



eleva
Nuevo talento para la
minería del futuro

01

ARTICULACIÓN EN EDUCACIÓN TÉCNICA:

CLAVE PARA EL DESARROLLO DE TRAYECTORIAS EFECTIVAS

Elaborado por:



Una iniciativa de:



Patrocinadores:



Equipo Técnico Programa Eleva, Fundación Chile:

Hernán Araneda
Vanessa Arévalo
María Elena Cauas
Macarena Domínguez
Daniela Kework
Paulina Peña
María Verónica Santander

Consultores:

Pamela Montero
Cristian Lincovil

Diseño y diagramación

Mauricio Becerra

Impresión

Fyrma gráfica

Agradecemos la valiosa colaboración y disposición del CFT ProAndes, CFT de la Universidad de Valparaíso, CFT e IP Santo Tomás, IP Guillermo Subercaseaux e IP Virginio Gómez.

ISBN: 978-956-8200-44-2

ÍNDICE

ELEVA: NUEVO TALENTO PARA LA MINERÍA DEL FUTURO	8
1 El escenario actual de la Educación Técnica	12
1.1 El resurgir de la Educación Técnica en el inicio del siglo XXI hacia un Chile 4.0	13
1.2 La Educación Técnica chilena mira hacia el futuro	15
1.3 Articulación como vía privilegiada para el aprendizaje a lo largo de la vida	21
1.4 Eleva: una iniciativa para el progreso de la articulación en la Educación Técnica en Chile	22
2 Articulación en Educación Técnica: Una aproximación desde la teoría	24
2.1 Espacios formativos en la Educación Técnica	25
2.2 El concepto de Articulación en el contexto de la Educación Técnica	28
2.3 Mecanismos para favorecer la articulación de un sistema	30
3 La experiencia internacional de articulación en la Educación Técnica	34
3.1 Los sistemas de Educación Técnica en el mundo desde una perspectiva comparada	34
3.2 Análisis de experiencias internacionales exitosas en Educación Técnica y articulación	35
3.3 Aprendizajes desde la revisión de experiencias internacionales	65
4 La experiencia nacional de articulación en la Educación Técnica	68
4.1 Articulación de la Educación Técnica en Chile	69
4.2 Experiencias de articulación en Instituciones chilenas de Educación Técnica Superior	75
4.3 Aprendizajes desde las experiencias nacionales de articulación de la Educación Técnica	93
5 ELEVA: Un proyecto de innovación en articulación de la Educación Técnica para la minería	96
5.1 Articulación de la Educación Técnica en el marco del proyecto ELEVA	98
6 Una mirada hacia el futuro: Consideraciones para el desarrollo de Políticas Públicas	108
6.1 La articulación en la Educación Técnica es una temática aún en desarrollo	109
6.2 Intervenir en la Educación Técnica requiere analizar el mundo del trabajo	109
6.3 La gobernanza y normativa de la Educación Técnica condiciona la articulación	110
6.4 Aprender de las experiencias desarrolladas	111
7 Referencias	112



ELEVA: NUEVO TALENTO PARA LA MINERÍA DEL FUTURO

ELEVA es una iniciativa de colaboración público-privada que busca contribuir a impulsar la minería del futuro, elevando las capacidades y oportunidades de las personas, promoviendo una formación técnico profesional pertinente y de calidad en todos sus niveles.

Esta iniciativa cuenta con el apoyo del Ministerio de Economía, Ministerio de Educación, Ministerio del Trabajo y Previsión Social, Ministerio de Minería, Corfo, Consejo de Competencias Mineras, Consejo Minero, SENCE y Alta Ley. Tanto el diseño como la implementación de este programa ha sido desarrollada por Fundación Chile. El desarrollo de ELEVA constituye una extensión y profundización del trabajo realizado por el Consejo de Competencias Mineras (CCM) en los últimos años y es consistente con la Política Pública sobre Educación Técnico Profesional.

ELEVA busca generar una red regional y nacional de instituciones de formación técnico profesional a través de una "Plataforma de Transferencia para la Formación Técnica en Minería" que busca de manera colaborativa y coordinada mejorar la calidad y pertinencia de los programas formativos.

En este contexto la estrategia del programa se estructura en base a las Cualificaciones Mineras, Marco de Cualificaciones de Formación Técnico Profesional Nacional y Marco de Buenas Prácticas para la Formación desarrollado por el CCM. Este último, es el marco de calidad definido por la industria que especifica criterios de diseño e implementación de un programa de formación, de infraestructura y equipamiento, y de evaluación de resultados. Las instituciones que alcanzan el estándar pueden postular a la obtención del Sello CCM, señalética de calidad entregada por la industria.

ELEVA busca apoyar y acelerar el ajuste de las instituciones con los estándares antes mencionados. Para lograr este propósito, las instituciones son asesoradas para el mejoramiento de sus procesos formativos y para la constitución de trayectorias formativas y laborales más coherentes con las necesidades de desarrollo de las personas y del territorio. La metodología de trabajo con las instituciones de formación es a través de asesorías directas, un plan de formación (enfocado a directivos, unidades técnicas y docentes) y un trabajo en red con actores relevantes del ecosistema regional (organismos públicos, empresas, otras redes, etc.)

La iniciativa ha establecido su diseño en la convicción de que es a través del desarrollo de iniciativas basadas en evidencia que se posibilita el desarrollo de acciones efectivas y sustentables, factibles de escalar en forma de políticas públicas. En por esto que cuenta también con espacios de innovación en base a redes colaborativas que buscan probar, y finalmente recomendar, orientaciones para el sistema de formación técnica profesional en temáticas como: articulación formativa, sistema de prácticas laborales estandarizado, tecnologías para el aprendizaje, entre otros.

Es a través de éstos ámbitos de acción, y de su implementación bajo un modelo colaborativo, que ELEVA quiere relevar la importancia de mirar la formación técnica profesional como un sistema que requiere estar coordinado, donde todos los actores (instituciones de formación, empresas, organismos públicos y otros) asuman un rol clave e intransferible para lograr que los jóvenes, futuros trabajadores, obtengan una formación de calidad, vinculada a los requerimientos del sector productivo. Esto permite, por un lado, generar mejores oportunidades de empleabilidad, así como también trayectorias formativas más eficientes para los jóvenes, al mismo tiempo que genera mejores resultados para las instituciones de formación e impacta en la productividad de empresas proveedoras y mineras.

En consecuencia, modelos como el de Eleva, buscan generar impacto en todos los actores del ecosistema,, impulsando finalmente la competitividad, productividad y desarrollo social del país.

Por último y como parte del desarrollo de conocimiento para el diseño y ejecución de Eleva, se han desarrollado estudios que analizan las mejores prácticas en la formación técnico profesional a nivel nacional e internacional. Es en base a este espacio de acción que el presente documento recoge y sistematiza los hallazgos del primero de estos estudios, dirigido a la revisión de iniciativas de articulación de la Educación Técnica que favorezcan el desarrollo de trayectorias formativas y laborales de jóvenes y adultos.



Sistemas
comparados y
experiencias
nacionales de
articulación en
la Educación
Técnica

1. El escenario actual de la educación técnica

1. Mediante el término Educación Técnica se hará referencia a todos aquellos espacios formativos contemplados en el concepto de Educación y Formación Técnica y Profesional (EFTP) según lo acuñado por UNESCO, y que en Chile ha sido abordado por los últimos documentos oficiales del Ministerio de Educación como Formación Técnico Profesional (FTP). Es decir:

“Se entiende por Educación y Formación Técnica y Profesional (EFTP) la educación, el entrenamiento, capacitación y el desarrollo de competencias relacionadas con una amplia gama de ámbitos profesionales, producción, servicios y medios de vida. La EFTP, como parte del aprendizaje a lo largo de la vida, puede tener lugar en los niveles secundario, post secundario y terciario, e incluye el aprendizaje en el lugar de trabajo, la formación continua y el desarrollo profesional que pueden dar lugar a cualificaciones. La EFTP también incluye una amplia gama de oportunidades de desarrollo de competencias en sintonía con los contextos nacionales y locales” (UNESCO, 2014).

1.1 El resurgir de la Educación Técnica en el inicio del siglo XXI hacia un Chile 4.0

Durante las últimas décadas, la Educación Técnica¹ ha vivido una fuerte revitalización, en términos de la importancia que le ha sido asignada por diversas agencias internacionales sobre el rol que ella juega al enfrentar de manera efectiva los desafíos del rápido cambio social y tecnológico actual, y que ha redundado en el impulso de una serie de políticas públicas a lo largo del mundo que han buscado fortalecer los sistemas de Educación Técnica a nivel nacional y local, e incluso a nivel supranacional.

A la base de esta mirada ha estado una conceptualización de la Educación Técnica que incorpora nuevos propósitos y dimensiones de análisis, complementando su tradicional foco en el apoyo al desarrollo económico y productivo de las sociedades. En efecto, desde principios de la década UNESCO ha sido enfática en la importancia de la Educación Técnica en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, dado que ella es fundamental para el logro del progreso económico, la equidad social y la sostenibilidad medioambiental (UNESCO, 2012; UNESCO, 2015; UNESCO, 2016; Marope, Chakroun & Holmes, 2016), y que su misión es “facultar a las personas y promover el empleo, el trabajo decente y el aprendizaje a lo largo de toda la vida” (UNESCO, 2015). Su naturaleza práctica y contextualizada, entre otros elementos, genera un enorme potencial para desarrollar a través de la Educación Técnica las habilidades del Siglo XXI, entre las que

destacan el pensamiento crítico, la colaboración, la comunicación efectiva, la creatividad y el uso de tecnologías de la información (Fazio, Fernández-Coto & Ripani, 2016); elemento que sería reconocido por el mundo del trabajo (Bassi, Busso, Urzúa & Vargas, 2012).

Acorde con ello, los beneficios que derivan de sistemas robustos de Educación Técnica son posibles de identificar no sólo en su impacto sobre las oportunidades de aquellos que cursan este tipo de formación, sino también sobre sus comunidades y las empresas en que se desempeñan, y sobre el desarrollo social y económico del país. Desde el punto de vista de sus beneficios económicos, las personas que se forman a través de la Educación Técnica mejoran sus oportunidades de empleo y sus ingresos, y logran optar a más oportunidades de desarrollo profesional. Por su parte, ante la existencia de un sistema de Educación Técnica robusto, las empresas mejoran su desempeño y la productividad agregada de los trabajadores mejora; mientras a nivel nacional mejoran los índices laborales y se fortalece el crecimiento económico. Los beneficios sociales de la Educación Técnica, por otro lado, incluyen una mejora en la motivación y la satisfacción de las personas que la cursan, a la vez que facilitan la inclusión social de grupos desfavorecidos en sus comunidades. A nivel nacional, se observa que sistemas de Educación Técnica efectivos correlacionan con una mejora en la cohesión social, en las condiciones de salud y seguridad de la población, y en una reducción del crimen (Cedefop, 2011).



Figura 1. Beneficios de la Educación Técnica.
Traducido desde Cedefop (2011)



Uno de los elementos característicos de la Educación Técnica es que, a través de sus distintos espacios, acoge a un espectro amplio y diverso de la población, que incluye a jóvenes y adultos de distintos contextos socioeconómicos y culturales, reforzando el rol que juega en alcanzar el progreso social equitativo (Marope, Chakroun & Holmes, 2016). Esta misma característica, sin embargo, hace que contar con una concepción universal sobre los alcances de la Educación Técnica sea una tarea compleja, llevando a la necesidad de abordarla desde una multiplicidad de enfoques. Cedefop (2017) propone un marco que sugiere que los análisis respecto a la Educación Técnica se realicen siempre desde:

i. Una perspectiva epistemológica o pedagógica/didáctica, que reconoce a la Educación Técnica como una forma de aprender con identidad propia basada en una aproximación desde el conocimiento tácito, que concibe el conocimiento como experiencia y pone énfasis en que éste es mayormente práctico (saber hacer), implícito, personal y situacional.

ii. Una perspectiva desde el sistema educativo, que mira la forma en que la Educación Técnica ha evolucionado a lo largo del tiempo, centrándose en la Educación Técnica como un sector, un sistema, un campo organizacional, una comunidad o una cultura.

iii. Una perspectiva socioeconómica y del mercado del trabajo, que revisa como la Educación Técnica se relaciona con la estratificación social, la organización del trabajo y la cercanía con el mundo del trabajo, y cómo las diferencias entre estos factores en distintos países pueden relacionarse con sus concepciones sobre la Educación Técnica.

1.2 La Educación Técnica chilena mira hacia el futuro

En el caso chileno, tras el retorno a la democracia, y especialmente tras la reforma curricular de 1998, la Educación Técnica ha sido sujeto de numerosas políticas públicas que han buscado renovarla y ponerla a tono con los cambios en la educación y el trabajo a nivel global y local. A la fecha, sin embargo, la mayor parte de estas políticas no ha abordado la Educación Técnica desde una perspectiva amplia, incluyendo a todos los actores de interés asociados a ella, o no han logrado implementarse de manera sostenida en el tiempo, limitando su impacto sobre el sistema. Programas como Chilecalifica, desarrollado en la primera década de este siglo, representan un esfuerzo importante por generar las bases para un sistema de Educación Técnica articulado, que incluya a la educación formal (media y superior) y no formal (capacitación y formación continua); y a pesar de un impacto limitado que en general no sobrepasó las iniciativas piloto (Santiago Consultores, 2009), su influencia ha sido fuerte sobre esfuerzos posteriores como las Bases para una Política de Formación Técnico Profesional en Chile, desarrolladas por una comisión ad-hoc en 2009. Este último documento es el que, por primera vez, reúne a actores públicos y privados en torno a la definición de un plan de trabajo de largo plazo para la Educación Técnica, considerando cuatro ejes prioritarios:

i. Avanzar hacia un sistema de Educación Técnica articulado.

ii. Realizar reformas curriculares y pedagógicas profundas, sobre todo en la formación secundaria.



- iii. Implementar un sistema de aseguramiento de la calidad y desarrollo de la oferta.
- iv. Establecer mecanismos de financiamiento a la demanda, especialmente en la formación terciaria.

La definición de este documento da pie al desarrollo de programas que buscan fortalecer la calidad de la Educación Técnica y su pertinencia con el mercado del trabajo y la continuidad de estudios. Así, en 2011 se crean dos fondos concursables enfocados en mejorar la calidad de la Educación Media Técnico Profesional: el Concurso de Fortalecimiento y Articulación de la Educación Media Técnico Profesional, que busca financiar iniciativas piloto que congregarán al sector privado, instituciones de educación superior y liceos Técnico Profesionales; y el Programa de Equipamiento, en sus distintas versiones, orientado a financiar la compra de maquinaria y equipamiento para la Educación Técnica en establecimientos municipales y particulares subvencionados. Con todo, el elemento más relevante durante este período es la elaboración y aprobación de las Bases Curriculares para la formación diferenciada en Educación Media Técnico Profesional, que por primera vez reconocen la continuidad de estudios como un resultado deseable de la Educación Media Técnico Profesional y con ello avanzan desde la mirada anterior de este nivel como formación terminal (Villarzú & Lincovil, 2018). El período 2014 – 2018 fue especialmente prolífico en el desarrollo de iniciativas que buscan impactar a nivel sistémico a la Educación Técnica, gran parte de las cuales se basaron en las recomendaciones definidas en el documento

de 2009. A inicios de 2016 se promulga la Ley 20.910 que crea quince Centros de Formación Técnica Estatales, uno en cada región del país, implementados gradualmente a partir del año 2017 y que generan participación pública en la Educación Técnica de nivel superior tras cuarenta años de oferta completamente privada. A mediados del mismo año, el Ministerio de Educación (Mineduc) define, a través del Decreto Exento 848/2016, una Política Nacional de Formación Técnico Profesional, alimentada por un proceso de consulta pública realizada en 2015, que por primera vez explicita la necesidad de desarrollar un sistema de Educación Técnica que no sólo esté articulado, sino que tenga su foco en facilitar el desarrollo de trayectorias educativas y laborales por parte de jóvenes y adultos.

A pesar de las declaraciones contenidas en esta Política Nacional, el documento es desarrollado de manera exclusiva por el Ministerio de Educación, abordando solamente aquellos ámbitos que se encuentran directamente bajo su jurisdicción (esto es, la Educación Técnica de nivel medio y superior), sin incorporar a actores del sistema No formal o del mundo productivo. Sin embargo, el mismo documento recoge y profundiza una de las recomendaciones de la anterior Comisión de Formación Técnico Profesional de 2009: la creación de un Consejo Asesor de Formación Técnico Profesional, de carácter permanente, multisectorial y con participación pública y privada, que defina políticas de largo plazo mediante un acuerdo entre los numerosos actores de interés del sistema Técnico. En agosto de ese mismo año, el Consejo Asesor de Formación Técnico Profesional

es creado mediante el Decreto Supremo 238/2016, considerando la participación de:

- Ministerio de Educación, quien preside la instancia.
- Ministerio del Trabajo y Previsión Social.
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.
- Ministerio de Hacienda.
- Corporación de Fomento a la Producción (Corfo).
- Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (Sence).
- Comisión Nacional del Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales (ChileValora).
- Confederación para la Producción y el Comercio (CPC).
- Central Unitaria de Trabajadores (CUT).
- Expertos y representantes de otros actores de interés vinculados con la Educación Técnica.

El Consejo Asesor de Formación Técnico Profesional es mandatado por la presidencia a opinar respecto al Marco de Cualificaciones Técnico Profesional que se encontraba en desarrollo conjunto entre Mineduc y Corfo, con la participación de ChileValora y Sence; y, sobre todo, a desarrollar una Estrategia Nacional de Formación Técnico Profesional que defina los lineamientos a seguir por la Educación Técnica del país hacia el 2030.

El primero de estos elementos, el Marco de Cualificaciones Técnico Profesional, corresponde a un mecanismo para visibilizar la existencia de distintos niveles de complejidad para las competencias requeridas en el mundo del trabajo y desarrolladas a través de la Educación Técnico Profesional. En el caso chileno, el

Marco de Cualificaciones Técnico Profesional aspira a ser el instrumento orientador de la oferta formativa del sector, y se organiza en cinco niveles de cualificación que engloban credenciales de diversa índole, desde unas de muy baja complejidad como las diseñadas para habilitar para el trabajo a personas con necesidades educativas especiales hasta estudios terciarios que conducen al título profesional.

La Estrategia Nacional de Formación Técnico Profesional, por su parte, es lanzada en enero de 2018 y define que el propósito de la Educación Técnica en Chile es "asegurar que estudiantes y trabajadores cuenten con oportunidades para desarrollar trayectorias de vida que articulen el trabajo y el aprendizaje permanente, acorde a sus expectativas y capacidades, y en coherencia con las necesidades de desarrollo del país" (Consejo Asesor de Formación Técnico Profesional, 2018), para lo que propone un plan de acción para el período 2018 - 2030 sistematizado en tres dimensiones principales y dos dimensiones de apoyo:

i. Gobernanza e Institucionalidad, referida a la existencia de acuerdos institucionales y normativos que regulen los mecanismos de toma de decisión respecto a la ETP, asegurando la articulación entre los actores del sistema y considerando una orientación a los resultados de la Educación Técnica. En esta línea, la Estrategia Nacional propone la creación de una Agencia de Formación Técnico Profesional que defina lineamientos estratégicos a los que deben responder los distintos actores del sistema.



ii. Pertinencia y Calidad, referida a la capacidad de la Educación Técnica de responder de manera efectiva a las necesidades del mundo del trabajo, de los estudiantes, y del desarrollo país. En esta línea, la Estrategia Nacional propone el establecimiento de mecanismos pertinentes para la Educación Técnica en el actual Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación.

Especialmente relevante en este punto es la definición (en paralelo a la estrategia) del Marco de Cualificaciones Técnico Profesional. Este instrumento no sólo facilita la articulación entre el trabajo y la educación, sino que su implementación debiese informar el diseño de los mecanismos de aseguramiento de la calidad mencionados y de una revisión profunda del currículum de Educación Media Técnico Profesional.

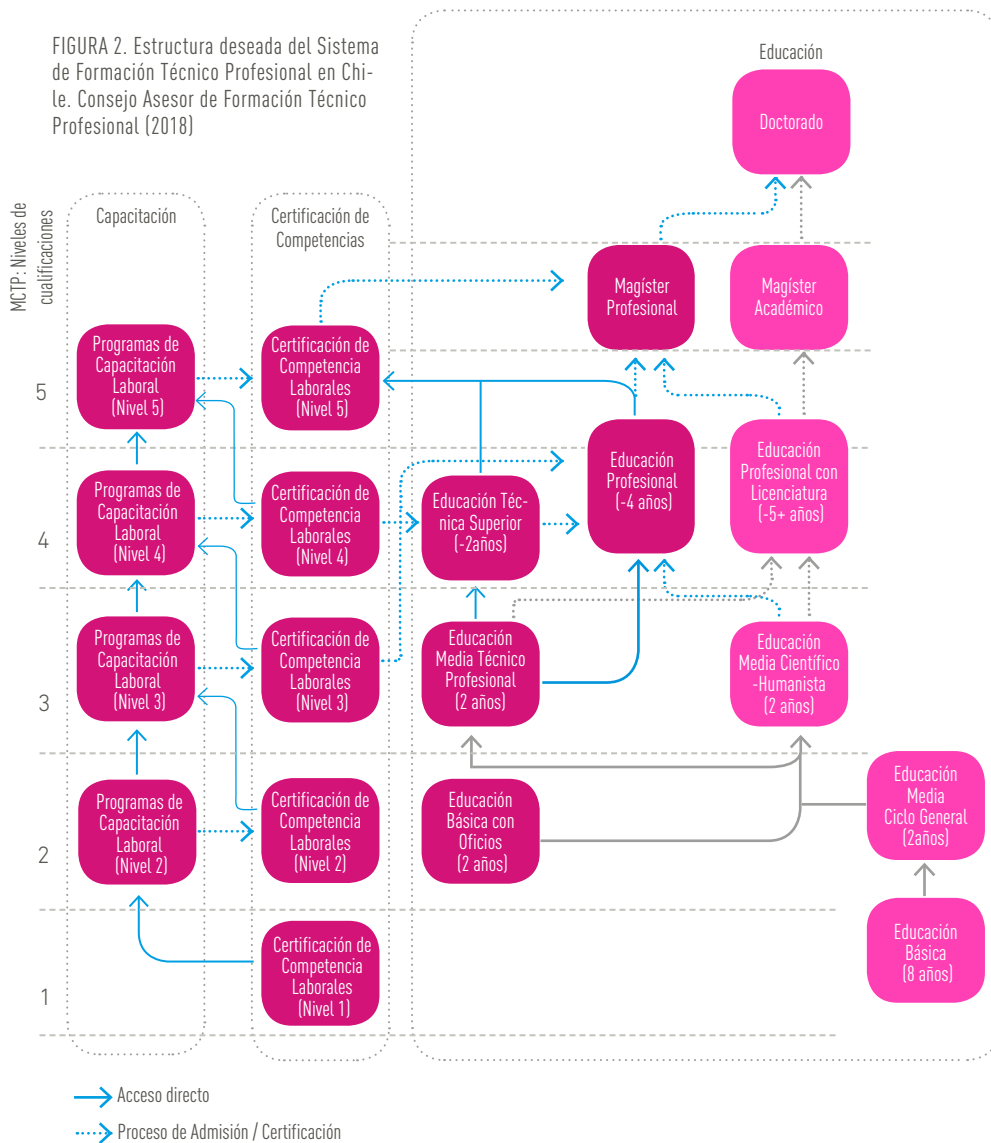
iii. Trayectorias y Rutas Formativas, asociado a la capacidad del sistema de Educación Técnica de ofrecer a estudiantes y trabajadores mecanismos que permitan conectar los distintos niveles y espacios formativos, tanto formales como No formales. Para ello, la Estrategia Nacional propone generar orientaciones para el reconocimiento de aprendizajes entre los distintos espacios basadas en el Marco de Cualificaciones Técnico Profesional.

iv. Financiamiento, asociado a la sustentabilidad financiera del sistema y los recursos necesarios para su desarrollo. En este ámbito, la Estrategia Nacional propone incorporar mecanismos de financiamiento a la oferta para las instituciones técnicas de educación superior, junto a la revisión de los montos y mecanismos de financiamiento a las instituciones de educación media.

v. Información y Comunicación, asociado a la necesidad de contar con datos, generar conocimiento, y mejorar la valoración social de la Educación Técnica en el país. Para ello, la Estrategia Nacional propone desarrollar sistemas de información que centralicen las estadísticas del sector y permitan monitorear sus resultados, al mismo tiempo que se desarrollan iniciativas específicas de investigación sobre la Educación Técnica, y campañas destinadas a mejorar la apreciación de la opinión pública y los tomadores de decisión respecto a ella.

