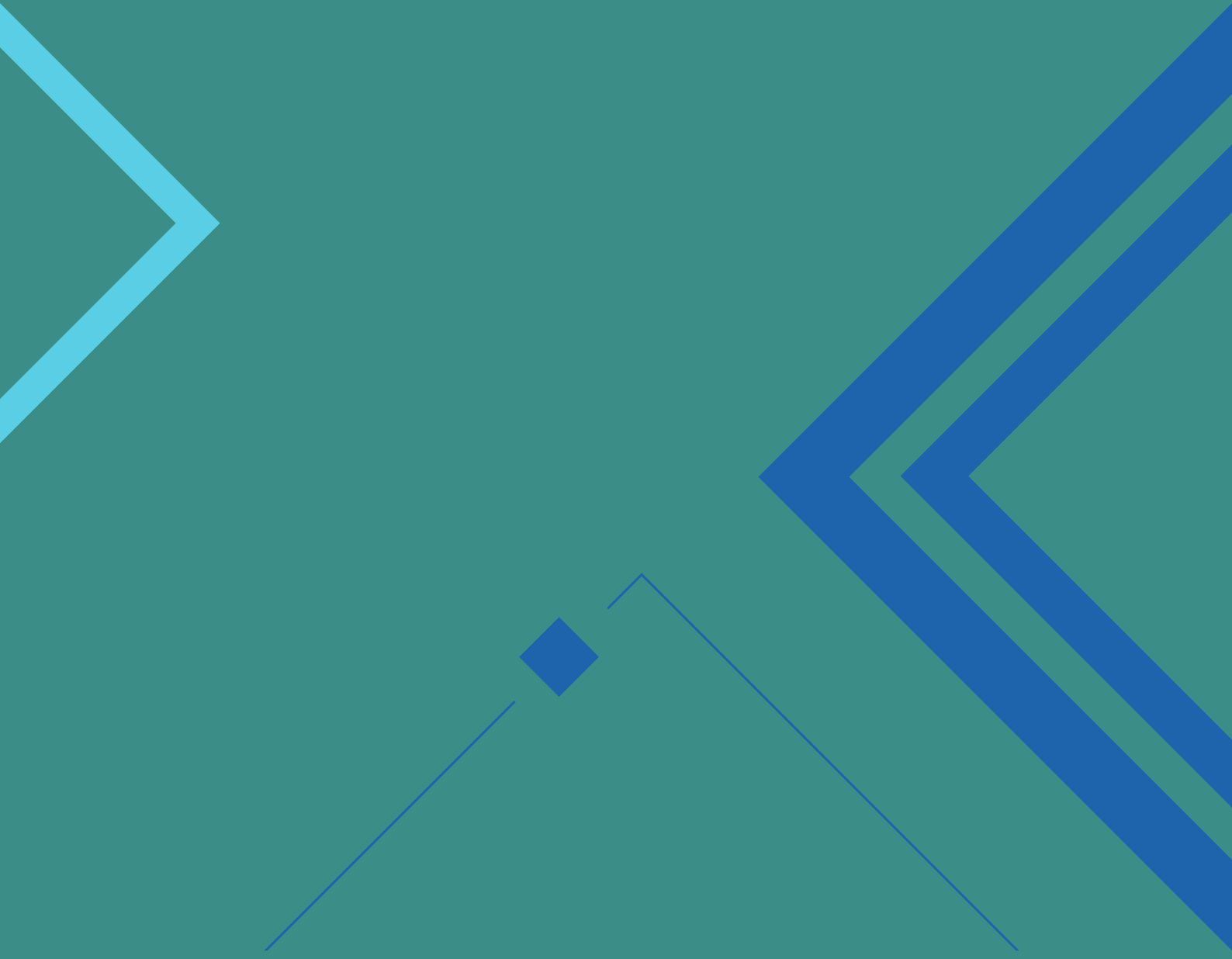
En ocasiones sucede esto por el tránsito inmediato que se da en los graduados de la EST que pasan a dictar clases sin una experiencia previa en el sector productivo y, en otras ocasiones, simplemente por la necesidad de dominar nuevos procesos y equipos que aparecen en el mercado. En todo caso, sucesivos 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 dictados en la práctica. En el diagnóstico del sector forestal-madera, las empresas destacaron 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

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) Recomendación R208 - Recomendación sobre los aprendizajes de calidad, 2023<sup>12</sup>, 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.

---

12 Recomendación R208 - Recomendación sobre los aprendizajes de calidad, 2023 (núm. 208)

► **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: INET, cámaras empresariales, autoridades locales de FTP, 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 posibilidad de mejorar la empleabilidad de los jóvenes en trabajos formales y bien remunerados como por la capacidad 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), Secretaría de Trabajo y Subsecretaría de Empleo, autoridades locales de FTP, gobiernos locales, empresas, escuelas y sindicatos.

► **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.

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 con: UIA, cámaras empresariales, Secretaría de Trabajo y Subsecretaría de Empleo, CONETyP, sindicatos y FOP.

Por otra parte, se trata de asegurar/organizar la realización de prácticas de los estudiantes para que las mismas 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, gobiernos municipales, autoridades locales de FTP, empresas y sindicatos.

#### ► **Desafío y oportunidad**

Fortalecimiento de la formación práctica del cuerpo docente de escuelas técnicas.

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. Dicha iniciativa, adelantada desde 2023 en Chubut todavía en forma parcial, puede ser un instrumento de alto valor cuya aplicación debería extenderse a otros territorios, sistematizar la experiencia y perfeccionar la práctica. Asumiendo la novedad de la iniciativa y la diversidad de casos en todo el sistema de FTP, podrá considerarse la implementación de algún sistema de premios / estímulos para los profesores y escuelas participantes.

Los actores por involucrar en estas actividades son: autoridades locales de ETP, Secretaría de Trabajo y Subsecretaría de Empleo, cámaras empresariales, empresas, 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](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](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](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".
- 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](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.geoecon.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](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](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](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](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.com/ugd/1a1b6e\\_6c5b59aa4f2749f3953c53cb3269f45a.pdf](https://1a1b6e1b-e793-4449-80b13867a249b2.usrfiles.com/ugd/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](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](https://www.observatoriopyme.org.ar/_files/ugd/bdab5e_313f854b240346f99ba3091e6c309a5c.pdf)