Uno de los elementos más relevantes de la Estrategia Nacional de Formación Técnico Profesional es que presenta una imagen clara de los espacios formativos que debiese considerar el sistema de Educación Técnica en una situación ideal, vinculándolos directamente con el Marco de Cualificaciones y señalando explícitamente las rutas formativas que debiesen estar a disposición de los estudiantes para el desarrollo de sus trayectorias formativas y laborales. Esta imagen ideal del sistema incorpora tanto los espacios de educación formal (Educación Media, Superior y de Jóvenes y Adultos), así como los espacios de educación No formal (Capacitación y Perfeccionamiento) y de reconocimiento de competencias laborales (Certificación).

FIGURA 2. Estructura deseada del Sistema de Formación Técnico Profesional en Chile. Consejo Asesor de Formación Técnico Profesional (2018)





Estas iniciativas de nivel sistémico han sido complementadas con el desarrollo de instancias piloto de fortalecimiento de la Educación Técnica, enfocadas en territorios y/o sectores específicos. Entre ellas, destaca el Programa Eleva, destinado a fortalecer la Educación Técnica en el sector minero, articulando y vinculando el trabajo de proveedores de educación media, superior y capacitación. Iniciativas como esta buscan poner en práctica el mandato de la Estrategia Nacional de Formación Técnico Profesional impactando directamente en el desarrollo de las comunidades formativas, en paralelo a la implementación de los cambios normativos que puedan sostener estos esfuerzos en el tiempo.

Quizás el hito más importante para la Educación Técnica durante este período, en términos de la institucionalización de los cambios generados, es la inclusión explícita de este sector en la Ley 21.091 (Ley sobre Educación Superior) promulgada en 2018, donde por primera vez se define de manera holística a la Formación Técnico Profesional (incluyendo sus componentes formales y No formales) como “todo proceso de enseñanza de carácter formal y no formal, que contemple el estudio de las tecnologías y las ciencias relacionadas, el desarrollo de aptitudes, competencias, habilidades y conocimientos relacionados con ocupaciones en diversos sectores económicos”, y que a su vez “deberá promover el aprendizaje permanente de las personas y su integración en la sociedad”. Junto a ello, la Ley define dos subsistemas dentro de la Educación Superior, el Técnico Profesional y el Universitario, a la vez que formaliza la existencia del Consejo Asesor de Formación Técnico

Profesional, la Estrategia Nacional de Formación Técnico Profesional, y el Marco de Cualificaciones (de alcance amplio, pero que debe comenzar por una aplicación en la Educación Técnica).

Con todo, la continuidad de estos acuerdos es incierta. Si bien la ley reconoce los principales elementos desarrollados durante el período, no se pronuncia acerca de la validez de las instancias e instrumentos correspondientes que fueron desarrollados en paralelo a su discusión legislativa (esto es, el Consejo Asesor, la Estrategia Nacional y el Marco de Cualificaciones); con lo que la decisión respecto a la continuidad de ellos depende, en gran medida, de la capacidad política y ejecutiva de actores del sistema que impulsaron su elaboración. Aun así, el fuerte foco en Educación Técnica impulsado por el presente gobierno, en base a su potencial para apoyar el desarrollo económico y fortalecer la inclusión de sectores desfavorecidos económicamente, sugiere continuidad en la atención prestada por las políticas públicas a la Educación Técnica en la última década.

1.3 Articulación como vía privilegiada para el aprendizaje a lo largo de la vida

La Educación Técnica es uno de los espacios formativos más complejos a la hora de buscar una definición compartida de sus propósitos y características. No sólo la concepción sobre la Educación Técnica y su estructura cambia entre distintos países en función de sus propios desarrollos históricos, culturales e industriales;

sino que también dentro de cada país existen distintos espacios formativos asociados a ella que atienden a jóvenes y adultos provenientes de una amplia diversidad de contextos (Billet, 2011). Paradójicamente, esta complejidad en su definición y en su entendimiento (tanto entre diferentes sistemas como dentro de un mismo sistema) es uno de los motivos por los que, para Billet (2011), la Educación Técnica es el espacio formativo de mayor potencial para involucrar y comprometer al mayor espectro de aprendices dentro de sus programas, instituciones y experiencias.

Este enorme potencial, sin embargo, convive con un devenir histórico y cultural que tradicionalmente ha posicionado a la Educación Técnica como una alternativa de menor valor frente a la formación académica, en gran medida debido a una mirada despectiva hacia el trabajo práctico en comparación con el trabajo puramente cognitivo (Von Chrismar, 2008).

Esta concepción puede resultar en enfoques respecto a la Educación Técnica centradas mayormente en el desarrollo de labores de baja complejidad y dirigidas a una incorporación temprana al mundo del trabajo²; con el riesgo de que terminen provocando un sistema educativo estructuralmente segmentado y estratificado en función del origen socioeconómico de sus estudiantes (De Falco, 2016).

Una manera de evitar este riesgo es fortalecer las posibilidades con que cuentan los estudiantes y trabajadores que participan de la Educación Técnica de acceder a diversos espacios laborales y formativos reconociendo y validando sus experiencias de aprendizaje previas. Esta articulación implica prestar

especial atención a las trayectorias de los estudiantes dentro del subsistema de Educación Técnica, enfocándose en facilitar su acceso, permanencia y titulación, y buscando que ella no los lleve, en ningún caso, a trayectorias sin salida que no permitan la continuidad de estudios o el tránsito fluido al mundo del trabajo.

2. Sobre este punto, es interesante la discusión sostenida a principios de siglo entre el educador estadounidense John Dewey y el entonces Comisionado de Educación de Massachussets, David Snedden. Dewey abogaba por el rol emancipador que podía tener la Educación Técnica dentro de su propuesta de Educación para la Democracia, que buscaba conectar los aprendizajes de los estudiantes a las experiencias significativas asociadas a su participación en la sociedad. Snedden, por el contrario, aseguraba que el rol de la Educación Técnica era preparar a las clases más desfavorecidas para puestos de trabajo específicos que les permitieran responder a las necesidades del sector productivo, orientándose a lo que denominaba Eficiencia Social. Para mayores antecedentes, revisar Lafaree (2010) y De Falco (2016).



La característica de un sistema educativo de permitir el tránsito de los estudiantes entre los distintos espacios que lo componen es conocida como permeabilidad, y es considerada uno de los principales factores para la implementación de un sistema de Educación Técnica Efectivo (Renold & Caves, 2017). Lograr un sistema de Educación Técnica que resulte permeable (esto es, que ofrezca rutas formativas a todos los participantes) requiere entre otros elementos de una institucionalidad en cuya gobernanza participen diversos actores públicos y privados asociados al sector; de mecanismos que permitan conectar contenidos, aprendizajes y competencias entre los distintos espacios que componen la Educación Técnica; y de procedimientos que permitan reconocer de manera transparente los aprendizajes y competencias desarrollados por las personas a lo largo de sus vidas.

1.4 Eleva: una iniciativa para el progreso de la articulación en la Educación Técnica en Chile

En Chile, la Educación Técnica está constituida por un conjunto de espacios de educación formal y no formal que recientemente han comenzado a relacionarse en búsqueda de un sistema articulado. A nivel nacional, son escasas las iniciativas que buscan articular la Educación Técnica de manera de facilitar las trayectorias formativas y laborales de los estudiantes; y ellas han sido desarrolladas principalmente por las instituciones formadoras, sin que existan a la fecha mecanismos que permitan establecer rutas formativas compartidas entre las instituciones.

En este contexto, el Programa Eleva tiene como propósito mejorar las capacidades de las instituciones que imparten Educación Técnica para la minería y áreas asociadas, mediante la colaboración público-privada y teniendo como uno de sus focos el desarrollo de conocimiento complejo en torno a la Educación Técnica sustentado en la experiencia práctica. En este sentido, Eleva puede ser entendido como un proyecto de innovación para el desarrollo de iniciativas que fortalecen la Educación Técnica en Chile, siendo la articulación entre los distintos niveles y espacios formativos que la componen una de las líneas de acción a desarrollar y que considera la creación de una red de trabajo entre las instituciones participantes del programa (Red Eleva) que fomente la colaboración entre los niveles medio, superior y la capacitación.

La metodología de trabajo de Eleva se basa en un enfoque múltiple que considera tanto elementos prácticos como de investigación. En esta línea, Eleva ha desarrollado cuatro estudios que revisan las mejores prácticas en las áreas de Articulación, Prácticas Profesionales, Evaluación Certificativa, y Aseguramiento de la Calidad, sobre los cuáles se sustenta el abordaje práctico desarrollado en el trabajo directo con las instituciones.

El presente documento recoge los principales resultados del estudio "Sistemas comparados y articulación en Educación Técnica" (Fundación Chile, 2018), que analiza el contexto de la articulación de trayectorias formativas dentro de los sistemas de Educación Técnica de Alemania, Australia, Finlandia y Brasil, comparándolas con experiencias desarrolladas por cinco instituciones

de educación superior técnica en Chile. Las experiencias internacionales fueron seleccionadas en función del alto grado de desarrollo de la articulación en Educación Técnica en los países revisados, incorporando también criterios que permitieran abarcar sistemas que se han formado bajo diversos contextos políticos, históricos y culturales. Las experiencias nacionales, por su parte, fueron seleccionadas en función de los resultados obtenidos de su implementación y cautelando incorporar experiencias que abordaran distintos itinerarios formativos, tanto dentro del sistema de educación formal como entre ellos y la educación no formal.

2. Articulación en Educación Técnica: Una aproximación desde la teoría

3. Para el análisis de los sistemas educativos en secciones posteriores, se privilegiará el uso de los conceptos de Educación Técnica Inicial y Continua, por sobre las distinciones Formal, No Formal e Informal, dada la mayor convergencia en torno a su entendimiento entre los países revisados.

2.1 Espacios formativos en la Educación Técnica

La Educación Técnica es, por definición, un espacio inclusivo y que no tolera ningún tipo de discriminación y, por lo mismo, está mandatada a “generar oportunidades atractivas y pertinentes de aprendizaje para las poblaciones de todos los estratos sociales, económicos y culturales”, de modo de contribuir al desarrollo de “conocimientos, destrezas y competencias que propician la ciudadanía responsable y la participación democrática” (UNESCO, 2015). A diferencia de la formación general, la Educación Técnica se basa en el aprendizaje a lo largo de la vida, por lo que no está limitada a los espacios escolarizados, e incorpora también experiencias de aprendizaje que se producen en espacios laborales e incluso a través de la experiencia de vida de las personas. Es la naturaleza transversal del aprendizaje a lo largo de la vida, y su conexión con el mundo del trabajo, la que permite argumentar que es la Educación Técnica uno de los espacios que puede reflejar de mejor forma la Educación con enfoque de derechos (Chakroun & Daelman, 2018).

Para analizar la Educación Técnica con una perspectiva de aprendizaje a lo largo de la vida, se debe distinguir entre dos espacios formativos en función del momento de la vida de los estudiantes:

- **La Educación Técnica Inicial (ETI)**, correspondiente a aquellos espacios de Educación Técnica a los que las personas acceden mayormente de forma previa a su incorporación al mundo del trabajo, y que en general están destinados a la preparación

para un sector económico específico. Hasta principios de la década de los 90, buena parte de los países consideraba a la Educación Técnica Inicial como un espacio de formación terminal, es decir, no habilitante para la continuidad de estudios, situación que ha cambiado drásticamente en las últimas décadas.

- **La Educación Técnica Continua (ETC)**, es aquella que se produce una vez que las personas forman parte del mundo del trabajo y busca desarrollar y/o fortalecer competencias que les permitan mejorar sus oportunidades laborales. La Educación Técnica Continua acoge un espectro de necesidades de formación para el trabajo más amplia que la Educación Técnica Inicial, incluyendo tanto a personas que buscan fortalecer sus competencias en el sector en que se desempeñan, personas que buscan reconvertir su vida laboral orientándola a un sector distinto, y personas que requieren desarrollar competencias laborales básicas para salir del desempleo, entre otros.

Una segunda distinción, fuertemente asociada a la anterior, tiene relación con la configuración normativa de los espacios de Educación Técnica, según la cual pueden reconocerse espacios de educación formal, no formal o informal. Las distinciones entre estos tres tipos de espacio no necesariamente coinciden entre países, y responden en gran medida a la estructura legal y administrativa asociada al sistema de educación y formación³. Para el caso chileno, esta definición está establecida en la Ley General de Educación (Ley 20.370), y de acuerdo con ella:



- La **educación formal** corresponde a aquella que “está estructurada y se entrega de manera sistemática y secuencial. Está constituida por niveles y modalidades que aseguran la unidad del proceso educativo y facilitan la continuidad del mismo a lo largo de la vida de las personas”. Usualmente, la Educación Técnica Inicial coincide con los espacios de educación formal, aunque en ocasiones se incorporan espacios no formales sobre todo en el nivel postsecundario.
- La **educación no formal** es “todo proceso formativo, realizado por medio de un programa sistemático, no necesariamente evaluado y que puede ser reconocido y verificado como un aprendizaje de valor, pudiendo finalmente conducir a una certificación”. Usualmente, la Educación Técnica Continua considera mayormente espacios de educación no formal, aunque muchas veces incluye algunos espacios de educación formal.
- La **educación informal** corresponde a “todo proceso vinculado con el desarrollo de las personas en la sociedad, facilitado por la interacción de unos con otros y sin la tuición del establecimiento educacional como agencia institucional educativa. Se obtiene en forma no estructurada y sistemática del núcleo familiar, de los medios de comunicación, de la experiencia laboral y, en general, del entorno en el cual está inserta la persona”. En general, la educación informal se relaciona con la educación formal y no-ormal a través del reconocimiento de los aprendizajes y competencias que las personas hayan desarrollado a lo largo de su experiencia vital.

Dentro de los sistemas de Educación Técnica Inicial es posible distinguir tres espacios mayormente secuenciales:

- La **educación técnica secundaria**, correspondiente al primer nivel en que se entrega Educación Técnica, y que suele ser parte de la Educación Formal con credenciales equivalentes a la educación secundaria general.
- La **educación técnica postsecundaria** no terciaria, casi siempre parte de la educación no formal y que se trata principalmente de cursos cortos de preparación para sectores o puestos de trabajo específicos.
- La **educación técnica superior**, que puede ser de tipo técnico/tecnológico o profesional, y que regularmente es considerada dentro de la educación formal, pero de un nivel de cualificación distinto al de la educación universitaria.

Complementariamente, es posible distinguir dos modelos base para la Educación Técnica Inicial en función del grado de integración entre la Educación Técnica y la Educación General:

- En los **modelos de formación comprensivos**, la Educación Técnica es ofrecida de manera complementaria a la Educación General, integrada dentro del currículum académico e impartida en paralelo a la formación académica a través de cursos no obligatorios o talleres. No existen distinciones formales en las credenciales obtenidas a través de la Educación Técnica respecto a la Educación General.

- En los **modelos de formación segmentados**, la Educación Técnica representa un itinerario separado de la Educación General, difiriendo en sus propósitos y, casi siempre, en el tipo de instituciones que imparte la formación. Si bien las credenciales obtenidas a través de la Educación Técnica pueden ser equivalentes a las entregadas por la Formación General, estas son diferentes y hacen referencia explícita a su relación con el mundo del trabajo.

Para la Educación Técnica Continua, se propone una definición funcional que distingue tres categorías dentro de ella en base a la configuración entre proveedores, público objetivo y propósitos:

- La **capacitación**, correspondiente a las iniciativas de formación para el empleo, diseñadas para la adquisición o actualización de conocimientos y el desarrollo de competencias o habilidades de ejecución de tareas o funciones determinadas. Corresponden, la mayor parte del tiempo, a iniciativas de reentrenamiento, y pueden ser ofrecidas por instituciones de formación o por la propia industria.
- Los **programas de perfeccionamiento**, que constituyen instancias de especialización o actualización no conducentes a grados, y que están dirigidos principalmente a personas que se encuentran insertas en el mercado laboral.
- Los **programas de formación en oficios**, especialmente dirigidos a potenciar la empleabilidad de los sectores más vulnerables de la población, quienes se encuentran excluidos del mundo del trabajo y la educación inicial.

El aprendizaje a lo largo de la vida como un componente inherente a la Educación Técnica, y la distinción de los distintos espacios formativos que ella incorpora, relevan la necesidad de mirar las distintas trayectorias que siguen las personas, no sólo durante su paso por la Educación Técnica, sino también en su tránsito hacia (o desde) el mundo del trabajo u otros espacios formativos (como la Educación General). Sea cual fuere el recorrido que realicen las personas por la formación y por el trabajo, recorrer estos caminos debiera estar facilitado por un sistema que privilegia la educación a lo largo de la vida y promueve el logro de cualificaciones de nivel más alto para todos.

En el caso de la Educación Técnica, su supuesta situación de desventaja frente a la formación académica ha generado cierta estratificación en los itinerarios formativos, sobre todo en países con altos índices de desigualdad en la distribución de los ingresos y las oportunidades. Como se ha mencionado anteriormente, esta discusión no es nueva y prácticamente desde la incorporación de la Educación Técnica en los sistemas de educación formal existe la tensión respecto al riesgo de una reproducción social de la jerarquización del mercado del trabajo (De Falco, 2016). Así, aunque efectivamente en las últimas décadas han aparecido nuevos itinerarios formativos y laborales, su impacto económico y social varía entre países y a lo largo del tiempo, en gran medida en función de la configuración de sus contextos laborales y del valor que históricamente le han entregado a la Educación Técnica.



2.2 El concepto de articulación en el contexto de la Educación Técnica

La articulación es una característica fuertemente asociada a la vinculación armónica entre distintos componentes de un sistema, y en el contexto de la Educación Técnica puede ser definido como el conjunto de acuerdos o mecanismos institucionales que permiten reconocer los conocimientos y/o competencias previas adquiridas por las personas en distintos contextos formativos o laborales (Solar et al., 2013). Esta definición es, intencionalmente, una definición amplia que no decreta los espacios entre los que pueden transitar las personas ni los sentidos de ese tránsito, de modo de poder abarcar con dicha definición un conjunto extenso de sistemas de Educación Técnica con distintos grados de articulación. Es posible, en efecto, reconocer tres modelos teóricos de articulación en los sistemas de Educación Técnica en función del alcance de los mecanismos presentes (esto es, los espacios formativos o laborales que abarcan estos mecanismos) y de la dirección de los itinerarios que se producen gracias a la articulación:

- **Modelo de articulación restringido**, en el que la articulación sólo considera itinerarios dentro del sistema de educación formal en una secuencia fija desde niveles de menor cualificación a niveles de mayor cualificación (dirección vertical). Los sistemas que se centran en la articulación vertical tienen como principal objetivo la progresión de los estudiantes dentro de la educación formal.

- **Modelo de articulación amplio**, en el que los itinerarios siguen confinados al sistema de educación formal, pero además de poder desarrollarse hacia niveles de cualificación superiores (dirección vertical) permiten moverse a otros espacios formativos que se encuentren en un nivel de cualificaciones equivalente (dirección horizontal). Ejemplos de movilidad horizontal son: el paso de la Educación Técnica a la Educación General o el cambio entre programas del mismo nivel, pero vinculados a distintas ocupaciones. Los sistemas que cuentan con modelos de articulación amplios no sólo permiten la progresión dentro de la educación formal, sino que agregan también flexibilidad a la elección vocacional de los estudiantes (reduciendo el costo de tomar una decisión vocacional a temprana edad).

- **Modelo de articulación comprensivo**, en el que los mecanismos de articulación incorporan a la educación no formal, y permiten la bidireccionalidad entre las trayectorias, tanto a nivel vertical como horizontal. Son los sistemas que cuentan con modelos comprensivos los que mejor reflejan los propósitos de una Educación Técnica con foco en el aprendizaje a lo largo de la vida, al facilitar el reingreso de la población adulta a la educación formal y el tránsito de un sector productivo a otro reconociendo la experiencia obtenida en el ejercicio laboral.

Tabla 1. Modelos teóricos de Articulación
Fundación Chile, 2018

	RESTRINGIDO	AMPLIO	COMPRESIVO
Dirección	Vertical	Vertical + Horizontal	Vertical + Horizontal + Bidireccional
Objetivo	Progresión	Progresión + Flexibilidad	Progresión + Flexibilidad + Aprendizaje a lo largo de la vida
Alcance	Sistema Formal	Sistema Formal	Sistema Formal + No Formal

El análisis realizado hasta ahora respecto a los modelos de articulación de la Educación Técnica permite revisar los sistemas formativos desde la lógica de los itinerarios posibles dentro de ellos, pero no da mayores luces respecto a los mecanismos que pone en práctica la articulación (y con ello, permiten que los itinerarios puedan hacerse efectivos). En función de las dificultades para alcanzar la articulación, es posible reconocer al menos cuatro dimensiones en las que se debe actuar para lograr que ésta se produzca de manera sistémica y que resulte sustentable en el tiempo (Sevilla, Fariás & Weintraub, 2014):

- **Dimensión curricular**, referida a los mecanismos que permiten establecer cierto nivel de convergencia en los programas de los sectores, instituciones y niveles que se busca articular. Esto puede producirse a través de iniciativas que vayan desde la definición de un lenguaje y objetivos de aprendizaje compartidos entre instituciones y/o programas, hasta la definición conjunta de los programas de

estudio entre distintos actores de interés. La dimensión curricular facilita el reconocimiento formal de los aprendizajes desarrollados en distintos espacios, siendo clave para asegurar que existan las condiciones para transitar por las rutas formativas definidas, es decir, la efectividad de la articulación.

- **Dimensión pedagógica**, referida a los mecanismos que buscan asegurar que las experiencias de aprendizaje se alineen con el logro de las competencias establecidas en los programas de estudio. Las iniciativas en la dimensión pedagógica tienen relación con las estrategias didácticas utilizadas, las competencias de los docentes, los mecanismos de evaluación utilizados, y otros elementos relacionados directamente con los procesos de enseñanza y desarrollo de competencias. De ellas depende fuertemente que los espacios formativos logren cumplir con la misión que han establecido, es decir, asegurar la eficacia de un sistema articulado.



- **Dimensión institucional**, referida a las estructuras de gobernanza, la normativa y los incentivos que tienen las instituciones para adoptar (o no) los mecanismos de articulación desarrollados. Es en la dimensión institucional donde descansa gran parte del alcance y la permanencia en el tiempo de los programas, así como la existencia de mecanismos compartidos entre instituciones, siendo fundamental para la sostenibilidad y eficiencia de la articulación en la Educación Técnica.

- **Dimensión cultural**, referida a las acciones orientadas a enfrentar las resistencias culturales que puedan presentarse para la articulación, la mayor parte del tiempo relacionadas con una menor valoración social de la Educación Técnica frente a la Educación General, académica o universitaria, y la desconfianza existente entre las instituciones, particularmente entre las instituciones de educación superior y los establecimientos de enseñanza media TP. Las acciones en esta dimensión refieren, muchas veces, a revertir la falta de visibilidad de la Educación Técnica ante la opinión pública, e incluso ante los *policymakers*, y apoyan fuertemente la sustentabilidad de las políticas respecto a Educación Técnica, no sólo en lo referido a articulación.

Si bien cada dimensión puede ser abordada de forma casi completamente independiente del resto, no es sino mediante la aplicación de políticas públicas en cada una de ellas que se puede lograr que la articulación dentro de los sistemas de Educación Técnica se produzca de forma eficaz, efectiva, eficiente y sustentable.

Con todo, son las dimensiones curricular e institucional las que tienen mayor presencia en un análisis comparado desde el punto de vista sistémico, dado que los efectos de las políticas públicas implementadas en torno a ella resultan más directos y fáciles de contrastar entre sistemas. En base a ello, es sobre estas dos dimensiones que se centrará la revisión posterior de mecanismos de articulación entre distintos sistemas de Educación Técnica a lo largo del mundo.

2.3 Mecanismos para favorecer la articulación de un sistema⁴

En términos concretos, el desarrollo de itinerarios formativos (y con ello, la articulación) dentro de un sistema educativo se logra mediante la implementación de mecanismos que abordan una o varias de las dimensiones tratadas en la sección anterior. Por excelencia, la forma de habilitar el desarrollo de trayectorias es mediante el reconocimiento de los aprendizajes adquiridos por las personas a través de sus vidas, de modo de facilitar su ingreso a otros espacios formativos en base a ello. En este sentido, el reconocimiento de aprendizajes se constituye como un mecanismo genérico para promover itinerarios formativo-laborales diversos y flexibles, cuya definición y operacionalización es distinta dependiendo del contexto cultural e institucional, y de los espacios, instituciones y niveles que se busca articular (Sighn, 2015).

El reconocimiento de aprendizajes descansa en la validación recíproca entre los distintos espacios, programas y/o instituciones a articular, y por lo tanto requiere que existan elementos comunes en el lenguaje usado para referirse a los aprendizajes desarrollados (esto es, una convergencia curricular), y de la existencia de una normativa o acuerdo institucional que imponga o al menos genere incentivos para que los actores involucrados adscriban al reconocimiento de aprendizajes (es decir, una coordinación institucional). Esto ocurre mediante el uso de un conjunto de dispositivos

que permiten vincular el sector formativo con el mercado del trabajo y la sociedad.

A continuación, se describen algunos de los dispositivos más utilizados en la articulación de sistemas de Educación Técnica a lo largo del mundo, comenzando por aquellos más amplios (que generan condiciones que facilitan la implementación de mecanismos de reconocimiento de aprendizajes) y avanzando gradualmente hacia los de mayor especificidad (que corresponden, en sí mismos, a mecanismos puntuales de reconocimiento de aprendizajes).

Tabla 2. Dispositivos de articulación y dimensiones de la articulación que abarcan

Elaboración Propia

	Dimensión Curricular	Dimensión Pedagógica	Dimensión Institucional	Dimensión Cultural
Modelo de Formación por Competencias	●	●		●
Marcos de Cualificaciones	●		●	●
Reconocimiento de Aprendizajes Previos	●		●	
Certificación de Competencias	●	●		
Transferencia de Créditos	●		●	

4. Para mayor detalle sobre los distintos mecanismos de articulación expuestos, revisar el estudio de Fundación Chile (2018) desarrollado en el marco del proyecto ELEVA.



Modelo de Formación por Competencias (MFC)

El Modelo de Formación por Competencias se basa en la concepción de la Educación Técnica como un espacio inherentemente asociado al aprendizaje práctico, que por lo tanto, debiese centrarse en el desarrollo de "habilidades cognitivas y prácticas, así como en componentes sociales y de comportamiento, tales como actitudes, emociones, valores y motivaciones" (OECD, 2003). Así, el modelo de competencias está inherentemente centrado en resultados, es decir, lo importante no es cómo se haya desarrollado la competencia, sino la capacidad del estudiante (o trabajador) de demostrar su aplicación.

Marcos de Cualificaciones (MC)

Un Marco de Cualificaciones es un dispositivo orientador de la oferta de Educación Técnica, que organiza las distintas cualificaciones⁵ (generales o sectoriales) en niveles de complejidad y/o profundidad creciente, reconociendo y describiendo los distintos componentes o tipos de aprendizaje. Asociar a cada nivel de complejidad un grupo definido de credenciales (esto es, certificados, títulos, grados o licencias expedidas por las instituciones), permite establecer equivalencias entre distintos espacios de formación o certificación, lo que facilita procesos de reconocimiento de aprendizajes entre los distintos espacios de formación.

Reconocimiento de Aprendizajes Previos (RAP) desarrollados en contextos no formales e informales⁶

Aunque el reconocimiento de aprendizajes es el objetivo fundamental de la articulación dentro del sistema de Educación Técnica, el término

Reconocimiento de Aprendizajes Previos (RAP) suele utilizarse de manera más específica para señalar aquellos mecanismos que facilitan el acceso a espacios de aprendizaje formal mediante la "identificación, verificación y reconocimiento de aprendizajes que, mayoritariamente, tiene lugar fuera de la educación formal" (Harris, Wihak & Van Kleef, 2014). Esto se realiza a través de la recolección de evidencias de distintas fuentes, donde las más utilizadas son las entrevistas, las baterías de pruebas o exámenes estandarizados, las simulaciones o demostraciones prácticas y los portafolios de evidencias o dossiers; la evaluación de las evidencias por parte de las instituciones da lugar al reconocimiento de aprendizajes.

Certificación de competencias

Los procesos de certificación de competencias son evaluaciones del desempeño de las personas en contextos reales o simulados que requieren la aplicación de determinadas competencias; y en caso de ser detectadas conducen a la entrega de un certificado de competencias por parte de la entidad evaluadora.

En función del reconocimiento con que cuente la entidad evaluadora, el certificado de competencias puede tener valor para facilitar la trayectoria laboral de la persona (permitiéndole acceder a mejores salarios o puestos de trabajo, por ejemplo), o permitiendo el reconocimiento de aprendizajes desde el sector formal (en efecto, muchas veces los procesos de RAP utilizan como evidencia las certificaciones de competencias).

Transferencia de Créditos

Los créditos, correspondientes al valor asignado

a los contenidos y resultados del aprendizaje, son la forma de organización de numerosos sistemas educativos en el mundo, y buscan establecer equivalencias entre programas de distintas instituciones. La transferencia de créditos, en este contexto, es entendida como el proceso de obtención de créditos en función de calificaciones contenidas en los programas y que puedan ser demostradas por los estudiantes.

En aquellos casos en que existe un sistema de créditos transferibles implementados, es posible que las competencias validadas a través del RAP permitan que los estudiantes reciban los créditos asociados a las actividades formativas vinculadas a dichas competencias sin tener que cursarlas.

Los dispositivos de reconocimiento de aprendizajes previos, certificación de competencias, y transferencia de créditos, están destinados a eximir a los estudiantes con aprendizajes precedentes de asignaturas, módulos o actividades académicas disminuyendo la carga de trabajo y, eventualmente, el tiempo que toman, incluso el costo financiero de los programas a los que acceden estos postulantes.

5. Entendidas como el "conjunto de conocimientos, habilidades y competencias adquiridas por una persona, las que le permiten desempeñarse en un ámbito ocupacional en conformidad a un determinado nivel previamente establecido" (MINEDUC & CORFO, 2017).

6. UNESCO ha propuesto como término alternativo el concepto de Reconocimiento, Validación y Acreditación (RVA) para hacer referencia al reconocimiento de aprendizajes que se producen en los contextos no formales e informales. (UNESCO, 2012).



3. La experiencia internacional de articulación en la Educación Técnica

3.1 Los sistemas de Educación Técnica en el mundo desde una perspectiva comparada

Como un espacio de encuentro entre los mundos de la Educación y del Trabajo, la Educación Técnica es un sistema altamente complejo, conformado por un conjunto de actores públicos y privados que persiguen un objetivo común y que, a través de sus acciones e interacciones, afectan al sistema en su conjunto y se ven afectados por los cambios que en él ocurren (Villarzú & Lincovil, 2018). Esta complejidad deriva no sólo de la estrecha relación entre la configuración de los espacios laborales y la Educación Técnica; sino también de las características históricas, sociales, económicas y culturales de las distintas sociedades, y en como ellas afectan al sistema formativo. Realizar un análisis comparado entre distintos sistemas de Educación Técnica a lo largo del mundo requiere del uso de un enfoque que permita reconocer el rol que estos factores, como condiciones de contexto, juegan en los resultados e impacto de las políticas públicas en el área de la formación (y en este caso, especialmente en aquella dirigida al vínculo con el mundo laboral).

Una forma de abordar este problema desde la investigación comparada es mediante el uso de estructuras de análisis que permitan reconocer distintas tipologías para la estructura económica y social de los países, en función de su historia y de la configuración actual de sus políticas públicas. Desde esta lógica, la estructura económica de los países influye enormemente en la Educación Técnica, no sólo a través de las orientaciones de política que se definen para ella, sino también en la forma en que ella refleja el grado de intervención estatal en el mercado, y su impacto en la estructura y equidad social. Junto a ello, las corrientes de análisis de las últimas dos décadas señalan que la configuración de los sistemas de Educación Técnica responde también a las

trayectorias de industrialización de las sociedades y su giro hacia la economía capitalista, y como se construyen relaciones coyunturales que terminan convirtiéndose en patrones institucionalizados (Busemeyer & Trampusch, 2013).

En función de estos análisis, se han seleccionado para la descripción de experiencias internacionales cuatro casos que, constituyendo modelos de Educación Técnica de reconocida trayectoria, reflejan distintos esquemas de economías de mercado o modelos de bienestar: Australia, Alemania, Finlandia y Brasil. En lo que sigue, se analizan las principales características de cada uno de estos sistemas poniendo el énfasis en los mecanismos de articulación existentes.

Tabla 3. Selección de casos internacionales para el análisis de sistemas de educación técnica

Adaptado de Fundación Chile, 2018

	Anglosajón	Continental	Escandinavo / Nórdico	Latino-americano
Tipo de Capitalismo	EML	Australia		
	EMC	Alemania	Finlandia	
	EMJ	Brasil		
Modelo ET	Sistema formativo comprensivo con foco en habilidades genéricas	Sistema formativo segmentado con foco en habilidades específicas	Sistema formativo comprensivo con foco en habilidades específicas	Sistema formativo segmentado con foco en habilidades iniciales

EML= Economía de Mercado Liberal
 EMC= Economía de Mercado Coordinada
 EMJ= Economía de Mercado Jerárquico

3.2 Análisis de experiencias internacionales exitosas en Educación Técnica y articulación



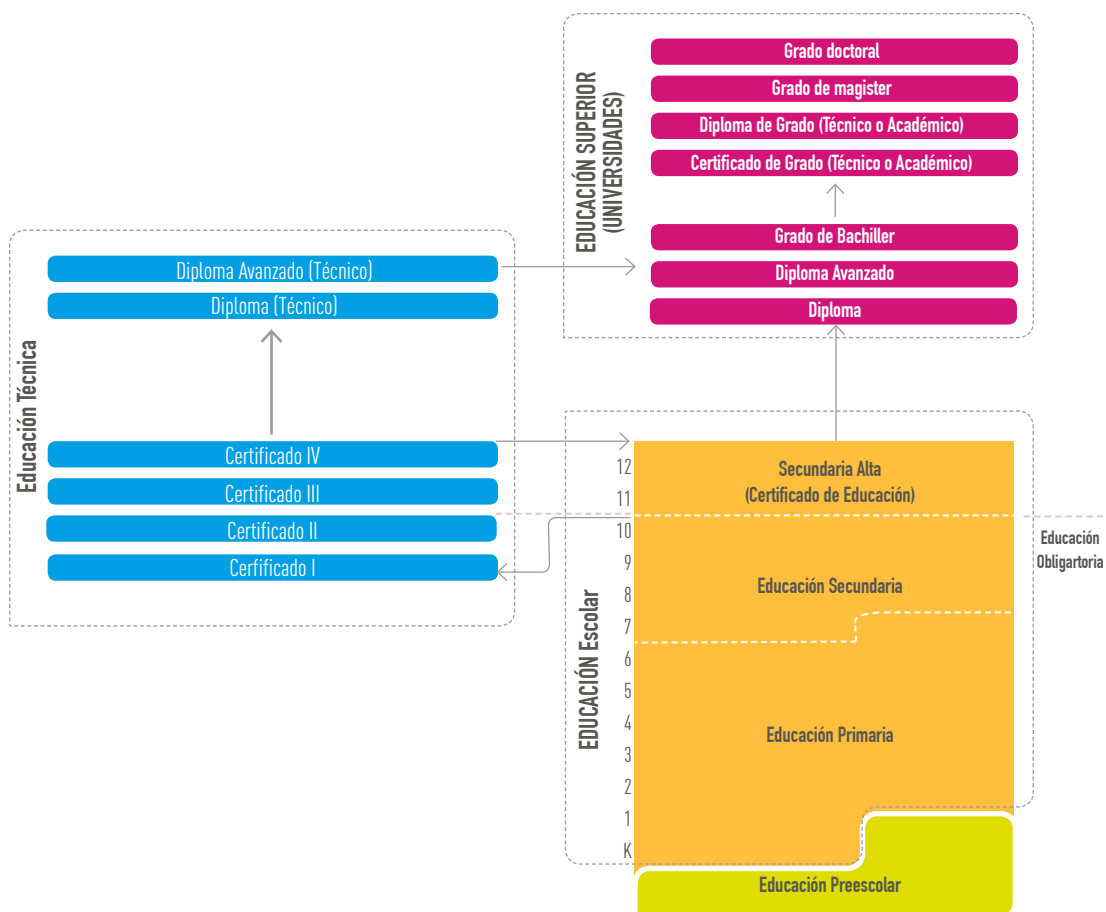
Australia

La Educación Técnica en el contexto del sistema educativo australiano

El sistema educativo australiano está compuesto por cinco ciclos: la educación preescolar, primaria (6 a 7 cursos), secundaria (2 a 4 cursos), terciaria, y la educación de adultos. Considera dentro de ello 10 años de escolaridad obligatoria (primaria y baja secundaria) de la que participa casi la totalidad de la población.

Figura 3. Estructura del sistema de educación australiano

Adaptado de NIAD-UE (2010)



La Educación Técnica en Australia considera tanto programas de educación formal como no formal, y comienza inmediatamente terminada la baja secundaria (grado 10). Durante la secundaria alta (Senior secondary) los estudiantes pueden optar por realizar la formación técnica en las escuelas o en instituciones especializadas del sector de la Educación Técnica, pudiendo acceder a cuatro niveles (certificados) de cualificación inicial que corresponden a cursos introductorios de conocimientos, habilidades y entrenamientos específicos para ciertas industrias, cuya duración puede ir desde los 6 meses (Certificado I) a los 2 años (Certificado IV).

En el nivel secundario, el sistema educativo australiano es de tipo comprensivo, es decir, los Certificados son cursados como complemento a la Educación General, y por lo tanto, consideran también la obtención del Certificado de Secundaria que faculta a los estudiantes a continuar estudios en la Educación Superior. Al año 2014, la Educación Técnica daba cuenta del 40% de la matrícula de la secundaria alta, pudiendo ser cursada tanto en modalidad centrada en la escuela como en formación dual mediante acuerdo entre las instituciones y el sector productivo.

La Educación Técnica postsecundaria, por el contrario, se enmarca en un sistema claramente diferenciado en que se distinguen claramente los trayectos técnico y universitario. El sector de Educación Técnica es conocido como

Technical and Further Education (TAFE), y las instituciones que pertenecen a él desarrollan principalmente programas de educación No formal (entre los que se cuentan los Certificados I al IV) y, en buena parte de los casos, programas reconocidos por el sistema de educación formal y equivalentes a los primeros niveles de cualificación ofrecidos por el sector universitario:

- Diplomas Técnicos, programas de uno o dos años de dedicación exclusiva de carácter para-profesional.
- Diploma Técnico Avanzado, programas de dos a tres semestres tras la obtención del Diploma Técnico y de carácter para-profesional.
- Certificado de Grado Técnico, programas de seis meses a un año de dedicación exclusiva tras la obtención del Diploma Técnico Avanzado. Son de carácter profesional, y se consideran títulos de Educación Superior.
- Diploma de Grado Técnico, programas de uno a dos años de duración tras la obtención de un Diploma Técnico Avanzado. Son de carácter profesional y se consideran títulos de Educación Superior.

Las equivalencias entre los certificados de la Educación Técnica y Universitaria hacen posible el tránsito de un sector a otro.

Tabla 4. Credenciales y cualificaciones según sector de las Instituciones Formadoras

Traducido de NIAD-UE (2010)

	Sector Escolar	Sector de Educación Técnica	Sector de Educación Superior (Universidades)
Grado Doctoral			●
Grado de Magister			●
Diploma de Grado		●	●
Certificado de Grado		●	●
Grado de Bachiller			●
Diploma Avanzado		●	●
Diploma		●	●
Certificado IV		●	
Certificado III		●	
Certificado II	●	●	
Certificado I	●	●	
Certificado de Educación	●		

Las instituciones del TAFE son fundamentalmente Colleges e Institutos públicos, dependientes de cada estado, que dan cuenta del 80% de la matrícula pública en el sector y donde algunos participan también de la provisión de Educación Técnica a nivel secundario para jóvenes y adultos, sin escolaridad completa. El 20% restante de la matrícula es absorbida por organizaciones privadas reconocidas (las *Registered Training Organizations*, RTO) y por universidades del sector dual.

Mecanismos de articulación presentes en la Educación Técnica australiana

El sistema australiano de Educación Técnica se sustenta fuertemente sobre el Marco de Cualificaciones Australiano (*Australian Qualifications Framework*, AQF), principal elemento articulador de la oferta. El AQF considera 10 niveles de cualificación de creciente complejidad, a los cuáles se asocian credenciales de la educación formal (técnica y universitaria) y no formal que van desde el Certificado de Educación Secundaria hasta el Grado Doctoral; y describe los resultados de aprendizaje de cada nivel en términos de las dimensiones de conocimiento, habilidades, y aplicación de los conocimientos y habilidades.

Tabla 5. Niveles y Cualificaciones del Marco de Cualificaciones Australiano
Traducido de Australian Qualifications Framework Council (2013)

Nivel	Descripción	Tipos de Cualificaciones
1	Graduados de este nivel demuestran conocimientos y habilidades para el trabajo inicial, el involucramiento con la comunidad y/o la continuidad de estudios.	Certificado I
2	Graduados de este nivel demuestran conocimientos y habilidades para el trabajo en un contexto definido y/o la continuidad de estudios.	Certificado II
3	Graduados de este nivel demuestran conocimientos teóricos y prácticos y habilidades para el trabajo y/o la continuidad de estudios.	Certificado III
4	Graduados de este nivel demuestran conocimientos teóricos y prácticos y habilidades para el trabajo especializado y/o calificado, y/o para la continuidad de estudios.	Certificado IV
5	Graduados de este nivel demuestran conocimientos teóricos y prácticos y habilidades para el trabajo calificado y/o para-profesional, y/o para la continuidad de estudios.	Diploma
6	Graduados de este nivel demuestran amplios conocimientos y habilidades para el trabajo para-profesional y/o altamente calificado, y/o para la continuidad de estudios.	- Diploma Avanzado - Grado de Asociado
7	Graduados de este nivel demuestran conocimientos y habilidades amplias y coherentes, para el trabajo profesional y/o la continuidad de estudios.	Grado de Bachiller
8	Graduados de este nivel demuestran conocimientos y habilidades amplias y coherentes, para el trabajo profesional altamente calificado y/o la continuidad de estudios.	- Bachiller con Honores - Certificado de Grado - Diploma de Grado
9	Graduados de este nivel demuestran conocimientos y habilidades especializadas para la investigación, la práctica profesional y/o la continuidad de estudios.	Grado de Magister
10	Graduados de este nivel demuestran un entendimiento crítico y sistemático de un campo de aprendizaje complejo y habilidades de investigación especializadas para el avance del aprendizaje y/o la práctica profesional.	Grado de Doctor

Los propósitos del AQF están claramente definidos en la política pública, y es en base a ellos que el Departamento de Educación y Formación (*Department of Education and Training*, DET) del gobierno general realiza las actualizaciones mediante consulta con los estados y territorios. De esta manera, los lineamientos que guían el diseño e implementación del AQF son:

- Facilitar el desarrollo de trayectorias hacia y a través de las cualificaciones formales.

- Organizar y reconciliar la diversidad de propósitos de la educación y formación actuales y futuros.

- Contribuir al desempeño económico nacional a través de resultados de aprendizaje contemporáneos, relevantes y consistentes nacionalmente, que construyan confianza en las cualificaciones.



- Contribuir al desarrollo y mantención de trayectorias que provean acceso a cualificaciones y ayuden a las personas a moverse fácilmente y en forma expedita entre diferentes sectores de educación y formación, y entre esos sectores y el mercado laboral.

- Apoyar las metas de aprendizaje a lo largo de la vida, proveyendo las bases para el progreso individual a través de la educación y formación, y la obtención del reconocimiento de aprendizajes y experiencias previas.

- Complementar las disposiciones nacionales en materia de reglamentación y aseguramiento de la calidad de la educación y formación.

- Permitir el alineamiento con marcos de cualificaciones internacionales.

En este contexto, la articulación es entendida como el proceso que permite el progreso entre cualificaciones en una trayectoria expedita por admisión automática basada en la transferencia de créditos. Con ello, el AQF opera como un mecanismo de articulación no sólo curricular, sino también institucional, con una regulación del sistema que considera no solamente la definición de resultados de aprendizaje para cada nivel y tipo de cualificación del AQF, sino que en estrecha vinculación con el sistema de aseguramiento de la calidad. Considera elementos como:

- La definición de especificaciones para la aplicación del AQF en la acreditación y desarrollo de cualificaciones y de instituciones de formación.

- Los requisitos que deben cumplir las instituciones para la emisión de cualificaciones vinculadas al AQF (*Issuance Policy*).

- Los requisitos de política necesarios para los vínculos entre las cualificaciones y las trayectorias estudiantiles (*Register Policy*).

- El registro de las cualificaciones asociadas al AQF y las trayectorias de cualificación que pueden seguir los estudiantes (*Pathways Policy*).

- Los requisitos que se deben cumplir para la adición o remoción de cualificaciones al AQF (*Addition or Removal Policy*).

- La definición transparente y compartida de la política pública asociada al sistema de cualificaciones (*AQF Glossary of Terminology*).

- Los lineamientos de política pública para el alineamiento internacional del AQF con otros Marcos de Cualificaciones (*Principles and processes for the alignment of the AQF with International Qualifications Framework*).

La organización secuencial del AQF, y el apalancamiento a través de regulaciones complementarias, ha posibilitado el diseño progresivo de itinerarios de formación desde la Educación Técnica secundaria a la terciaria. Mediante la convergencia curricular entre los dos niveles se ha logrado también establecer mecanismos de RAP que permitan validar los aprendizajes en contextos no formales e informales. Con todo, el alto costo de los mecanismos

de RAP más complejos ha llevado a que su implementación se realice a través de pruebas estandarizadas de conocimientos relevantes, o la aplicación automática de transferencia de créditos entre los distintos espacios formativos. Ante ello, aún persisten resistencias culturales e institucionales frente a los procesos de reconocimientos de aprendizajes, las que se sustentan principalmente en la falta de confianza de las instituciones de Educación Superior respecto a la calidad de las instituciones del TAFE, o de estos hacia las escuelas secundarias (Misko, Yufeng, He, Li & Phan, 2002). De ello, aunque Australia destaca por el uso de sistemas de créditos transferibles, la tasa de reconocimiento de cualificaciones es menor de la que resultaría de la aplicación directa del AQF. Esto se debe a que las instituciones cuentan con atribuciones que les permiten definir de manera discrecional los mecanismos de admisión y selección a sus programas, aplicándose la transferencia de créditos sólo una vez que los postulantes han sido aceptados dentro de la institución y programa al que optaban.

Estas dificultades para la articulación han sido abordadas, al menos parcialmente, mediante la adopción de acuerdos formales interinstitucionales que permiten que las instituciones del TAFE estén directamente involucradas en la provisión o monitoreo de la educación secundaria reduciendo las desconfianzas y los costos de transacción.

Un caso ampliamente revisado por la literatura es el de estado de Victoria, donde con apoyo de la industria se ha impulsado la provisión de Educación Técnica secundaria y terciaria

en una misma institución, incluyendo también espacios de educación no formal. De este modo, se han ampliado las oportunidades educativas de los estudiantes poniendo a su disposición itinerarios progresivos y flexibles que van desde la secundaria al postgrado y que cuentan con vínculo directo con el sector productivo.

En los últimos años, se ha observado una matrícula creciente en la Educación Superior de estudiantes provenientes de la Educación Técnica, a la vez que muchos egresados de Educación Superior reingresan a la Educación Técnica como una forma de generar movilidad laboral a otras áreas profesionales o un complemento a la formación académica que facilite la inmersión en el mundo del trabajo. El éxito del sistema de Educación Técnica australiano respecto al reconocimiento de aprendizajes se debe, en gran parte, a la existencia de facultades y capacidades en los gobiernos estatales para implementar de manera efectiva los objetivos que han sido definidos a nivel nacional.



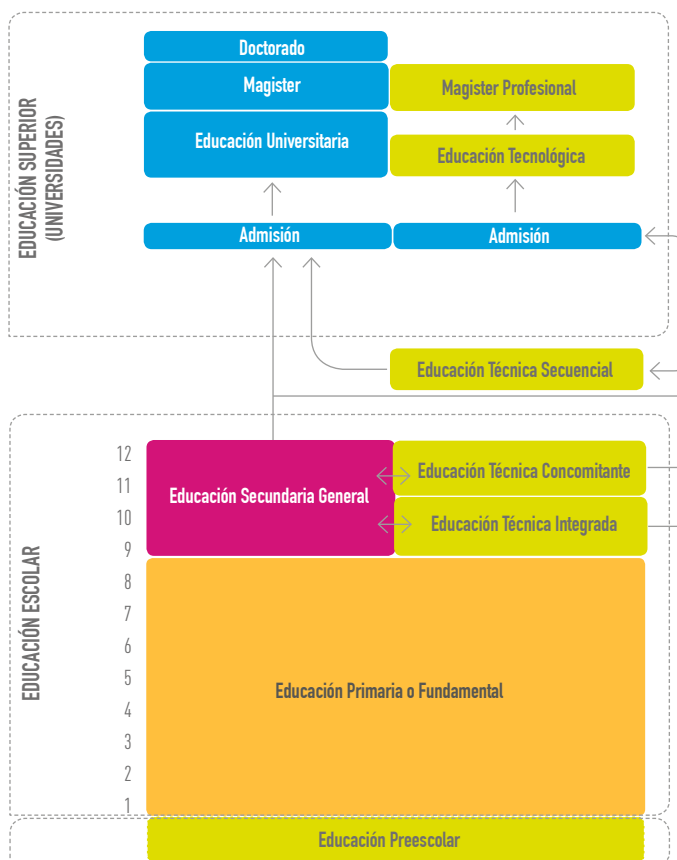
BRASIL

La Educación Técnica en el contexto del sistema educativo brasileño

El sistema educativo brasileño consta de cuatro ciclos (preescolar, primaria o fundamental, secundaria y terciaria), con 8 años de escolaridad obligatoria ofrecida por los municipios y estados en conjunto.



Figura 4. Estructura del Sistema Educativo Formal Brasileño
Elaboración propia



La alta tasa de deserción de la educación escolar, la baja tasa de penetración de la educación superior, y la baja escolaridad de los trabajadores (Portela Souza et al., 2015) ponen urgencia sobre las necesidades de formación de la población económicamente activa, y la Educación Técnica, especialmente la de carácter no formal, aparece entonces como uno de los elementos de mayor potencial para dar respuesta a esta problemática. Dentro de la Educación Técnica brasileña se reconocen los siguientes espacios:

- La Educación de nivel **Técnico Medio**, correspondiente al nivel secundario de educación formal. Las credenciales otorgadas son reconocidas por el sistema, y los programas pueden ser cursados en paralelo a la formación general o posterior al egreso de la secundaria, pudiendo ser integrada (desarrollada en una rama paralela a la formación general), concomitante (conducente también a la credencial de formación general), o secuencial (postsecundaria). A diferencia del patrón que exhibe en la mayoría de los países (y especialmente en Latinoamérica), la Educación Técnica secundaria en Brasil parece ser escogida por estudiantes de escuelas socioeconómicamente más aventajadas (OCDE, 2016a).

- La **Educación Tecnológica**, de carácter postsecundario y que exige escolaridad completa y admisión a través de un proceso de selección. Conduce a un Certificado Profesional de Tecnólogo tras completar programas de tres años de duración, equivalente al grado universitario y que permite ingresar a programas de Magíster Profesional.

Un tercer nivel (de menor complejidad que los anteriores) no forma parte del sistema educativo formal:

- La **Educación Técnica de nivel Básico**, no formal y que busca mejorar las oportunidades de inserción, permanencia y desarrollo laboral de los grupos más vulnerables y de mejor cualificación (los que suelen coincidir con los de menor escolaridad).

Mecanismos de articulación presentes en la Educación Técnica brasileña

Los esfuerzos por una articulación basada en un sistema de cualificaciones de nivel nacional son todavía incipientes. Brasil no cuenta con un Marco de Cualificaciones, aunque la Secretaría de Educación Profesional y Tecnológica del Ministerio de Educación ha desarrollado un Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnología (CNCST), que organiza la oferta de Educación Técnica de nivel superior por sector o actividad económica, proponiendo perfiles de egreso genéricos, carga horaria mínima y recomendaciones de infraestructura. De todos modos, el objetivo de este catálogo no es la articulación del sistema, sino establecer criterios que orienten a las instituciones formadoras respecto a la calidad de sus programas. Por lo mismo, al no especificar mecanismos que apoyen la convergencia curricular, es poco probable que sea utilizado para apoyar el reconocimiento de aprendizajes.

Aun así, dado que el sistema educativo brasileño cuenta con un modelo comprensivo



en la educación secundaria, la movilidad vertical entre ella y la Educación Superior es totalmente factible, dado que las cualificaciones asociadas a la Educación Técnica se ofrecen como complemento o equivalentes a las de la educación general. Por otro lado, dentro de la Educación Superior se ha establecido la equivalencia entre el Grado Universitario y el de Tecnólogo, y se ha expandido la Educación Técnica hasta el nivel de postgrado a través del Magíster Profesional; lo que no sólo articula con las rutas verticales mencionadas previamente, sino que facilita la movilidad horizontal entre los subsistemas técnico y universitario.

Cabe recordar que, a diferencia del resto de los casos analizados en este documento, Brasil enfrenta todavía un desafío importante en términos de la cobertura de la educación formal, especialmente en el nivel secundario, y en función de ello resulta lógico que los esfuerzos de articulación no se hayan centrado en el nivel superior, sino más bien entre la educación secundaria y la postsecundaria (formal y no formal) de modo de elevar el nivel educativo de los trabajadores y mejorar su preparación para el trabajo. En este contexto, las políticas públicas de articulación en el caso brasileño han privilegiado la instalación de programas de apoyo financiero a la oferta y la demanda, como dispositivos institucionales que atraigan matrícula y permitan el fortalecimiento de las instituciones de formación.

La articulación dentro del sistema de Educación Técnica de Brasil es promovida fundamentalmente a través de mecanismos que lleven a la interacción formal entre las instituciones

formadoras, y entre ellas y la industria. Así, por ejemplo, el Consejo Nacional de la Red Federal de Educación Profesional, Científica y Tecnológica (CONIF) reúne a todas las instituciones federales de Educación, Ciencia y Tecnología del país, promoviendo proyectos interinstitucionales para la innovación y el desarrollo de la Educación Técnica, y operando como foro de discusión e intercambio de experiencias entre formadores (UNESCO-UNEVOC, 2015).

Quizás la iniciativa de más larga data y mayor reconocimiento respecto a la articulación de la Educación Técnica de Brasil son las instituciones que conforman el Sistema S, nacidas de la coordinación entre el sector público y el privado. Corresponde a un conjunto de diez instituciones privadas sin ánimo de lucro, que reciben autorización del gobierno brasileño para recolectar contribuciones obligatorias de las empresas asociadas a los principales sectores económicos, las que financian las instituciones de formación. Estas contribuciones varían entre el 1% y el 2,5% de la remuneración total pagadas por las compañías, y permiten que las instituciones ofrezcan Educación Técnica gratuita, formal y no formal, en la industria específica asociada a su financiamiento. La participación del Sistema S es mayor en la Educación Técnica Básica (no formal) y en la Educación Tecnológica (superior), aunque algunas de las instituciones han comenzado a incursionar en el nivel secundario de modo de articularlo con la formación superior.

Adicionalmente, destacan tres programas públicos implementados desde hace poco más de 10 años y que han funcionado como laboratorios para iniciativas de articulación, mayormente

a través del financiamiento a la expansión e innovación en la oferta de Educación Técnica:

- El **Programa Nacional de Inclusión de Jóvenes** (PROJOVEN), creado en 2005, es la iniciativa que inaugura el giro hacia un modelo integrado de la Educación Técnica en Brasil. Está dirigido a proveer formación y educación vocacional y técnica a jóvenes de menores ingresos, de modo de mejorar la retención y reintegración en el sistema educativo. Cuenta con cuatro componentes que se dirigen a un público objetivo específico:

- Projovent Adolescente**, un programa focalizado en jóvenes de 15 a 17 años para el desarrollo de habilidades genéricas, buscando insertarlos o mantenerlos en el sistema educativo formal.

- Projovent Urbano**, un programa de 18 meses de duración que combina educación general y técnica de nivel básico o medio, con un énfasis adicional en formación ciudadana. Está dirigido a jóvenes entre 18 y 29 años con escolaridad incompleta y busca ayudarlos a terminar sus estudios primarios o secundarios y promover su inserción laboral.

- Projovent Rural**, un programa de 2 años de duración enfocado en la formación agrícola de jóvenes de entre 18 y 29 años que viven en zonas rurales y se encuentran fuera del sistema escolar (pudiendo o no tener escolarización previa). Busca otorgarles una cualificación laboral que favorezca su inserción en el mercado del trabajo.

- Projovent trabajador**, un programa de 350 horas de duración destinado a jóvenes de entre 18 y

29 años provenientes de familias de ingreso mínimo y que se encuentran fuera del sistema educacional. Busca apoyarlos para completar la educación primaria o secundaria, junto a la obtención de una cualificación ocupacional.

- El **Programa de Aprendices**, establecido en 2008, y que tiene su foco en promover la formación dual para estudiantes de 14 a 24 años que se encuentren cursando programas técnicos o tecnológicos de no más de 2 años de duración. En estos programas, y mediante un acuerdo entre la institución formadora y la industria, los estudiantes complementan su formación con hasta 6 horas diarias de trabajo guiado por un tutor o supervisor, pudiendo recibir una compensación económica por ello.

- El **Programa Nacional de Acceso a la Enseñanza Técnica y el Empleo** (PRONATEC), establecido en la Ley 12.513 de 2011, incrementa el financiamiento a la demanda de Educación Técnica incorporando a nuevos beneficiarios, y también a la oferta, como mecanismo de apoyo al desarrollo institucional (Portela Souza et al., 2015). De esta manera, el programa busca expandir la matrícula de Educación Técnica mediante un aumento y diversificación de la oferta, creando nuevas instituciones y programas y fortaleciendo los existentes. El programa contempla seis componentes:

- Bolsa de Formación**, una nueva versión del programa Bolsa Escuela que está dirigida exclusivamente a la Educación Técnica. Ofrece apoyo financiero vía voucher a la demanda para que estudiantes secundarios de escuelas



públicas y población de bajos ingresos pueda realizar cursos vocacionales y técnicos.

-**FIES Técnico**, correspondiente a una extensión del sistema de préstamos de bajo interés para estudiantes (FIES) a la Educación Técnica. Este mecanismo fue creado originalmente sólo para la Educación General.

-**FIES Empresa**, un préstamo de bajo interés que se entrega a organizaciones privadas (empresas u ONG) para la provisión de cualificación profesional a sus empleados.

-**Red e-TEC**, iniciativa de apoyo financiero a instituciones para la implementación o ampliación de la oferta de cursos técnicos a distancia, los que deben ser impartidos de manera gratuita a estudiantes de PRONATEC.

-**Brasil Profesionalizado**, que considera la transferencia de recursos públicos para la creación de nuevas instituciones de Educación Técnica o la expansión de las ya existentes.

-**Financiamiento al Sistema S**, que contempla las transferencias de recursos públicos a las entidades del sistema S, de modo que ofrezcan formación gratuita a estudiantes.



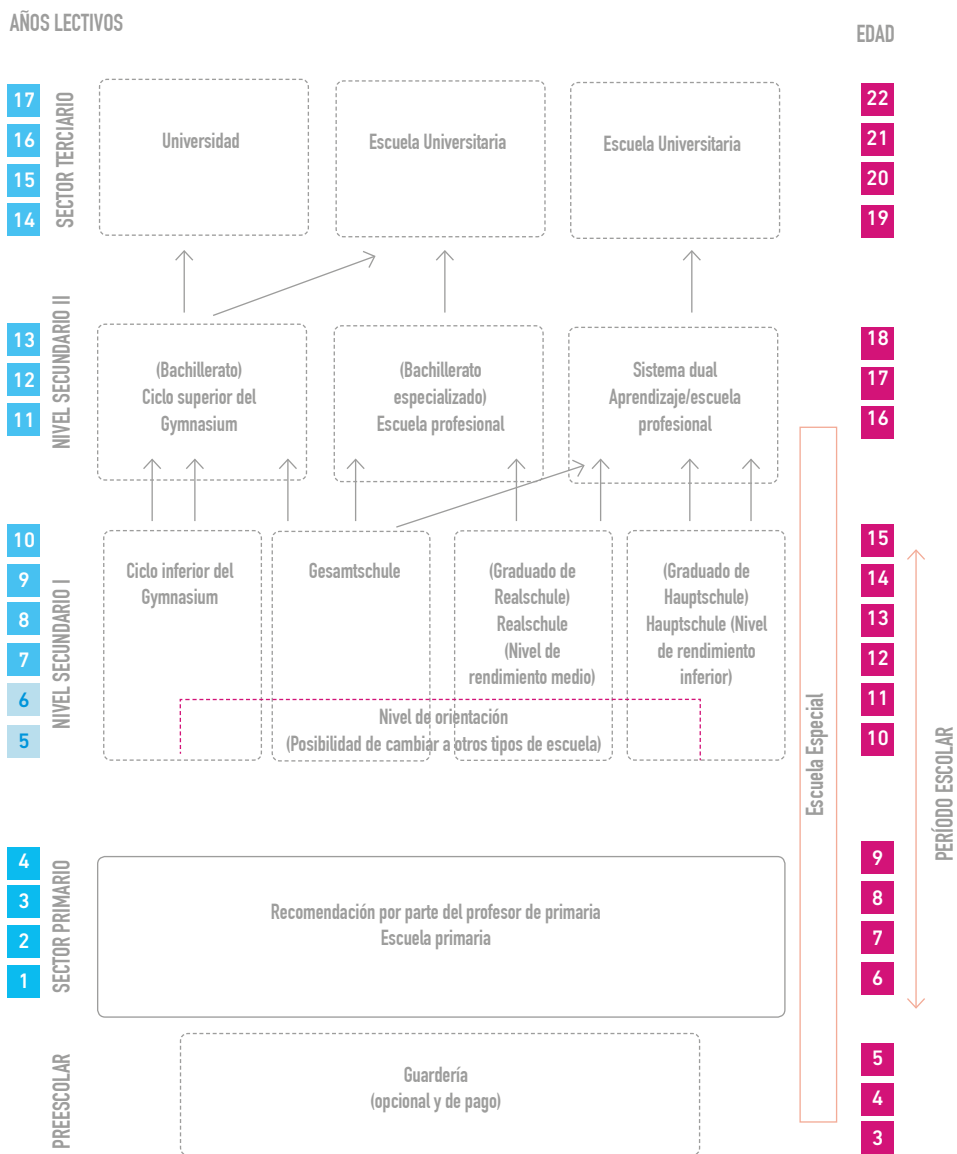
ALEMANIA

La Educación Técnica en el contexto del sistema educativo alemán

El sistema educativo alemán contempla cinco ciclos (preescolar, primaria, secundaria I, secundaria II y superior), con 10 años de educación obligatoria que cubren la educación primaria y la secundaria básica.



Figura 5. Estructura del Sistema educativo alemán
Schulte, B. (2005)



La Educación Técnica comienza en el nivel secundario I, siendo el sistema alemán el más clásico ejemplo de un sistema de educación técnica diferenciado tempranamente. Apenas termina la educación primaria, los estudiantes deben decidir una de sus cuatro modalidades, que tendrán fuerte incidencia en sus itinerarios posteriores: gymnasium (formación académica); realschule (formación técnica con foco en continuidad de estudios); hauptschule (formación técnica inicial con foco en el ingreso al mundo del trabajo); y gesamtschule (formación polivalente).

De acuerdo con la formación seguida en el nivel secundario I, en la alta secundaria el estudiante podrá acceder a: gymnasium (académico, abierto a egresados de gymnasium inferior, gesamtschule y realschule); escuelas profesionales (técnicas de formación profesional, abierta a egresados de realschule y gesamtschule); y berufsschule (formación dual orientada a familia ocupacional, abierta a egresados de realschule, gesamtschule y hauptschule).

Históricamente, las trayectorias formativas han sido decididas en base a las calificaciones de la primaria, sin embargo, el sistema se ha flexibilizado en las últimas décadas incorporando el gesamtschule y otorgando la decisión de trayectoria a los padres del estudiante (Shulte, 2005).

La Educación Técnica terciaria, por su parte, es ofrecida por universidades de Ciencias Aplicadas (dedicadas a la formación tecnológica, que incluye las ingenierías) y por Institutos Superiores Especializados (Fachhochschulen), los que no necesariamente son considerados educación superior.

En el sector no formal, la Educación Técnica se desarrolla en las Berufsakademien o academias profesionales con formación dual de carácter

postsecundario no superior. Algunos estados cuentan también con Fachschulen, cuyo foco está en la profundización de las competencias de quienes ya cuentan con una credencial asociada a una ocupación reconocida oficialmente y con experiencia laboral tras su obtención.

Mecanismos de articulación presentes en la Educación Técnica alemana

El sistema alemán está fuertemente segmentado entre los itinerarios técnicos y académicos, por lo que tradicionalmente las trayectorias de los estudiantes son de carácter vertical, conectando la educación secundaria de carácter técnico con la postsecundaria no superior y la educación técnica superior. Desde fines del siglo pasado, sin embargo, se han tomado medidas para facilitar la movilidad horizontal (especialmente en el sector secundario) otorgando mayor flexibilidad a los estudiantes.

Esto es reforzado con la adscripción de Alemania al Marco Europeo de Cualificaciones, que se inicia con una primera propuesta de Marco Nacional de Cualificaciones en 2009 (aunque su aplicación no comenzó sino hasta 2013). El Marco Alemán de Cualificaciones para el Aprendizaje Permanente (*Deutscher Qualifikationsrahmen*, DQR) considera 8 niveles de cualificación progresivos a los que se pueden asociar las siete principales credenciales de la Educación Técnica y la Educación Superior (aunque no incluye las credenciales asociadas al Gymnasium), y ha sido diseñado resguardando que cada nivel de cualificaciones pueda ser alcanzado a través de más de un itinerario. En el caso de la Educación Técnica, la credencial de mayor nivel es equivalente al grado de bachelor en la Educación Superior, lo que habilita a los egresados de Educación Técnica para continuar estudios académicos de Magíster.

Tabla 6. Niveles y Cualificaciones del Marco de Cualificaciones Alemán para el Aprendizaje Permanente

Elaboración propia en base a Association of German Chambers of Commerce and Industries (2013)
y German Qualifications Framework Working Group (2011)

Nivel	Descripción	Tipos de Cualificaciones
1	Posee competencias para el desarrollo de requerimientos simples dentro de un campo de estudio o trabajo establecido, claro y estructurado. El desarrollo de las tareas se realiza bajo supervisión.	Preparación Técnicas Básica
2	Posee competencias para el desarrollo profesional de requerimientos básicos dentro de un campo de estudio o trabajo establecido, claro y estructurado. El desarrollo de las tareas se realiza mayormente bajo supervisión.	- Preparación técnica para nivel de entrada - Escuelas Técnicas Básicas (Secundaria I)
3	Posee competencias para el desarrollo autónomo de requerimientos técnicos en un campo de estudio o actividad ocupacional que se mantiene claro, pero con estructura abierta en ciertas áreas.	Formación Dual (2 años)
4	Posee competencias para la planificación y desarrollo autónomo de tareas técnicas asignadas dentro de un campo de estudio o actividad ocupacional comprensivo y sujeto al cambio.	Formación Dual (3 años o más)
5	Posee competencias para la planificación y desarrollo autónomo de tareas técnicas comprensivas asignadas dentro de un campo de estudio o actividad ocupacional complejo, especializado y sujeto al cambio.	- Especialista TI certificado - Especialista en servicios certificado
6	Posee competencias para la planificación, desarrollo y evaluación de tareas y problemas técnicos comprensivos; y competencias para la gestión autónoma de procesos dentro de subáreas de un sector científico o de un campo ocupacional. La estructura de los requerimientos se caracteriza por su complejidad y permanente cambio.	- Bachelor - Bachelor Profesional - Magíster Profesional - Especialistas Certificados
7	Posee competencias para el procesamiento de nuevas y complejas tareas y problemas profesionales; y competencias para la gestión autónoma de procesos dentro de un área científica o dentro de un campo ocupacional estratégicamente orientado. La estructura de los requerimientos se caracteriza por el cambio frecuente e impredecible.	- Magíster - Especialista Estratégico (TI)
8	Posee competencias para la obtención de resultados de investigación en un área científica o para el desarrollo de soluciones y procedimientos innovadores dentro de un campo ocupacional. La estructura de los requerimientos se caracteriza por situaciones de problemas nuevos y difusos.	Doctorado

El éxito del DQR se debe, entre otros factores, a su base en la construcción de consensos *bottom-up* (congruente con la larga tradición público-privada de la Educación Técnica alemana), y la disposición de un manual que describe claramente las responsabilidades de los distintos stakeholders en cada fase de la construcción, actualización e implementación del Marco, proveyendo un lenguaje común para el desarrollo de equivalencias entre los espacios formativos.

El reconocimiento de aprendizajes se ha basado fundamentalmente en acuerdos institucionales, los que se han instalado a pesar de la inexistencia de una normativa de alcance sistémico para ello. Un factor importante en ello es la larga tradición de la formación dual en Alemania, que ayudan al reconocimiento de la experiencia laboral como un contexto igualmente válido al aula para la adquisición de aprendizajes y competencias. Así, desde 2009 los trabajadores pueden acceder a la Educación Superior mediante procesos de acreditación de aprendizajes no formales, establecidos como piloto para la transición desde la Educación Técnica, y que permiten la transferencia de hasta un 50% de los créditos equivalentes. Continuando en esa dirección, a partir de 2012 se han desarrollado sistemas de certificación de competencias basados en la evaluación final de la Educación Técnica secundaria, que tienen como requisito de acceso una experiencia laboral equivalente al menos a 1,5 veces la duración oficial del programa formativo conducente a la misma cualificación.



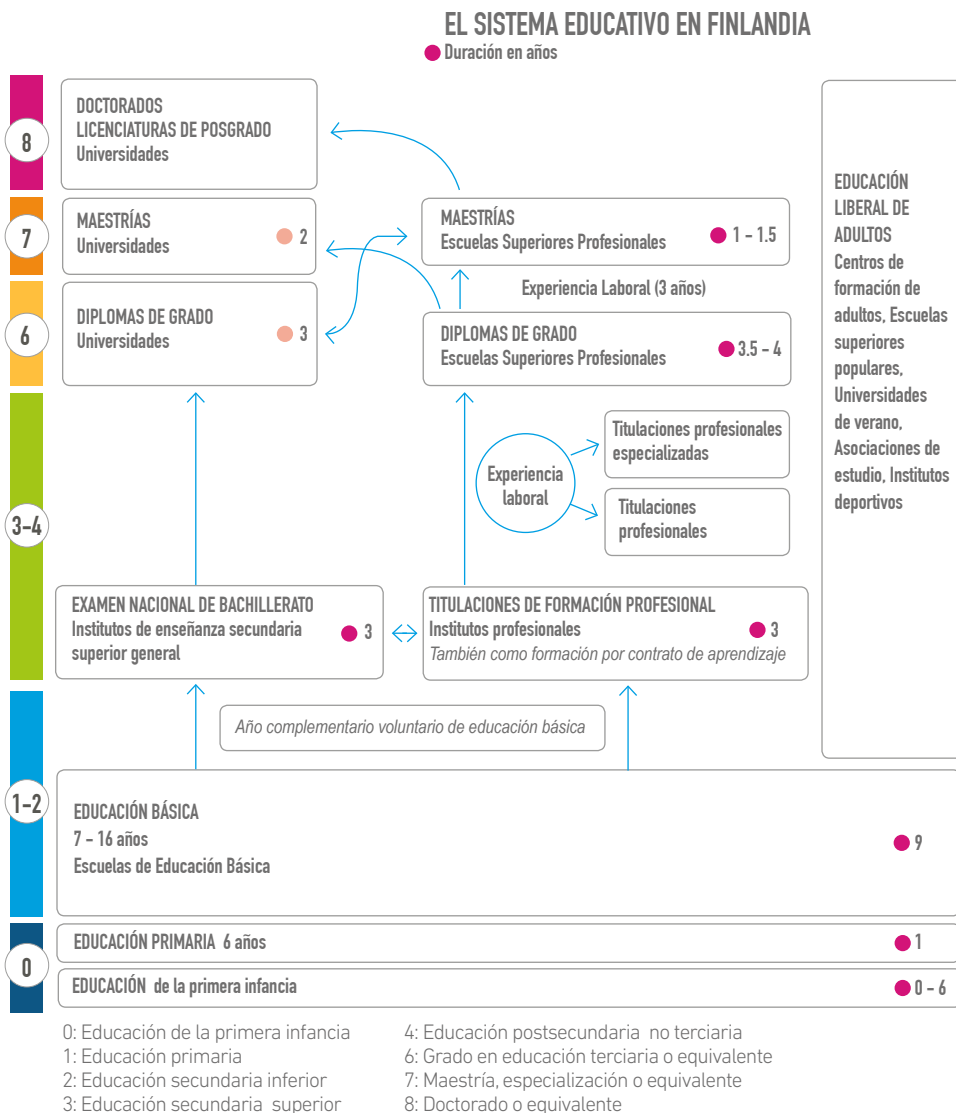
FINLANDIA

La Educación Técnica en el contexto del sistema educativo finlandés

La Educación Técnica en
el contexto del sistema
educativo finlandés

El sistema educativo finlandés
consta de cinco ciclos
diferenciados (primera infancia,
preescolar, básica, secundaria
superior, y superior), con 10 años
de escolaridad obligatoria.

FIGURA 6. Estructura del sistema educativo finlandés
 Ministerio de Asuntos Exteriores de Finlandia (2017)



La Educación Técnica en Finlandia comienza en el nivel secundario superior, conducente al diploma de Formación Profesional, donde representa poco más de la mitad de la matrícula del nivel, y puede ser cursada en modalidad de aula o de formación dual. Tras acreditar experiencia laboral, los estudiantes pueden ingresar a programas de Educación Técnica que exigen escolaridad completa pero no forman parte de la educación superior, conducentes a titulaciones profesionales y titulaciones profesionales especializadas. Por otro lado, el diploma de Formación Profesional habilita a los estudiantes para la continuidad de estudios en educación superior académica o técnica.

La Educación Superior finlandesa constituye un sistema diferenciado entre las ramas académica y técnica, entre las cuales la matrícula se reparte de forma equitativa, las que son ofrecidas en universidades tradicionales, universidades de ciencias aplicadas, universidades politécnicas y escuelas superiores profesionales. Los diplomas de grado y magíster son de nivel equivalente entre las ramas técnica y académica (aunque en la primera la duración de los programas es algo mayor), lo que habilita a todos los graduados de estos niveles para cursar estudios de doctorado.

El sector no formal está representado principalmente en la oferta de Educación Técnica continua (postsecundaria). Mientras el sistema de educación inicial contempla 53 cualificaciones distintas, el sistema de educación continua las expande a 305, la mayor parte de alto nivel de especialización (Musset, 2015).

Mecanismos de articulación presentes en la Educación Técnica finlandesa

Finlandia cuenta con un modelo integrado a nivel terciario, donde no existe diferenciación entre las universidades de Ciencias Aplicadas y las universidades tradicionales en términos de la validez y reconocimiento de los grados otorgados por ellas. Ante ello, la preocupación por la articulación en Finlandia se ha centrado en dos itinerarios que abordan al nivel secundario y postsecundario no terciario, esto es:

- El tránsito desde el espacio no formal al espacio formal.
- La articulación entre la educación secundaria superior técnica y general.

A partir de la década del 2000 se han hecho esfuerzos por cerrar las brechas entre estos espacios formativos, fundamentalmente mediante la búsqueda de mayor equidad en el financiamiento, la integración curricular progresiva de contenidos académicos necesarios para la continuidad de estudios superiores, y el fortalecimiento de los programas de aprendizajes y de formación en el lugar de trabajo. Es en este marco que entre 2007 y 2010, el gobierno implementa un Plan de Desarrollo para la Educación y la Investigación, que busca conformar redes especializadas y de amplia cobertura en que participan instituciones que proveen Educación Técnica en distintos espacios, con participación de la industria y en coordinación con universidades (tradicionales y de ciencias aplicadas).



Posteriormente, a contar de 2014, se pone énfasis en la mejora de los resultados de aprendizaje y la implementación de itinerarios educativos flexibles. De este modo, las reformas se centran en la implementación de un modelo de cualificaciones,

con estructura modular y basado en competencias, que busca promover la educación a lo largo de la vida instalando mecanismos de RAP, culminando con la adopción el 2017 del Marco Nacional de Cualificaciones Finlandés

Tabla 7. Niveles y Cualificaciones del Marco Nacional de Cualificaciones Finlandés (NFQF)

Traducido de Finnish National Agency for Education

Nivel	Descripción
1	(Ninguna cualificación del sistema finlandés corresponde a este nivel)
2	Certificados de educación obligatoria
3	(Ninguna cualificación del sistema finlandés corresponde a este nivel)
4	<ul style="list-style-type: none"> • Certificados de secundaria superior (técnica y general) • Certificados de educación técnica postsecundaria (no terciaria) <ul style="list-style-type: none"> • Certificados básicos en servicios de prisión <ul style="list-style-type: none"> • Cualificación de bombero • Cualificación de operador de centro de respuesta a emergencias
5	<ul style="list-style-type: none"> • Cualificaciones técnicas especializadas • Cualificaciones de suboficial (bombero y servicios de rescate)
6	Diploma de grado (Universidad y Universidad de Ciencias Aplicadas)
7	Grado de magister (Universidad y Universidad de Ciencias Aplicadas)
8	Grados de licenciado y doctor Grado de oficial de estado mayor Grado de especialista en medicina, medicina veterinaria y odontología

(*Finnish National Qualifications Framework*, FNQF) cuya discusión se había iniciado en 2008.

El FNQF es concebido como una herramienta que facilita la transparencia y el monitoreo interno del sistema educacional finlandés, y que aporta a la comparabilidad y movilidad internacional al converger con los Marcos de Cualificaciones adoptados por la comunidad europea (*European Qualifications Framework for Lifelong Learning* y *Qualifications Framework for the European Higher Education Area*). El FNQF considera ocho niveles de cualificación basados en resultados de aprendizaje que abarcan todo el sistema educativo finlandés, y está sujeto a revisiones periódicas que permitan verificar su vigencia y pertinencia, e incorporar nuevas distinciones asociadas a las cualificaciones.

A pesar de la larga historia de Finlandia en la implementación de mecanismos de reconocimiento de aprendizajes, no existe una normativa sistémica que aborde esta materia (más allá de que el *Vocational Adult Education Act 163* reconociera en 1998 la certificación de cualificaciones). La mayor parte de las experiencias que se han desarrollado han sido en el ámbito de la educación superior, y han operado no como un mecanismo de transferencia de créditos, sino más bien como un proceso de certificación de habilidades de la población adulta para la admisión en estudios formales (de hecho, ello da cuenta de un 28% de la matrícula de Educación Técnica).

A modo de cierre, cabe destacar que en el caso finlandés la Educación Técnica goza de alto prestigio y valoración por parte de estudiantes y empleadores, a diferencia de otras experiencias analizadas. En gran medida, esto se debe a la percepción de que el sistema de cualificaciones no se centra en requisitos de entrada al mundo del trabajo, sino que contempla el desarrollo de competencias y habilidades de nivel superior, fuertemente conectadas con el sector productivo.

Tabla comparativa de las experiencias internacionales

La siguiente tabla sintetiza las experiencias internacionales expuestas, distinguiendo varias características de algunos sistemas de educación técnica articulados, como son la organización de las cualificaciones, la equivalencia entre cualificaciones técnicas y académicas, el reconocimiento de aprendizajes no formales y de la experiencia laboral, entre otros.

Tabla 8. Resumen de articulación en sistemas internacionales revisados

Elaboración propia

Característica	Australia	Brasil	Alemania	Finlandia
Organización de cualificaciones.	Marco de Cualificaciones apalancado en sistema de aseguramiento de calidad.	Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnología. No distingue niveles de las cualificaciones.	Marco de Cualificaciones alineado con marcos europeos.	Marco de Cualificaciones alineado con marcos europeos.
Equivalencia entre cualificaciones técnicas y académicas.	Equivalencia en Educación Superior basada en Marco de Cualificaciones.	Existe equivalencia hasta el nivel de magister, en que se dicta magister profesional.	Existen cualificaciones de nivel equivalente, aunque no en todos los niveles.	Equivalencia formal entre títulos técnicos y académicos.
Movilidad entre subsistemas técnico y académico.	Posible en base a sistema de créditos transferibles.	Posible en educación superior. En educación secundaria depende del tipo de formación cursada.	Itinerarios altamente diferenciados dificultan movilidad de estudiantes.	Posible en base a reconocimiento de equivalencias de educación formal.
Reconocimiento de Aprendizajes No Formales.	Mecanismos de acreditación de programas no formales en base a Marco de Cualificaciones.	Escaso desarrollo, dado foco en niveles iniciales de escolaridad. Usualmente, programas combinan capacitación y educación escolar.	Existencia de RAP basados en acuerdos entre instituciones puntuales.	No existe estructura a nivel sistémico. A nivel institucional no funciona como RAP sino como proceso de admisión.
Reconocimiento de experiencia laboral.	Mecanismos de RAP sustentados en Marco de Cualificaciones.	Escaso desarrollo, dado foco en niveles iniciales de escolaridad.	Existencia de RAP basados en acuerdos entre instituciones puntuales.	No existe estructura a nivel sistémico. A nivel institucional no funciona como RAP sino como proceso de admisión.

3.3 Aprendizajes desde la revisión de experiencias internacionales

Tendencia hacia la integración de los sistemas de Educación Técnica

A nivel internacional, es posible notar una tendencia hacia la integración de los sistemas de Educación Técnica. Esta integración no necesariamente se produce mediante la instalación de educación secundaria o terciaria de carácter comprensivo (esto es, sin distinciones entre itinerarios técnicos y académicos), sino que fundamentalmente mediante la incorporación de mecanismos que permiten definir equivalencias, establecer rutas formativas y facilitar el trayecto de los estudiantes entre distintos espacios de formación.

Cabe mencionar que esta tendencia a la integración tiene menor fuerza en los sistemas de educación terciaria, los que se han mantenido mayormente diferenciados. Esta situación hace todavía difícil el desarrollo de rutas formativas entre la Educación Técnica postsecundaria (muchas veces no reconocida como parte de la educación superior) y la educación universitaria o conducente a grado académico. Gran parte de estas brechas es producto de discontinuidades estructurales, es decir, los sistemas no sólo se diferencian por el tipo de credenciales ofrecidas, sino que las instituciones proveedoras son diferentes y están sujetas a regulaciones y marcos normativos inarticulados. Este es, por ejemplo, el caso de Australia y Chile.

Disminución del tracking en función del desempeño de estudiantes

Coincidiendo con la integración de itinerarios, incluso países como Alemania (con una fuerte tradición en Educación Técnica asociada a la diferenciación temprana); han comenzado a eliminar o disminuir los mecanismos de agrupación por desempeño (tracking) facilitando la movilidad de los estudiantes. Más allá de ello, sin embargo, es altamente necesario abordar la dimensión cultural de la articulación de modo de evitar que las percepciones respecto a la Educación Técnica generen mecanismos que, en la práctica, produzcan una segregación basada en autoselección. Casos como el de Brasil, en que la Educación Técnica atrae a los jóvenes de familias de mayores ingresos, son atípicos; y en la mayor parte de los casos la Educación Técnica concentra a la población más vulnerable (incluso en casos en que su importancia y valor es reconocido socialmente). Cuando esta situación es muy marcada, y sobre todo en sistemas secundarios altamente diferenciados, se corre el riesgo de generar dos sistemas educativos paralelos que refuerzan la reproducción social (De Falco, 2016).

Uso mayoritario del Marco de Cualificaciones como instrumento articulador

En términos de los instrumentos utilizados para articular los sistemas formativos, la mayor parte de los países de mayor trayectoria ha incorporado Marcos de Cualificaciones, e incluso aquellos que aún no ponen el foco en la articulación (como es el caso de Brasil) han implementado iniciativas dirigidas a organizar su oferta formativa de modo de hacerla más legible. El impacto que un Marco de Cualificaciones o instrumentos similares tiene sobre el sistema, sin embargo, depende fundamentalmente de su apalancamiento en



estructuras de gobernanza, aseguramiento de la calidad, o en la obligatoriedad del uso de las cualificaciones para la definición de programas. El Marco de Cualificaciones sólo ayuda a solucionar los problemas de articulación en la medida en que es adoptado de manera formal por las instituciones de formación, y reconocido como referente por el sistema laboral.

Desarrollo de mecanismos para reconocer aprendizajes no formales

La incorporación de la educación no formal como parte de la Educación Técnica implica la necesidad de generar mecanismos que permitan validar las competencias de las personas con independencia de la forma en que las desarrollaron. Países como Finlandia, Australia y Alemania han generado mecanismos de articulación que, al menos en el papel, permiten incluso validar cualificaciones tradicionalmente asociadas a la educación formal. Con todo, los mecanismos de reconocimiento de aprendizajes enfrentan continuamente resistencias por parte de las instituciones de educación formal (principalmente en el nivel superior), en gran parte debido a la desconfianza respecto a la calidad de la formación en las instituciones no formales. Las estrategias para abordar estas desconfianzas son múltiples (desde el uso de créditos transferibles hasta la integración vertical y/o horizontal de la oferta), pero se basan en reducir los costos de transacción asociados al reconocimiento de credenciales y/o certificaciones.

Importancia de la participación del sector productivo

Es importante destacar la participación del sector productivo en la toma de decisiones respecto a la Educación Técnica, la que resulta transversal en los sistemas analizados. El sector productivo debe ser parte formal de la discusión respecto al currículum de la Educación Técnica, y es a través de ello que se asegura la pertinencia de la oferta. Esto es especialmente relevante en aquellos países donde las definiciones curriculares son tomadas a nivel nacional (como Alemania y Australia), donde son las organizaciones representantes del sector productivo las que cumplen esta función; pero es observable también en aquellos países en que la participación del sector productivo se produce principalmente a través de su cercanía con las instituciones educativas (como el caso del Sistema S en Brasil), en que ante la inexistencia de un currículum nacional único genera ventajas para las instituciones vinculadas a la industria.

La historia y el desarrollo económico condiciona la estructura de la Educación Técnica

Finalmente, y de modo de analizar posteriormente la experiencia chilena a la luz de los casos internacionales revisados, es importante considerar las diferencias en el desarrollo económico, social y productivo de los países a la hora de implementar políticas públicas en el área de la Educación Técnica.

Si bien es indudable que experiencias como las de Alemania, Australia y Finlandia constituyen referentes para el caso chileno y es posible obtener valiosas lecciones de ellas, no es menos cierto que existe una distancia cultural enorme entre sus configuraciones sociales y la chilena. Desde esa perspectiva, la experiencia de Brasil (con un sistema educativo aún en desarrollo) es también necesaria de revisar, toda vez que recuerda que las mayores congruencias en el desarrollo de la Educación Técnica se han dado en países que se encuentran enmarcados en economías desarrolladas con fuerzas de trabajo más calificadas y menor presencia del sector exportador de materias primas.



4. La experiencia nacional de articulación en la Educación Técnica

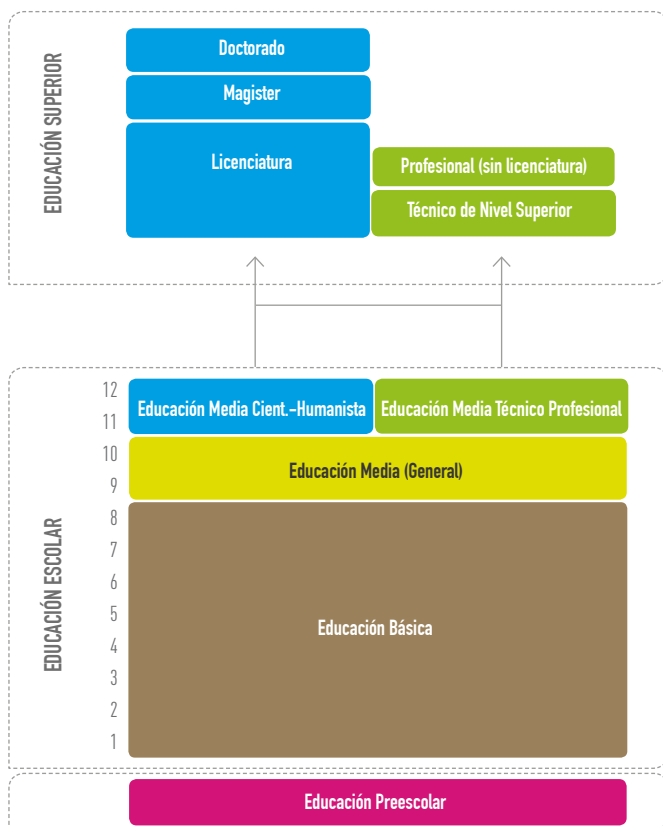
4.1 Articulación de la Educación Técnica en Chile

La Educación Técnica en el contexto del sistema educativo chileno

El sistema educativo chileno comprende cuatro ciclos (preescolar, básica, media y superior), que consideran doce años de educación obligatoria con itinerarios diferenciados entre la Educación Técnica y General.



Figura 7. Estructura del Sistema Educativo Chileno
Elaboración propia



En educación media, si bien los estudiantes de todas las formaciones diferenciadas obtienen la Licencia de Educación Media al egreso, no existe un currículum unificado y, en la práctica, el currículum de la formación general (compartida entre los dos tipos de formación) corresponde a una versión más liviana del currículum de Educación Científico-Humanista (Villarzú & Lincovil, 2018).

En la educación superior, la diferencia entre la formación técnica y la formación académica es aún más marcada. La Ley Orgánica Constitucional de Educación señala que en el nivel de pregrado se distinguen tres tipos de programas, en función de su duración, los dos primeros de ellos considerados de carácter técnico: Técnico de Nivel Superior (TNS, de 1600 clases de duración), Profesional sin Licenciatura (de ocho semestres de duración), y Profesional con Licenciatura (de diez semestres de duración). La Ley sobre Educación Superior (Ley 21.091) profundiza en ello, y además de establecer una definición de la Educación Técnica centrada en itinerarios, reconoce la existencia de un sistema de Educación Superior diferenciado compuesto por dos subsistemas: el Técnico Profesional (compuesto por Centros de Formación Técnica e Institutos Profesionales) y el Universitario.

A los espacios de Educación Técnica ya señalados en los niveles secundario y superior se suma la educación no formal, orientada a la capacitación, el perfeccionamiento y la formación en oficios. La educación no formal depende, mayormente, del Ministerio del Trabajo a través del Servicio Nacional de

Capacitación y Empleo (Sence), y contempla dos líneas de trabajo principales: la capacitación y perfeccionamiento a población empleada, desarrollada principalmente por los empleadores a través de instituciones especializadas (Organismos Técnicos de Capacitación, OTEC) haciendo uso de franquicias tributarias, y los programas de formación en oficios dirigidos a población vulnerable (programas sociales), desarrollados con financiamiento directo de Sence a través de las OTEC. En ambas líneas, el diseño de los programas de formación es contingente a las necesidades detectadas por el empleador o por Sence, generando una oferta formativa atomizada que no necesariamente considera contenidos comunes entre distintos empleadores ni a lo largo del tiempo.

Un tercer espacio relacionado con la Educación Técnica (aunque no corresponde a un espacio formativo) es la certificación de competencias laborales, que busca reconocer los saberes desarrollados fuera del espectro formal. La certificación de competencias está a cargo de ChileValora, organismo tripartito que se comunica con Presidencia a través del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, y entre sus focos está el uso de las certificaciones entregadas como una señal al mundo del trabajo (y potencialmente de la educación formal) de las capacidades demostradas por los trabajadores. Si bien en los últimos años se ha producido un acercamiento importante entre los programas sociales de Sence y las certificaciones de competencias de ChileValora (basándose los primeros en los perfiles de competencias asociados a las certificaciones), las certificaciones de



competencias no han sido articuladas aún con la capacitación ofrecida por empleadores ni con el sistema de educación formal.

Con todo, no es posible hablar de un sistema de Educación Técnica en el contexto chileno, sino más bien de un conjunto de componentes con escasa conexión entre sí, y que sólo recientemente han comenzado a generar acercamientos sistemáticos desde un punto de vista institucional (Consejo Asesor de Formación Técnico Profesional, 2018).

Experiencias de articulación presentes en la Educación Técnica chilena

Si bien el discurso oficial en torno a la Educación Técnica en Chile ha girado hacia un foco en las trayectorias de los estudiantes durante los últimos años, las iniciativas que buscan poner en práctica esta mirada son incipientes y no han generado todavía impacto a nivel sistémico. No obstante, existe una larga tradición en el desarrollo de iniciativas dirigidas a fortalecer el desempeño de instituciones de educación secundaria y superior, que muchas veces incorporan componentes asociados a la articulación. Ellas se conjugan con programas públicos orientados a sentar las bases de un sistema articulado, abordándolo tanto desde una perspectiva institucional como desde la construcción de itinerarios y rutas formativas a través de la convergencia curricular.

Uno de los primeros programas de este tipo corresponde al Programa de Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación Superior (MECESUP), que desde 1999 ha financiado proyectos de mejora institucional mediante

fondos concursables dirigidos a Centros de Formación Técnica, Institutos Profesionales y Universidades reconocidos por el Estado. Sobre todo a partir de 2010, numerosas Instituciones de Educación Técnica Superior han emprendido procesos de actualización curricular de sus programas, incorporando el modelo de formación de competencias y promoviendo en la mayoría de los casos la articulación con instituciones de Educación Media Técnica o incluso con espacios de Educación No Formal.

El programa ChileCalifica, por su parte, correspondió a un proyecto público desarrollado entre los años 2002 y 2008 y que buscaba sentar las bases para el desarrollo de un sistema articulado de formación a lo largo de la vida. El proyecto fue financiado mediante un préstamo del Banco Mundial, y contó con la participación de los Ministerios de Educación, Trabajo y Previsión Social, y Economía y Fomento.

ChileCalifica perseguía tres objetivos centrales:

- i. Mejorar la formación general y las competencias de empleabilidad de la población con bajos niveles de alfabetismo, a través de la nivelación de estudios y la capacitación.
- ii. Mejorar la calidad, pertinencia y articulación de la Educación Técnica en todos sus niveles, y aumentar la cobertura de la formación de Técnicos de Nivel Superior.
- iii. Desarrollar un sistema articulado de educación y capacitación permanente que genere instancias de formación certificada a lo largo de la vida.

Si bien los resultados del programa ChileCalifica han sido cuestionados, fundamentalmente por su dificultad para instalar procesos de manera sustentable tras su cierre (Santiago Consultores, 2009), su influencia en instancias como la elaboración de las Bases para una Política de Formación Técnico Profesional en Chile (2009) es innegable. No sólo ello, sino que es a través del programa ChileCalifica que se instala el sistema de Certificación de Competencias Laborales (posteriormente en ChileValora), uno de los elementos clave que podría facilitar el reconocimiento de aprendizajes dentro de la Educación Técnica en Chile.

Con todo, el instrumento de mayor potencial para apoyar la articulación de la Educación Técnica a nivel sistémico es el Marco de Cualificaciones Técnico Profesional (Decreto Exento 1138/2017), elaborado en conjunto por el Ministerio de Educación y Corfo, a través de un proceso del que también participaron Sence y ChileValora. El desarrollo de este instrumento se inspira en iniciativas previas de Marcos de Cualificaciones en el país, asociadas a desarrollos internos dentro de instituciones formadoras (como el caso del Marco de Cualificaciones INACAP), a iniciativas sectoriales (como el Marco de Cualificaciones para la Minería) o a iniciativas ligadas al sector de la educación no formal (como el caso del Marco de Cualificaciones Sence-ChileValora); representando ésta la primera instancia en que se logra un acuerdo entre los sectores de la educación formal y no formal.

Tabla 9. Niveles y Cualificaciones del Marco de Cualificaciones Técnico Profesional chileno
Mineduc & Corfo (2017)

Nivel	Descripción	Tipos de Credenciales
1	Las personas que poseen cualificaciones de nivel 1 del MCTP aplican mecánicamente un procedimiento para realizar una tarea específica, desempeñándose con autonomía en un rango acotado de tareas simples, en contextos conocidos y con supervisión constante.	Entrenamiento en Oficios Básicos.
2	Las personas que poseen cualificaciones de nivel 2 del MCTP aplican soluciones a problemas simples en contextos conocidos y específicos de una tarea o actividad, de acuerdo a parámetros establecidos, desempeñándose con autonomía en tareas y actividades específicas en contextos conocidos, con supervisión directa.	<ul style="list-style-type: none"> - Credenciales formales asociadas a educación básica de adultos con formación en oficios. - Certificaciones de Competencias Laborales del nivel correspondiente.
3	Las personas que poseen cualificaciones de nivel 3 del MCTP reconocen y previenen problemas de acuerdo a parámetros establecidos, identifican y aplican procedimientos y técnicas específicas y seleccionan y utilizan materiales, herramientas y equipamiento para responder a una necesidad propia de una actividad o función especializada en contextos conocidos.	<ul style="list-style-type: none"> - Título Técnico de Nivel Medio. - Certificación de Competencias Laborales del nivel correspondiente. - Certificaciones no formales posteriores al Técnico de Nivel Medio.
4	Las personas que poseen cualificaciones de nivel 4 del MCTP previenen y diagnostican problemas complejos de acuerdo a parámetros, generan y aplican soluciones, planifican y administran los recursos, se desempeñan con autonomía en actividades y funciones especializadas y supervisan a otros.	<ul style="list-style-type: none"> - Título Técnico de Nivel Superior. - Certificación de Competencias Laborales del nivel correspondiente. - Certificaciones (de especialización) posteriores al título Técnico de Nivel Superior.
5	Las personas que poseen cualificaciones de nivel 5 del MCTP generan y evalúan soluciones a problemas complejos, gestionan personas, recursos financieros y materiales requeridos, lideran equipos de trabajo en diversos contextos, definen y planifican estrategias para innovar en procesos propios de su área profesional.	<ul style="list-style-type: none"> - Título Profesional con o sin Licenciatura. - Certificación de Competencias Laborales del nivel correspondiente. - Certificaciones (de especialización) posteriores al título Profesional o la Licenciatura.

El Marco de Cualificaciones Técnico Profesional considera 5 niveles de cualificación de complejidad progresiva, a los cuáles se han asociado credenciales tanto desde la educación formal como no formal. Junto a ello, las competencias generales establecidas por el Marco de Cualificaciones han sido aplicadas a tres sectores productivos específicos (Tecnologías de la Información, Logística y Minería), proceso en el que ha participado la industria. Dada la complejidad del desarrollo de un Marco de Cualificaciones, sobre todo en términos del acuerdo político entre los actores participantes, se espera que el Marco de Cualificaciones Técnico Profesional sea utilizado para la implementación del piloto señalado en la Ley sobre Educación Superior, aunque las autoridades no han confirmado este hecho.

4.2 Experiencias de articulación en Instituciones chilenas de Educación Técnica Superior

Ante la inexistencia de un sistema de Educación Técnica coordinado en Chile, que permita la articulación de itinerarios a nivel sistémico, la mayor parte de la experiencia en el área proviene de iniciativas particulares realizadas fundamentalmente por Instituciones de Educación Superior, muchas veces a través de fuentes de financiamiento público como MECESUP.

En lo que sigue, se analiza la experiencia de cinco instituciones de Educación Superior en el desarrollo de mecanismos de articulación de la oferta, sea esta interna o asociada a otros espacios formativos. Las instituciones

han sido seleccionadas en base a la madurez de los mecanismos de articulación implementados, sobre lo cual se han utilizado dos criterios para su incorporación final:

- **Los espacios formativos involucrados** en la articulación, privilegiando la presencia de iniciativas que permitieran (en conjunto) analizar la progresión: (i) dentro del sistema de educación formal, desde la educación media a la superior; (ii) dentro de la educación superior, desde el Técnico de Nivel Medio al Profesional; y (iii) desde la capacitación en educación no formal hacia la educación superior.
- **Los arreglos institucionales** que enmarcan la articulación, formulando categorías en función de la participación de actores públicos y privados (ya sea desde la oferta o la demanda), privilegiando aquellas configuraciones en que participan actores públicos del sistema no formal (Sence o ChileValora) y miembros del sector productivo. Ante ello, se analizan los casos de cinco instituciones, manteniendo un número equitativo de Centros de Formación Técnica e Institutos Profesionales.



Tabla 10. Selección de casos nacionales a analizar
Elaboración propia

CASOS DE ESTUDIO	Tipos de Itinerario				
	Sistema formal		Sistema No formal	Informal	
	EMTP → ESTP TNM → TNS	ESTP TNS → PSL	Oficios → TNS	Certificación → TNS	Experiencia → TNS
IP1	●	●			
CFT1	●		●	●	●
CFT2	●	●	●	●	●
IP2	●	●			●
CFT-IP	●	●		●	●

Instituto Profesional 1 (IP1)

Instituto Profesional ligado a sector productivo específico, autónomo y acreditado por cinco años. Cuenta con sede en cinco regiones, con una oferta de siete carreras impartidas en modalidad presencial y semipresencial, durante jornada diurna o vespertina.

Destaca por el desarrollo de itinerarios de alcance intrainstitucional que conectan los niveles de Técnico de Nivel Superior y de Profesional sin licenciatura, facilitando el tránsito de los estudiantes por la educación formal. Junto a ello, ha implementado iniciativas de RAP que apuntan a simplificar el ingreso a la educación superior de personas que han participado de instancias de educación no formal o que cuentan con experiencia laboral en el área en que desean desarrollar sus estudios.

Tabla 11. Resumen de la experiencia en articulación de Instituto Profesional 1
 Elaboración propia

Espacio de articulación	Itinerario	Descripción
Formal	TNM a TNS	Existen experiencias de articulación entre la formación básica del IP 1 y las asignaturas de formación diferenciada (Técnico Profesional) de los establecimientos de EMTP enfocados en el mismo sector productivo que IP1.
Formal	TNS a Profesional	Diseño curricular con enfoque de competencias implementado en 2015 permite reconocimiento de aprendizajes y salidas intermedias en programas profesionales. Existen también espacios de reconocimiento de aprendizajes para quienes cuentan con título de TNS previo a 2015 cursado en la misma institución.
No formal	Capacitación a TNS	No existe articulación interna entre los programas de educación superior y los programas de capacitación ofrecidos por la institución. Las salidas intermedias de programas de TNS y profesional representan una oportunidad para articulación, aunque no hay evidencia de su uso.
No formal	Experiencia laboral a TNS	No existe evidencia respecto a procesos de reconocimiento de aprendizajes asociados a la experiencia laboral. En efecto, el rediseño curricular de 2015 no considera articulación con Catálogo de Competencias Laborales de ChileValora.



Itinerarios de alcance intrainstitucional

El IP1 ha desarrollado recientemente un proceso de rediseño curricular, que deriva en la implementación formal del modelo de formación por competencias, con la primera cohorte de estudiantes pronta a egresar. Este diseño curricular contempla la articulación vertical en tres carreras profesionales, a través de un diseño modular de los programas que permite:

- Implementar un sistema gradual de certificación de competencias, a través de la aprobación de los módulos del programa, ofreciendo certificaciones intermedias.
- Implementar una titulación intermedia como parte del programa profesional, pudiendo los estudiantes obtener el título de Técnico de Nivel Superior como salida intermedia.

El proceso de rediseño curricular tuvo entre sus objetivos principales ajustar el perfil de egreso de las carreras a las nuevas demandas de la industria, siendo elementos centrales la flexibilización ocupacional y la transversalización de las funciones comerciales en la banca. No obstante, existen diversas voces sobre los alcances reales de la iniciativa dentro de la institución: por un lado, están quienes consideran que la iniciativa fue más bien una reinterpretación de los programas de estudio anteriores desde el enfoque de competencias; mientras otros miembros de la organización señalan que está asociada a un énfasis en la aplicación práctica de los conocimientos y que ha logrado permear las metodologías de enseñanza y de evaluación.

A la espera del egreso de los primeros estudiantes que han cursado su formación en los programas rediseñados, todavía están por verse los resultados efectivos sobre el desarrollo de trayectorias de los estudiantes (tanto dentro del sistema formativo como en el mercado del trabajo). Una segunda alternativa de articulación entre el Técnico de Nivel Superior y el Profesional sin licenciatura está disponible para quienes cuentan con un título de TNS previo a la actualización curricular. Ante esta situación, los estudiantes que deseen continuar en el nivel profesional mediante el reconocimiento de aprendizajes deben rendir exámenes de suficiencia que definirán la eximición de algunos módulos del programa, o el desarrollo de módulos de nivelación orientados a cerrar las brechas de competencias existentes. Este mecanismo sólo está disponible para quienes hayan obtenido su título de TNS en el IP1, y no para quienes hayan cursado estudios previamente en otras instituciones de educación superior.

Articulación con espacios no formales e informales

El rediseño curricular desarrollado por el IP1 permitió no sólo facilitar el trayecto entre los programas ofrecidos dentro de la institución, sino que también representó una oportunidad para formalizar iniciativas de reconocimiento de aprendizajes que se encontraban previamente en marcha.

Estas iniciativas de reconocimiento de aprendizajes, sin embargo, no están orientadas al reconocimiento de módulos dentro del

programa formativo, sino que se enfocan en una evaluación de las competencias demostradas por los estudiantes una vez que se encuentran matriculados en la institución. En este sentido, resultan más bien mecanismos que facilitan la gestión académica y pedagógica, facilitando el ajuste de los programas formativos a las características particulares de los estudiantes (por ejemplo, poniendo mayor énfasis en aquellos aprendizajes en que los estudiantes demuestran menores habilidades).

Aun así, el proceso de actualización curricular reconoce la factibilidad de optar, en base a los resultados en estas evaluaciones, a reducir la carga académica del primer año (con lo que el inicio del año académico se retrasa en una o dos semanas). Los resultados de este proceso, sin embargo, no han sido auspiciosos: sólo un 20% de los estudiantes logra aprobar la evaluación y, por lo tanto, la gran mayoría de quienes ingresan a programas del IP1 deben cursar los módulos iniciales.

Respecto a procesos de admisión dirigidos a personas que provienen desde el mercado laboral, la institución declara la existencia de exámenes de admisión especial como parte de la batería de instrumentos asociados a la selección y admisión de estudiantes; sin embargo, no existen mayores antecedentes sobre los mecanismos involucrados en la admisión especial ni sobre su relación con la actualización curricular. De hecho, aunque el IP1 desarrolla también programas de capacitación vinculados con Sence (operando como Organismo Técnico de Capacitación, OTEC), no existe evidencia de relación entre la oferta de educación superior y la de capacitación, aun cuando esta

última considera cinco programas de diplomado ofrecidos regularmente y dirigidos a población adulta laboralmente activa en búsqueda de especialización laboral. De igual forma, el rediseño curricular no considera la articulación con los perfiles del Catálogo de Competencias Laborales de ChileValora, dificultando el reconocimiento de las certificaciones de competencias laborales.



Centro de Formación Técnica 1 (CFT1)

Centro de Formación Técnica enfocado en atender preferencialmente a población proveniente de contextos socioeconómicos de mayor vulnerabilidad, autónomo y acreditado por dos años. Cuenta con sede en dos regiones, con una oferta de 15 carreras impartidas en jornada diurna y vespertina.

El CFT1 destaca por su relación con instituciones de Educación Media Técnico Profesional (EMTP), con las que ha desarrollado procesos de articulación basados en la convergencia curricular, además de haber implementado procedimientos de RAP.

Tabla 12. Resumen de la experiencia de articulación del Centro de Formación Técnica 1
Elaboración propia

Espacio de articulación	Itinerario	Descripción
Formal	TNM a TNS	Existencia de convenios de articulación con seis instituciones de EMTP, mediante los cuales sus estudiantes pueden optar a rendir exámenes transversales que podrían reducir la duración de los programas hasta en un año.
No formal	Capacitación a TNS	Existe una iniciativa de articulación con programas de capacitación existentes. En ella, se evalúan aprendizajes desarrollados en capacitación financiada por Sence para una carrera específica. Para estos efectos se firmó un convenio con ChileValora, orientado a facilitar la evaluación y certificación.
No formal	Experiencia laboral a TNS	Existen procedimientos de reconocimiento de aprendizajes previos que pueden dar cuenta de hasta un 50% de la carga académica de los programas de CFT1. Se puede acceder a estos procesos mediante la rendición de exámenes prácticos.

Habilitación de itinerarios vía convergencia curricular

En base a un Plan de Mejoramiento Institucional (PMI) financiado a través de MECESUP, el CFT1 se encuentra transitando hacia un modelo de formación por competencias que busca poner el foco en el aseguramiento de tres principios sobre los cuáles basa su oferta: la Pertinencia, la Articulación y la Capacidad Transformadora. Para ello, el diseño curricular implementado es de carácter modular, donde cada módulo está compuesto por dos a tres asignaturas que en conjunto llevan al desarrollo de una competencia, y se realiza teniendo a la vista tanto los perfiles del Catálogo de Competencias Laborales de ChileValora como los perfiles de egreso de las Bases Curriculares de Formación Diferenciada en EMTP.

En el marco de este proyecto, ha implementado un programa de articulación académica con seis establecimientos de EMTP que buscan detectar y eliminar las brechas curriculares y pedagógicas entre los programas, de modo de facilitar la continuidad de estudios de los egresados de la educación media en programas de Técnico de Nivel Superior. Esto considera no sólo ventajas en la admisión a los programas del CFT1, sino también la posibilidad de realizar los programas de nivel superior en un año, condicionado a la aprobación de exámenes transversales que permiten convalidar las asignaturas del primer año de estudios.

El proceso de cierre de brechas curriculares incluye una fase inicial de evaluación de brechas, a la que sigue una fase de intervención

destinada a nivelar los programas de EMTP respecto a las condiciones de entrada requeridas por CFT1. Esta fase de intervención incluye perfeccionamiento docente en metodologías de enseñanza y evaluación, el uso de instalaciones del CFT1 para actividades de aprendizaje por los estudiantes, y el desarrollo de talleres para estudiantes en el establecimiento de EMTP realizados por profesores del CFT1. En el año 2017, 11 estudiantes ingresaron a CFT1 a través de este proceso, a los que se suman otros 5 durante lo que va del año 2018.

Articulación con espacios no formales e informales

El CFT1 ha desarrollado mecanismos de RAP que permiten a todas aquellas personas que posean experiencia laboral comprobable en el área de la carrera respectiva, o posean certificaciones de Chile Valora, acortar su proceso de formación. Para acceder a estos procesos, los trabajadores deben acreditar al menos un año de experiencia laboral, además de presentar un Currículum Vitae con referencias o cartas de recomendación en el caso de quienes han desarrollado empleos en el sector informal. Una vez chequeada esta experiencia se evalúa caso a caso los módulos que es factible reconocer al cursar la carrera de Técnico de Nivel Superior, los que en ningún caso podrán superar el 50% de la carga académica del programa.

El reconocimiento de aprendizajes se sustenta en la articulación de los programas del CFT1 con los perfiles de cargo de ChileValora, y permite a quienes cuenten con una Certificación de Competencias de esta institución optar a la



convalidación de un conjunto de asignaturas y módulos en función de las competencias demostradas. Aun con este reconocimiento automático, el postulante debe reunirse con el Jefe de Carrera para analizar una propuesta de reestructuración de la malla que el postulante deberá aceptar o rechazar.

En el caso de quienes no cuentan con Certificación de Competencias Laborales, el reconocimiento de aprendizajes puede ser desarrollado mediante evaluaciones estandarizadas, elaboradas en base a los criterios de desempeño definidos para cada programa en su mapa funcional, y teniendo como referente las evaluaciones transversales usadas para el reconocimiento de aprendizajes en EMTP. A través de este proceso, 7 estudiantes ingresaron a la institución en 2017, y otros 8 lo han hecho en el curso de 2018.

Centro de Formación Técnica 2 (CFT2)

Centro de Formación Técnica asociado a Universidad regional. Con una matrícula que supera los mil alumnos en doce carreras, mayormente de carácter vespertino, muestra una fuerte vinculación con el sector productivo fomentando la vinculación temprana de los estudiantes con el mundo del trabajo.

Producto en gran parte de su participación en el programa ChileCalifica, el CFT2 destaca por el desarrollo de itinerarios dentro de la educación superior que conectan los niveles de TNS, Profesional e incluso licenciatura (dada su relación con la Universidad regional mencionada). Junto a ello, ha implementado instancias de RAP destinadas a facilitar el tránsito de los trabajadores hacia la educación superior.

Tabla 13. Resumen de la experiencia de articulación del Centro de Formación Técnica 2
Elaboración propia

Espacio de articulación	Itinerario	Descripción
Formal	TNM a TNS	Existencia de convenios de articulación con diez instituciones de EMTP, cuyos estudiantes se someten a procesos de evaluación RAP diferenciados de los aplicados a trabajadores. Éstos, desde 2016 a la fecha, conducen a la reducción de carga académica y de valor del arancel de carrera respectiva.
Formal	TNS a Profesional	Existencia de articulación curricular con nivel profesional en Universidad asociada para cinco de las doce carreras ofrecidas por CFT2 y para 4 con otra universidad regional.
No formal	Capacitación a TNS	Existencia de procesos de articulación entre programas de capacitación públicos (+Capaz) o privados (elaborados a medida) con la oferta de TNS; que mediante procesos de RAP pueden conducir a reducción de carga académica.
No formal	Experiencia laboral a TNS	Existen procedimientos de RAP asociados a evaluación de competencias, en base a diseño modular y reciente convenio con ChileValora.



Itinerarios intrainstitucionales y programas especiales

El proyecto educativo del CFT2 pone énfasis en la formación y aprendizaje permanente, lo que le ha llevado al desarrollo de programas con un diseño articulado que considera diversas salidas intermedias y habilita para la acumulación progresiva de credenciales, permitiendo el retorno de sus egresados para continuar con el desarrollo de trayectorias verticales en la institución. Esto no solo facilita el logro del título de TNS en etapas sucesivas y no necesariamente conectadas en el tiempo, sino que cinco de sus doce carreas contemplan también itinerarios de progresión hacia programas universitarios, dada su vinculación con la Universidad Regional asociada y el convenio de continuidad de estudios suscrito con otra Universidad Regional, entre otras. El reconocimiento de credenciales intermedias es especialmente importante en el contexto de una matrícula mayoritariamente vespertina, donde buena parte de sus estudiantes estudia y trabaja al mismo tiempo y producto de ello puede presentar mayores dificultades para involucrarse en programas que requieran de largos periodos de estudio ininterrumpidos.

EL CFT2 cuenta con convenios de colaboración con diez establecimientos de EMTP a través de los cuales busca promover y facilitar el acceso de los jóvenes a la educación superior. Los beneficios de esta articulación para los estudiantes implican rebaja de aranceles y, en aquellos casos en que se utiliza el RAP como vía de ingreso, reducción de la duración de los programas o de la carga académica asociada

a ellos. En promedio, los estudiantes reducen un semestre la duración de su carrera.

Articulación con espacios no formales e informales

Es en la articulación con el sistema no formal y la certificación de competencias donde el CFT2 destaca de manera particular. Esta articulación ha sido desarrollada principalmente a través de tres mecanismos principales:

- El desarrollo de programas cerrados de capacitación para organizaciones del sector productivo.
- El desarrollo de programas de capacitación financiados por Sence, entre los que destaca la línea + Capaz Continuidad de Estudios.
- La firma de convenios de colaboración con ChileValora.

Cada uno de estos componentes se basa en un supuesto de simetría entre la educación formal y No formal, que tiende a borrar la distinción entre los tipos de aprendizaje y se apoya en resultados esperados descritos en términos de criterios de desempeño. Aun así, y dado los altos costos de implementación del sistema, en general las iniciativas de evaluación de competencias están circunscritas a programas especiales para empresas o para el sector público, que contemplan el ajuste de la carga académica de las carreras en función de la validación de competencias adquiridas a través de la capacitación o la experiencia laboral.

Las personas que quieran acceder de manera independiente a estos procesos deben costear las evaluaciones asociadas, por un monto cercano a cien mil pesos.

Para ello, el proceso de RAP contempla cinco etapas:

- i. Entrega de información y orientaciones a los postulantes sobre el proceso y la metodología a utilizar.
- ii. Inscripción y formalización de las solicitudes de RAP.
- iii. Proceso de autoevaluación de parte de los postulantes, contrastando sus competencias con los aprendizajes estipulados, tanto en el plan de estudios como en el perfil de egreso.
- iv. Levantamiento de antecedentes y evidencias mediante evaluación de competencias aplicadas por una comisión experta.
- v. Evaluación conjunta del proceso por parte de la comisión y el postulante.



Instituto Profesional 2 (IP2)

Instituto Profesional asociado a Universidad Privada con presencia regional. Posee una matrícula cercana a los diez mil estudiantes, que se distribuyen entre sus sedes dentro de la región. La oferta de carreras del IP2 se centra en programas de TNS, que representa la mayor parte de sus carreras.

El IP2 destaca por sus esfuerzos de articulación con la EMTP, que contempla el reconocimiento de equivalencias curriculares, a lo que suma la implementación de mecanismos de RAP dirigidos explícitamente a los trabajadores (privilegiándolos frente a los esfuerzos de empresas).

Tabla 14. Resumen de la experiencia de articulación del Instituto Profesional 2
Elaboración propia

Espacio de articulación	Itinerario	Descripción
Formal	TNM a TNS	Existencia de convenios de articulación con instituciones de EMTP, basados en equivalencias curriculares entre programas de estudio. Pueden conducir a la reducción de la carga académica y/o la duración de la carrera para egresados de EMTP con nota de egreso superior a 5,5.
Formal	TNS a Profesional	Actualmente su web muestra una oferta para el 2019 de 15 programas profesionales sin licenciatura, diseñados especialmente para titulados de técnico de nivel superior. Estos programas tienen una duración de 5 semestres, en lugar de los 8 semestres de los programas.
Formal	Profesional a Profesional con licenciatura	Su web muestra una oferta para el 2019 de 8 licenciaturas en la Universidad Privada que cuentan con articulación académica y admisión directa para titulados de programas profesionales sin licenciatura del IP2.
No formal	Capacitación a TNS	No existe evidencia de articulación entre programas de capacitación y de educación superior, sin importar si estos son cursados en la misma institución o en otros espacios.
Informal	Experiencia laboral a TNS	Existen procedimientos de RAP asociados a evaluación de competencias previas, los que están disponibles en nueve carreras (las que se espera ampliar gradualmente). Si bien no existe reconocimiento de credenciales de ChileValora, IP2 declara estar en la búsqueda de implementar este proceso.

Itinerarios basados en equivalencia curricular

El IP2 se encuentra desarrollando dos proyectos financiados por MECESUP que han considerado el desarrollo de mecanismos de articulación con espacios educativos formales y no formales. Uno de estos proyectos considera el ajuste progresivo de los programas de estudio del Instituto Profesional incorporando el modelo de formación por competencias, y que ha sido realizado considerando la incorporación de equivalencias con el currículum nacional de EMTP.

En base a esta experiencia, el IP2 ha suscrito convenios de colaboración con establecimientos de EMTP que buscan la articulación curricular con los programas de educación superior. Estos convenios consideran el análisis de los planes y programas de estudio utilizados en la educación media, detectando equivalencias curriculares con los programas del IP2 que habilitan a una eventual convalidación de aprendizajes. En base a este análisis, el IP2 y el establecimiento de EMTP acuerdan un perfil de competencias de ingreso a la educación superior que lleva a la reorganización y reducción del programa regular de educación superior que el IP2 propone como plan de continuidad de estudio para los egresados de educación media.

A 2018, el IP2 cuenta con 14 programas de educación superior articulados con 16 especialidades de EMTP; lo que permite a los egresados de las instituciones en convenio que presenten nota de egreso superior a 5,5 reducir la carga académica y/o la duración de los programas de educación superior.

Articulación con espacios no formales e informales

En base a la experiencia de articulación con EMTP, recientemente el IP2 ha desarrollado procesos de RAP orientados a la articulación con espacios de educación No formal y a la validación de aprendizajes desarrollados en contextos informales. Estos procesos son concebidos principalmente como mecanismos de atracción de matrícula, por lo que se orientan a trabajadores individuales y no a empresas, y han operado como procesos de acceso que pueden conducir a la reducción de la carga académica o la duración de los programas de estudio.

El proceso de RAP actualmente en práctica ha sido validado técnicamente por Fundación Chile, y fue desarrollado tras una experiencia piloto de RAP en la que participaron quince trabajadores durante 2017, catorce de los cuáles pudieron optar a la reducción de carga académica convalidando entre uno y tres módulos. Hoy, este proceso está disponible para nueve de las 29 carreras de TNS del IP2, seleccionadas en función de su disponibilidad de infraestructura y equipamiento para simular condiciones laborales, y progresivamente se espera incorporarlo a toda la oferta formativa de la institución.

Los procesos de RAP implementados permiten, a su vez, la acumulación progresiva de credenciales No formales que eventualmente conducirán a la obtención del título de TNS. Sin embargo, la obtención del título no será en ningún caso automática, dado que todas las carreras de la institución consideran en sus programas de



estudio instancias formativas (transversales y de especialización) que no son susceptibles de convalidación a través de reconocimiento de aprendizajes. Por otro lado, aun cuando a la fecha los mecanismos de RAP no reconocen credenciales asociadas a la certificación de competencias de ChileValora, el IP2 declara que se encuentra explorando la firma de un acuerdo conjunto que permita avanzar en esta dirección. Para optar al reconocimiento de aprendizajes en el IP2, los trabajadores deben acreditar que cuentan con la Licencia de Educación Media y con al menos dos años de experiencia laboral, y además han de participar de cuatro etapas sucesivas (con una duración total de 5 a 6 meses):

- i. Convocatoria, correspondiente al período durante la cual el trabajador debe manifestar su interés de participar del proceso de RAP. En esta etapa, el trabajador presentará sus antecedentes a una comisión evaluadora, indicando los módulos que espera convalidar.
- ii. Asesoramiento, que considera la aplicación de un cuestionario de autoevaluación de las competencias asociadas a los módulos que se desea convalidar y la elaboración de un portafolio de evidencias bajo la guía de un docente asignado especialmente para ello.
- iii. Evaluación, en base a: la calificación del portafolio por el asesor, quien entrega recomendaciones a una comisión experta; y una evaluación por competencias mediante una 'Evaluación Técnica Observación Estructurada' (ETOE) y simulaciones, entre otros métodos.

iv. Certificación, donde en caso de no ser aprobado el portafolio y/o evaluación por competencias, el postulante recibe una justificación de la decisión y una sugerencia de instancias formativas que permitan cerrar las brechas detectadas. En caso de ser aprobada, se entrega una certificación académica para cada una de las competencias en las que se haya demostrado dominio y una acreditación del módulo correspondiente.

En la mayor parte de las ocasiones, el proceso requiere de la evaluación directa de competencias que no pueden ser demostradas solamente a través del portafolio y requieren de mayor evidencia. En estos casos, la comisión define el mecanismo de evaluación más apropiado, el que suele estar basado en la observación del desempeño del postulante en situaciones prácticas (las que puede realizarse en ambientes reales o simulados).

Centro de Formación Técnica e Instituto Profesional (CFT-IP)

Centro de Formación Técnica e Instituto Profesional, uno de los 5 grupos educacionales con mayor presencia en la educación técnica superior en Chile. Su oferta se compone de más de 70 carreras organizadas en doce áreas del conocimiento, las que son dictadas en sedes a lo largo de todo el país.

Destaca sobre todo por la articulación vertical entre sus carreras. Al mismo tiempo, ha desarrollado iniciativas de RAP, aunque estas se han concentrado en áreas específicas sin un proceso de implementación compartido a lo largo de la institución.

Tabla 15. Resumen de la experiencia de articulación del Centro de Formación Técnica e Instituto Profesional
Elaboración propia

Espacio de articulación	Itinerario	Descripción
Formal	TNM a TNS	Existencia de convenios de articulación con instituciones de EMT, basados en equivalencias curriculares entre programas de estudio, que pueden conducir a la reducción de la carga académica.
Formal	TNS a Profesional	Existen quince programas de Técnico de Nivel Superior que consideran articulación curricular con programas Profesionales en la misma institución. Tres de ellos permiten, además, articular el nivel profesional con la Licenciatura.
Formal	Profesional a licenciatura	Existen nueve programas Profesionales que consideran articulación curricular con la Universidad Santo Tomás para la obtención del grado académico de licenciado. Dos de estos programas están articulados también con el nivel de TNS.
No formal	Capacitación a TNS	Existe experiencia de diseño de programas de capacitación conducentes a la convalidación de módulos en programas de Técnico de Nivel Superior. A la fecha, sin embargo, estos programas han estado acotados al sector de recursos naturales y han sido instalados en calidad de piloto.
Informal	Experiencia laboral a TNS	Se han implementado procesos de RAP dirigidos a trabajadores, especialmente del sector agrícola, los que sin embargo sólo han operado a nivel de pilotos. La actualización curricular en curso propone formalizar la existencia de estos procesos dentro del sector agrícola.



Itinerarios Intrainstitucionales

El proyecto educativo del CFT-IP pone énfasis en la articulación, lo que, sumado a su pertenencia a un consorcio educativo, facilita el desarrollo de itinerarios dentro de una misma institución, o entre instituciones pertenecientes al grupo. En efecto, dentro de la oferta educativa de la institución es posible encontrar quince programas de TNS que contemplan itinerarios articulados con el nivel profesional, y nueve que contemplan la articulación entre el nivel profesional y la licenciatura. De hecho, dos de estos programas permiten el tránsito articulado desde el nivel de TNS hasta la licenciatura.

Adicionalmente, el CFT-IP cuenta con más de ochenta y cinco convenios vigentes con instituciones escolares, que abarcan siete sectores productivos, los que siguen la misma lógica secuencial que en instituciones como el IP2: los convenios consideran un mapeo de los programas de estudio de EMTP, en función del cual se identifican convergencias curriculares, y que conduce a una tabla de convalidación de asignaturas. Estas iniciativas se han visto especialmente favorecidas por la adjudicación de proyectos MECESUP que, aunque centradas en áreas específicas, han facilitado el escalamiento posterior de los aprendizajes desarrollados.

Articulación con espacios No formales e informales

A partir de 2009, y especialmente a través del impulso que diera previamente ChileCalifica al tema, una serie de proyectos MECESUP

han puesto el foco en la articulación con los espacios No formales e informales. En esta línea, una iniciativa pionera para el sector fue desarrollada por el CFT-IP, a través del ajuste de la malla de una carrera del área de Acuicultura en el sur del país, la que fue punto de partida para procesos similares en carreras agrícolas de la zona Centro-Norte.

Estos proyectos han sido realizados en el contexto de colaboración con la industria local, y contemplaron un proceso de evaluación del perfil de competencias medio de los trabajadores de la zona en comparación con el perfil de egreso de las carreras respectivas, en base a lo cual se diseñó un programa formativo a la medida, que permitiera obtener el título de TNS en un período de un año (los que se implementaron con una tasa de titulación cercana al 100%). Aun considerando el éxito alcanzado, no fue posible escalar estos programas a nivel nacional, debido al foco territorial puesto en el diseño (el que incluso había sido adaptado a las especies particulares producidas en cada región).

Iniciativas posteriores se han basado también en estas experiencias, como en el caso de un programa piloto implementado en la zona central dirigido a diseñar procesos de RAP que se apegaran al perfil de egreso de la malla regular de las carreras. El proyecto fue desarrollado en conjunto con una asociación gremial, y consideró el trabajo conjunto con ChileValora, de modo de utilizar los Perfiles Laborales de esta institución como base de la revisión curricular. Así, se establecieron procesos de reconocimiento de aprendizajes para cada uno de los módulos de tres

de las cinco carreras ofrecidas en el área agrícola, los que fueron aplicados a sesenta trabajadores de la región y condujeron a un programa formativo de seis meses destinado a la certificación académica de los módulos aprobados por los trabajadores. La alta estacionalidad del sector agrícola en la zona, sin embargo, llevo a una notable reducción de la asistencia al programa, condicionando su éxito.

El continuo de iniciativas de RAP piloteadas ha permitido que el CFT-IP profundice gradualmente la implementación de estos mecanismos en su oferta. En efecto, en base a la experiencia del sector de recursos naturales, iniciativas similares han sido aplicadas en carreras del área de salud, tecnologías e ingeniería. De igual manera, la experiencia del sector agrícola ha llevado a que el proceso de actualización curricular que actualmente se lleva a cabo contemple la formalización de mecanismos de RAP en base a la experiencia acumulada.

Como resultado de la implementación de experiencias de RAP se espera flexibilizar, y eventualmente reducir, la ruta formativa de los estudiantes. Potencialmente, esto podría influir también en una reducción del arancel, en virtud de la estructura de cobro modular de la institución, reportando con ello beneficios adicionales a los trabajadores que opten por este mecanismo.



Tabla 16. Resumen de experiencias nacionales de articulación analizadas
Elaboración propia

ITINERARIO		IP1	CFT1	CFT2	IP2	CFT-IP
Formal	TNM a TNS	Articulación curricular con establecimientos del mismo sector productivo.	Convenios basados en evaluaciones de aprendizajes.	Convenios conducen a rebajas de arancel y de carga.	Reducción automática de carga a estudiantes en convenio.	Convenios basados en equivalencias curriculares.
	Informal	Interno, mediante convergencia curricular.	N/A	Articulación curricular con carreras profesionales en U. regional.	Oferta de articulación interna.	Articulación curricular con carreras profesionales.
	Profesional a Licenciatura	N/A	N/A	Articulación curricular con licenciaturas en U. regional.	Oferta de articulación con U. privada.	Articulación curricular con licenciaturas en U. asociada.
No formal	Capacitación a TNS	Sin articulación interna, a pesar de existencia de salidas intermedias.	Articulación con programas Sence en base a evaluación de salida.	Articula con capacitación a través de programa +Capaz.	No existen mecanismos que permitan articulación.	Programas específicos sin alcance institucional.
Informal	Experiencia laboral a TNS	Diseño curricular no contempla perfiles de ChileValora.	Evaluación de competencias puede reducir hasta 50% de la carga.	Mecanismos de RAP en base a currículum modular.	Existen mecanismos de RAP en base a evaluación.	Programas específicos sin alcance institucional.

4.3 Aprendizajes desde las experiencias nacionales de articulación de la Educación Técnica

El sistema chileno avanza hacia mayor integración

De la revisión de antecedentes nacionales es posible observar que, en el caso chileno, se comparte la tendencia internacional hacia una mayor integración de la oferta. Esto se ve reflejado tanto en instrumentos de política pública (como el foco en trayectorias de la Estrategia Nacional de Formación Técnico Profesional, o la elaboración del Marco de Cualificaciones Técnico Profesional), como en las iniciativas individuales que han desarrollado las instituciones para establecer itinerarios que conecten programas de distinto nivel o que consideren el reconocimiento de aprendizajes de los trabajadores.

Sin embargo, ha avanzado más la oferta para continuidad de estudios entre TNS y Profesional y la articulación horizontal para el reconocimiento de aprendizajes en otras instituciones del mismo nivel (entre programas TNS, por ejemplo), que la articulación con la formación TNM, o con la educación no formal e informal.

Existencia de trabas administrativas para la implementación de la articulación

Existen, sin embargo, numerosas trabas que dificultan el éxito de estas iniciativas y sus posibilidades de escalamiento. En efecto, si bien se ha producido recientemente un giro en el discurso,

las políticas públicas en el país siguen operando en una lógica de desconexión y desconfianza entre los distintos espacios formativos; e incluso dentro del sistema educativo formal existen definiciones que impiden el tránsito fluido de los estudiantes entre los distintos niveles.

Riesgos asociados a los mecanismos de selección para la Educación Superior

Aunque la Ley sobre Educación Superior obliga a los CFT estatales a articular, y mandata a la creación de un sistema de admisión que reconozca a la Educación Técnica, no queda claro que este mandato efectivamente lleve a distinguir las diferencias respecto a la formación académica, corriéndose el riesgo de establecer un mecanismo análogo al de la selección universitaria. Este riesgo existe aun cuando la misma Ley de Educación Superior reconoce una diferenciación entre la formación académica y técnica en este nivel, y más aún, avanza en una definición de la Formación Técnico Profesional que se centra en sus propósitos centrales y no en su relación con la formación académica.

Si bien la revisión de las implicancias de distintos mecanismos de acceso y selección en educación superior exceden el foco de este informe, es necesario señalar que los efectos que ellos pudiesen generar sobre las trayectorias de estudiantes de Educación Técnica debiesen ser considerados como un elemento central de la discusión respecto a la definición de estos mecanismos.

Dificultades para el reconocimiento de aprendizajes del sector no formal



Los itinerarios entre la educación no formal y la educación superior son dificultados por regulaciones que impiden el uso de recursos asociados a franquicias tributarias de Sence para financiar programas conducentes a título o grado académico. De este modo, aunque casi la totalidad de las instituciones de educación superior opera también como Organismo Técnico de Capacitación (OTEC), no existen incentivos para articular la oferta de capacitación y educación superior ante la imposibilidad de aprovechar las economías de escala asociadas. Esto es mencionado en las entrevistas a todas las instituciones de educación superior incorporadas en el análisis, y marca la escasez de iniciativas de articulación entre el espacio formal y no formal, incluso en aquellas instituciones como el IP2 que cuenta con salidas intermedias en sus programas de TNS.

Para el reconocimiento de la certificación de competencias laborales

La existencia de credenciales y certificaciones reconocidas formalmente por actores del sector productivo y del sector educativo es de vital importancia en el desarrollo de un sistema articulado de formación Técnica, no sólo en términos de trayectorias formativas sino también de su gobernanza (Renold & Caves, 2017). En esta línea, las certificaciones de ChileValora constituyen un esfuerzo de política pública que, en virtud del reciente Marco de Cualificaciones Técnico Profesionales, contribuye al desarrollo de certificaciones que cumplan con este objetivo mediante un diálogo organizado entre los sectores público y privado (incluyendo a empleadores y trabajadores).

Necesidad de fortalecer normativa asociada al Marco de Cualificaciones

Cabe recalcar que la sola definición de un Marco de Cualificaciones no lleva de inmediato a mejorar la articulación entre los distintos niveles y espacios formativos. Esto es especialmente relevante en el caso chileno, donde la legislación lo define como un referente para la definición de la oferta formativa al cual las instituciones pueden adherir de manera voluntaria. La propia Estrategia Nacional de Formación Técnico Profesional parece reconocer esta situación, y señala que para que el Marco de Cualificaciones se constituya efectivamente en el elemento orientador de la oferta de Educación Técnica, este debe ser apalancado en los sistemas de Aseguramiento de Calidad de la educación media y superior, así como en la definición de programas de capacitación y perfiles de competencias para la certificación de aprendizajes informales.

Hasta la fecha, los procesos de articulación implementados en el país han dependido fuertemente de la iniciativa de instituciones provenientes principalmente del sector educativo formal. Ha sido la Educación Técnica de nivel superior la que ha operado, en la práctica, como una especie de nivel aglutinador en torno al cual se han generado los procesos de articulación (probablemente en virtud del mayor reconocimiento total de los títulos de nivel superior). Gran parte de estas iniciativas han resultado bien sobre todo en la articulación desde el punto de vista curricular con la EMTP, sin embargo, su alcance es bajo.

El valor de las experiencias institucionales como aprendizaje a nivel sistémico

En ausencia de mecanismos que permitan abordar la articulación a nivel nacional y sistémico, la existencia de mecanismos alternativos implementados de manera atomizada por las instituciones constituye una buena forma de acumular experiencia para el desarrollo de procesos más sistematizados.

En efecto, las iniciativas llevadas a cabo por instituciones de educación superior pueden transformarse en fuente de inspiración para el desarrollo de políticas públicas, facilitando la transformación de la Educación Técnica en un espacio de aprendizaje a lo largo de la vida, en concordancia con lo señalado en la Ley sobre Educación Superior y la Estrategia Nacional de Formación Técnico Profesional.

En este ejercicio es necesario analizar tanto los éxitos de las iniciativas (como el desarrollo efectivo de itinerarios que conectan espacios formativos) como sus limitaciones (por ejemplo, la dificultad para lograr que estos itinerarios se traduzcan en una disminución de la duración total de los programas). En esto, se debe tener presente la relación entre el diseño y la implementación de las iniciativas y la normativa y políticas públicas presentes que pudiesen dificultar o apoyar la articulación del sistema.



5. ELEVA: Un proyecto de innovación en articulación de la Educación Técnica para la minería

Chile es un país con un gran desarrollo en minería, concentrando alrededor de un tercio de la producción mundial de cobre, y representando cerca de un 60% de las exportaciones del país. Junto con su importancia para la economía nacional, la minería se constituye como uno de los sectores tecnológicamente más avanzados a nivel nacional (Meller & Gana, 2015); lo que le otorga al cobre el potencial de generar un efecto multiplicador que podría llevar a Chile hacia el desarrollo (OCDE, 2013).

Dada su creciente tecnologización, las condiciones de operación de la minería han aumentado crecientemente sus exigencias, por lo que el desarrollo de proyectos futuros requiere del de nuevas tecnologías, y de la capacidad a nivel país de alinear la calidad de la formación para el trabajo con estos nuevos requerimientos de la industria. En efecto, entre los años 2006 y 2012 se produjo un crecimiento del 77% en la dotación de la minería, con remuneraciones que aumentaron en promedio en un 65%. La productividad, sin embargo, presentó una disminución entre 33% y 40%, con lo que los proyectos mineros futuros sólo serán viables desde un punto de vista financiero si se logra triplicar el estándar de productividad actual (Consejo Minero, 2014). Los desafíos de formación para la industria minera, entonces, se presentan tanto en términos de **cantidad**, requiriéndose casi 30.000 nuevos trabajadores para el año 2023 (Consejo Minero, 2017);, como de **calidad**, con una fuerza de trabajo donde el 80% muestra niveles iniciales de competencias lectoras y numéricas (OCDE, 2016); y **ajuste**, relacionada con los desafíos adicionales que impone el cambio de tecnologías asociadas al sector.

Ante estos desafíos, el programa ELEVA se propone contribuir a mejorar la productividad del sector minero, acelerando la incorporación de los estándares de la industria y del Marco de Cualificaciones Técnico Profesional Nacional en las instituciones de formación para el trabajo, estrechando su vinculación y articulación con el mundo productivo, y también con otros actores relevantes del ecosistema. Para esto, la iniciativa se estructura como una plataforma de desarrollo y transferencia que: articula a los actores para generar información de valor al sistema; transfiere estándares sectoriales al mundo formativo; genera capacidades en las instituciones, entrega orientaciones para la implementación en las instituciones, como también para la política pública, y propone modelos y soluciones innovadoras a desafíos regionales, entre otros. En términos concretos, ELEVA se propone modelar, prototipar y transferir

soluciones formativas y sistémicas de alto impacto que apoyen al sistema nacional de Educación Técnica profesional (ELEVA, 2017).

A la base del proyecto ELEVA, se encuentra un diagnóstico del sistema de Educación Técnica en Chile que da cuenta de varios elementos críticos que afectan hoy a la formación para el trabajo, y especialmente a aquella vinculada al sector minero. Uno de ellos es la presencia de brechas de capacidades en las instituciones de formación técnica, tanto en el nivel secundario como terciario y en la educación No formal. Estas brechas se aprecian en la capacidad de las instituciones de formar las competencias que la industria requiere, tanto por una incoherencia entre la infraestructura y el equipamiento disponible, y las necesidades formativas en el sector de la minería, como por una distancia entre los métodos de enseñanza-aprendizaje necesarios y los que se implementan en las aulas y las capacidades de los docentes (profesores, instructores, encargados de especialidad) para enseñar.

La desconexión entre la industria y la formación, sea esta Educación Media Técnico Profesional, Educación Técnica Superior, o educación No formal, se puede observar también en lo que respecta a los ambientes de aprendizaje, las tecnologías que manejan los docentes, y los contextos que proveen para desarrollar y evaluar desempeños. El programa Eleva busca abordar algunos de los problemas de la Educación Técnica, basándose en un conjunto de disposiciones compartidas entre los distintos participantes (que constituyan un lenguaje común), sobre las cuales se genera una red de trabajo colaborativa en la que participen establecimientos de Educación Media Técnico Profesional, instituciones de Educación Superior con oferta Técnico Profesional (Centros de Formación Técnica, Institutos Profesionales y Universidades que ofrecen carreras TNS afines a la minería) y Organismos Técnicos de Capacitación.



Para ello, ELEVA basa su accionar en:

- La identificación de brechas formativas en relación a las necesidades de la industria y a los requerimientos futuros de capital humano.
- El desarrollo de estándares, herramientas y metodologías formativas en base a la actualización de las cualificaciones para la minería desarrolladas por el Consejo de Competencias Mineras (CCM), su alineación al Marco de Cualificaciones Técnico Profesional (MCTP) y su adaptación a los distintos niveles de formación.
- La generación, transferencia y aplicación de modelos de formación y evaluación en base a cualificaciones para los distintos niveles formativos. Este diseño e implementación se estructura en base a un modelo de calidad generado por el sector (Marco de Buenas Prácticas para la Formación).
- La transferencia de desarrollos e instalación de capacidades en los distintos actores del sistema de formación para el trabajo, bajo una lógica de red, potenciando el vínculo entre éstos.
- La generación de prácticas laborales, entendidas como parte del cierre del proceso formativo, basados en la convicción del rol que las empresas han de tener en una formación técnico profesional de calidad.
- La exploración de espacios de innovación en temáticas como: articulación formativa, evaluación certificativa y tecnologías que aceleren el aprendizaje.

- El desarrollo, y posterior transferencia a otros sectores, de un modelo de formación para el trabajo, sustentado en el vínculo con el sector productivo, estándares laborales y formativos, y mecanismos que aseguren la calidad y pertinencia de la formación.

Gran parte de estos puntos pueden ser abordados a través de la implementación de programas de formación en el lugar de trabajo, incrementado las probabilidades de los jóvenes de acceder a oportunidades laborales de calidad y a desarrollar trayectorias laborales continuas a lo largo de la vida (Fazio, Fernández-Coto, & Ripani, 2016).

Sin embargo, para que estas oportunidades sean efectivas, se requiere que los programas aborden el desarrollo de un conjunto de competencias - que incluya a las transversales-, una orientación a familias de ocupaciones, y que se desarrollen haciendo uso de procesos sistemáticos y organizados (Ibíd.). Este es, en efecto, el gran desafío de ELEVA en el desarrollo de programas de formación en el puesto de trabajo.

5.1 Articulación de la Educación Técnica en el marco del proyecto ELEVA

El programa Eleva busca abordar algunos de los problemas mencionados persiguiendo, en primera instancia, generar un conjunto de disposiciones compartidas entre los distintos participantes del proyecto que permita articular un lenguaje común; para luego, en base a ello, generar una red de trabajo colaborativa en la

que participen establecimientos de Educación Media Técnico Profesional, instituciones de Educación Superior con oferta Técnico Profesional (Centros de Formación Técnica, Institutos Profesionales y Universidades que ofrecen carreras TNS afines a la minería) y Organismos Técnicos de Capacitación.

A continuación, se expone la propuesta de Eleva para avanzar en articulación del sistema TP. Se trata de un modelo comprensivo es decir, concibe el proceso de formación técnico profesional como un sistema virtuoso, donde la educación formal TP impartida por las instituciones de educación media técnico profesional y por las Instituciones de educación superior se complementan con la formación que ofrecen OTECs, empresas y otros organismos que imparten educación técnica no formal, a fin de disponer y organizar todos los recursos que signifiquen más y mejores oportunidades de aprendizaje para los estudiantes.

El propósito del modelo consiste en instalar un sistema de formación técnica articulado y vinculado con la industria basado en trayectorias formativas eficientes, donde exista articulación vertical entre niveles educativos e instituciones y articulación horizontal entre instituciones que formen en un mismo nivel, siendo la cualificación el dispositivo articulador del sistema. Para ello, se debe propiciar un cambio cultural en el sector formativo TP, que sostenga la existencia de redes de colaboración y confianzas interinstitucionales basadas en la calidad certificada de los procesos formativos y resultados de aprendizaje acreditados.

La propuesta de Eleva difiere de experiencias anteriores en varios aspectos, lo que hace prever

que podría encontrar menos resistencia en el sistema y por ello ser más sostenible. Estas características distintivas son las siguientes:

1. Este es un modelo de articulación territorial, es decir, promueve la vinculación entre actores e instituciones de formación técnica que geográficamente se encuentren en una zona delimitada. En este sentido, cabe destacar que el modelo se construye a partir de las condiciones y oportunidades de vinculación que ofrece un territorio.
2. Este es un modelo de articulación sectorial construido sobre los estándares laborales levantados por la minería. Se focaliza en las rutas formativo-laborales⁷ de 3 procesos productivos de la industria minera, estos son: Explotación Minera, Procesamiento del Mineral y Mantenimiento. Y usa como elemento de articulación y reconocimiento la cualificación, que opera como bisagra entre la formación secundaria y terciaria y entre la capacitación (educación no formal) y la educación terciaria (formal).

7. Una ruta formativo-laboral es una herramienta que permite identificar gráficamente las relaciones verticales y horizontales entre las cualificaciones sectoriales, así como entre los perfiles ocupacionales que las conforman, con el objetivo de poder visualizar posibilidades de movilidad a través del desarrollo laboral y/o formativo. Cada ruta formativo-laboral tiene al menos dos trayectorias, es decir, líneas de formación que vinculan "verticalmente" cualificaciones de nivel 2, 3 y 4.



En este contexto, la selección de especialidades EMTP así como, los programas de formación TNS considerados en el proyecto, se basó en la relación posible de establecer entre la formación y las cualificaciones de las Rutas Formativas laborales y también en la oferta formativa existente en los territorios.

Desde el punto de vista educativo, la articulación exige una organización curricular de los niveles formativos de manera que estos posibiliten a los estudiantes el tránsito fluido hacia los niveles más altos de formación que el sistema educativo ofrece. Esto significa que la oferta formativa debiera estar estructurada con criterios de equivalencia entre las instituciones educativas para permitir el reconocimiento de los aprendizajes previos obtenidos por los estudiantes en sus propias trayectorias.

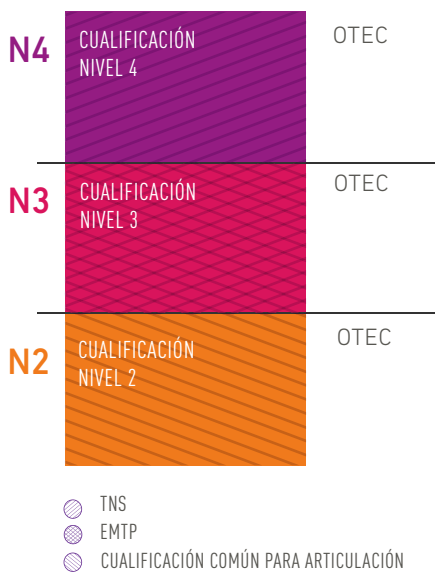
Para que esta propuesta se implemente es necesario:

- Que existan en un mismo territorio, programas de especialidad EMTP, de TNS y de capacitación CON SELLO DE CALIDAD CCM, que formen cualificaciones de la misma ruta formativa y que compartan la cualificación de nivel 3 de esa ruta.
- Que las IES ofrezcan programas flexibles, con reconocimiento de cualificaciones logradas (salidas intermedias) en las rutas formativo-laborales posibles de articular en cada territorio.
- Que los currículos de EMTP, TNS y OTEC distingan claramente las cualificaciones que se forman en cada uno de los programas.

- Que la formación de la cualificación de nivel 3 en educación superior se complete en el primer año o al menos en el primer semestre del programa, de tal manera que los matriculados que hayan obtenido la cualificación de nivel 3 convaliden todos estos módulos y acorten su carrera en un año o un semestre.

Este esquema de articulación curricular se puede apreciar en la siguiente figura:

Figura 8. Diagrama de la organización curricular de la formación técnico profesional en el Modelo Eleva
Elaboración propia





Esta organización es la que permite el acortamiento de la carrera, haciendo las trayectorias formativas más eficientes.

El modelo tiene los siguientes supuestos a la base:

- Que las instituciones reconozcan las cualificaciones formadas en otras instituciones (EMTP, OTEC u otras IES).
- Que exista un reconocimiento incondicional a las cualificaciones logradas en programas con sello de calidad del CCM.
- Que la articulación implique el acortamiento de la duración de los programas de formación de TNS para los egresados de especialidades EMTP y de cursos OTEC que en su formación hayan alcanzado la misma cualificación de nivel 3 que se forma en el programa TNS.
- Que este acortamiento debido a la convalidación de módulos/asignaturas/actividades de aprendizaje (es decir de dar por aprobados módulos que no han sido cursados) se realice sin evaluaciones de conocimientos relevantes a los postulantes, ni análisis curricular de la especialidad o curso de capacitación cursado, ni revisión de la implementación de la especialidad o curso por parte del liceo u OTEC.

Este último punto es importante, por cuanto podría significar la facilitación y la reducción de los costos de hacer procesos de articulación, lo que podría operar como un incentivo para las IES participantes, si esta acción está entre sus propósitos.

Por último, cabe destacar que Eleva ha dado un énfasis muy relevante a la práctica profesional final de la formación EMTP. Esta práctica debe ajustarse a los estándares que el mismo CCM ha definido⁸. Estos consisten en requisitos para asegurar que la práctica sea efectivamente un proceso formativo en relación a las competencias técnicas y conductuales de la cualificación, y que cierre el proceso integrando los aprendizajes antes de la titulación. La propuesta de Eleva es que para alcanzar el sello de calidad CCM, los programas de formación deben evidenciar que proveen a los estudiantes de la oportunidad de hacer prácticas cumpliendo este estándar.

Estrategia de trabajo. Cómo se lleva a la práctica el modelo

El modelo de articulación Eleva se define como un sistema de articulación multidimensional, lo que significa que contempla además de la articulación en la dimensión curricular de la oferta formativa, que es la piedra angular de la articulación, otras tres dimensiones que son fundamentales para desarrollar trayectorias formativas articuladas, eficientes y de calidad.

-Dimensión pedagógica: esta dimensión se refiere a que las condiciones y características de implementación de la oferta formativa sea pertinente y suficiente para el logro de resultados de aprendizaje comprometidos en el programa de estudio considerando las cualificaciones respectivas. La articulación existe en la medida que el enfoque pedagógico, los recursos pedagógicos, la gestión del programa de formación (programas de módulos, recursos didácticos, prácticas) así como, el equipamiento y

la infraestructura disponible sean los requeridos para la formación de los estudiantes.

-Dimensión institucional: esta dimensión se refiere a los aspectos de la normativa institucional (incluidos los procesos de admisión, matrícula, registro académico, titulación, cobranzas, entre otros.) que posibilitan la articulación entre niveles formativos y entre instituciones. La dimensión institucional es un elemento importante en la construcción de confianzas, aportando transparencia a los procesos administrativos y académicos para todos los actores involucrados.

-Dimensión cultural: esta dimensión se refiere a la confianza interinstitucional que hace posible la movilidad horizontal y vertical de los estudiantes entre instituciones. Una cultura de articulación se sustenta en la confianza de la calidad de los resultados de aprendizaje de los estudiantes, es decir, que los resultados de aprendizaje que demuestran los estudiantes sean los declarados o comprometidos en los programas de estudio cursados.

Los objetivos de las cuatro dimensiones de trabajo son los siguientes:

Tabla 17. Objetivos de las dimensiones de trabajo
Elaboración propia

Dimensión Curricular	Dimensión Pedagógica	Dimensión Institucional	Dimensión cultural
Disponer de itinerarios formativos Técnico Profesionales eficientes, que consideren el acortamiento de las trayectorias formativas.	Coincidir en el enfoque formativo y las estrategias pedagógicas que faciliten el desarrollo de las cualificaciones.	Garantizar las condiciones administrativas y académicas para hacer efectiva la articulación.	Consolidar un sistema de FTP articulado eficiente, basado en la colaboración y las confianzas interinstitucionales.

8. El estándar de práctica del CCM estipula entre otros elementos, competencias a formar, cantidad de horas, estrategias de formación y evaluación en la práctica, formación del maestro guía, entre otros.



El proyecto Eleva tiene tres componentes para el mejoramiento de la oferta TP para minería: (1) asesorías de expertos para las instituciones, (2) formación para docentes, personal intermedio (técnicos pedagógicos, jefes de especialidad, UTP, curriculistas, entre otros) y directivos; (3) conformación de redes territoriales de colaboración en que participan instituciones formativas de diverso tipo, empresas, y representantes de organismos del Estado.

La dinámica de intervención de la estrategia Eleva permea las 4 dimensiones de articulación del modelo. La estrategia de trabajo opera de la siguiente forma, en el plano de las asesorías se abordan todos los aspectos técnicos y metodológicos, curriculares y pedagógicos requeridos para alinear la formación con las cualificaciones de una trayectoria formativa, y en particular en el desarrollo de la cualificación nivel 3 común a los niveles de formación OTEC, EMTP y TNS. En el plan de formación, la estrategia está centrada en desarrollar capacidades en las instituciones para implementar la articulación en todas sus dimensiones, desde este plano se busca complementar y fortalecer técnicamente el trabajo que se realiza en la asesoría.

En el plano Redes de Colaboración, el foco está en instalar redes colaborativas territoriales entre las instituciones formadoras y diversos actores vinculados con la formación técnica para la minería, este plano de acción es clave para la generación de confianzas y promoción de una cultura institucional y social que favorezca la articulación de la formación TP. En todas las redes territoriales se conforman nodos de trabajo en torno al desafío de la articulación.

La estrategia de articulación considera 5 etapas. Estas son: (1) detección de oportunidades de articulación territorial, (2) mejoramiento de la oferta formativa para alinearla con las cualificaciones, (3) generación de acuerdos entre instituciones formativas, (4) implementación y acompañamiento y (5) evaluación de resultados y escalamiento.

Etapa 1: Detección de oportunidades de articulación territorial

Su propósito es identificar la oferta formativa técnico profesional relacionada a los procesos productivos y rutas formativo-laborales de Eleva existentes en cada territorio, y mapear las trayectorias articulables⁹. En esta etapa, los objetivos del trabajo son:

- Determinar las especialidades de EMTP afines a las rutas formativo-laborales mineras asociadas al proyecto Eleva. Para ello es necesario hacer un análisis de convergencia curricular entre las especialidades EMTP y las cualificaciones de los niveles 2 y 3 de las rutas formativo-laborales.
- Definir los programas TNS relacionados con las rutas formativo-laborales mineras asociadas al proyecto Eleva, mapeando la oferta formativa EMTP, OTEC y TNS relacionada con las rutas formativo-laborales en cada territorio.
- Determinar las trayectorias articulables en cada territorio, es decir, identificar una línea de formación que contenga cualificaciones nivel 2, 3 y 4 relacionadas verticalmente, que estén siendo abordadas por especialidades de EMTP, cursos de capacitación y por

programas de TNS en un mismo territorio, coincidiendo en la cualificación de nivel 3.

- Conformar nodos que favorezcan la articulación territorial convocando actores que potencialmente puedan articular su oferta formativa.

Etapa 2. Mejoramiento de la oferta formativa para alinearla con las cualificaciones

En esta etapa, la estrategia de articulación se moviliza principalmente en las instancias de asesoría del plan de mejoramiento.

Se trata de trabajar "codo a codo" con los expertos de cada institución para cerrar las brechas a nivel curricular y pedagógico que se hayan diagnosticado en cada programa.

Para ello, los establecimientos de EMTP (que usan los programas del MINEDUC) pueden hacer contextualización curricular incorporando aprendizajes que son parte de las cualificaciones que están ausentes en los programas. Con las IES, se trabaja tanto en innovación curricular (definición de un programa TNS nuevo) como en ajuste y rediseño curricular de carreras existentes para que cubran una cualificación de nivel 3 en el primer semestre o en el primer año de la carrera, y una cualificación de la misma ruta y trayectoria formativo-laboral de nivel 4 en el cuarto año de la carrera.

Por otro lado, también se trabaja sobre la implementación curricular, impulsando en cada institución formativa la formación por competencias, la evaluación de competencias y la pertinencia de recursos, infraestructura y equipamiento a la formación de las cualificaciones mineras.

Por último, se debe garantizar que los egresados de los programas "articulables" realicen una práctica que cumpla el estándar CCM.

Esta etapa debería terminar con el logro del sello de calidad CCM.

Etapa 3. Generación de acuerdos con instituciones educativas y otras instituciones formadoras

En esta etapa, la estrategia de articulación se trabaja a través de acciones que se realizan tanto en las asesorías como en las redes de colaboración (nodos de articulación). En esta etapa, los objetivos del trabajo son:

- Comprometer a los establecimientos de EMTP, OTEC e IES con oferta TNS susceptibles de articular en cada territorio a ser parte del modelo de articulación Eleva.
- Promover una cultura de colaboración y confianzas para favorecer la articulación de la formación TP.
- Determinar todas las condiciones que requieren las instituciones para articular (condiciones financieras, administrativas, académicas, entre otras).
- Desarrollar las condiciones institucionales (normativas) para posibilitar la articulación.

9. Adjetivo. Que se pueden articular.
<http://dle.rae.es/?id=3qzi4oa>



Etapas 4. Implementación y acompañamiento

Una vez que las condiciones para la articulación están dadas, los convenios entre instituciones están elaborados y se acerca el egreso de los estudiantes cuyos programas consideraron la formación de la cualificación nivel 3, entonces se inicia la implementación de la articulación propiamente tal, es decir, la admisión de estos postulantes a programas TNS más cortos (porque tienen reconocimiento de la cualificación nivel 3 lograda).

En esta etapa se hace difusión de las posibilidades de articulación, se promueve que se den las condiciones impuestas por los convenios que hacen posible la articulación y se acompaña a las instituciones participantes para allanar los obstáculos que se puedan encontrar en el transcurso del proceso.

Etapas 5. Evaluación de resultados y escalamiento

La evaluación del modelo de articulación propuesto por Eleva tendrá 2 momentos y criterios para evaluarse: primero, la efectiva admisión en IES de alumnos articulados y que cursen una carrera TNS más corta que sus pares egresados de la modalidad humanista científica de enseñanza media. Segundo, será importante evaluar el éxito de esos estudiantes cursando sus programas, en términos de sus resultados de aprendizaje y también en relación a la aprobación, progreso y titulación en el programa.

Estos resultados deberían servir para dar retroalimentación a liceos y OTEC acerca de la formación entregada con respecto

a la cualificación de nivel 3, y para la IES acerca del acompañamiento y apoyo que brindó a los estudiantes articulados.

Las preguntas que quedan abiertas se refieren a si existirán los incentivos suficientes para que las IES ofrezcan programas más cortos para personas que hayan logrado cualificaciones de nivel 3 en liceos TP, OTEC u otras IES con sello CCM.

El modelo Eleva se plantea como una ventaja sobre experiencias anteriores de articulación por su contextualización territorial, la vinculación con el sector productivo, por ser un modelo multidimensional y comprensivo y porque descansa sobre la garantía de calidad del sello CCM, que aspira a ser garante de los resultados de aprendizaje y depositarios de la confianza de las instituciones formativas. Sin embargo, hay muchos factores estructurales del sistema que no operan como facilitadores de estas iniciativas. La gratuidad de la educación superior, por ejemplo, disminuye el incentivo para los estudiantes y sus familias para cursar carreras más cortas. También disminuye el incentivo para las IES, al poner un signo de incertidumbre en su sostenibilidad financiera.

De cualquier modo, en Fundación Chile creemos que existen ventajas para todos los actores y para el país, si impulsamos un sistema técnico profesional de calidad, más justo y eficiente. Por eso está dentro de nuestras prioridades y lo promovemos en cada oportunidad que tenemos de dialogar con las políticas públicas y el Estado.



6. Una mirada hacia el futuro: Consideraciones para el desarrollo de Políticas Públicas

6.1 La articulación en la Educación Técnica es una temática aún en desarrollo

La articulación dentro de los sistemas de Educación Técnica es un tema aún no resuelto en el escenario internacional, y aún aquellos países que muestran un mayor desarrollo en el área presentan desafíos asociados al reconocimiento de aprendizajes entre distintos espacios y al desarrollo de itinerarios formativos y laborales flexibles por parte de los estudiantes. Estas dificultades son más claras en el reconocimiento de aprendizajes desarrollados en espacios no formales, pero la segmentación de trayectorias en la educación formal hace que muchas veces sea incluso más complejo abordar el tránsito entre los niveles secundario y superior o entre la rama técnica y la académica.

Aun así, existe convergencia (sobre todo entre los países desarrollados) en torno a la transición hacia sistemas educativos más comprensivos, que no necesariamente implican borrar las diferencias entre la formación general y la Educación Técnica, sino que más bien se relacionan con otorgar a las cualificaciones técnicas un valor simbólico equivalente al de la educación académica. En ello, el reconocimiento cultural de la Educación Técnica como un área relevante para el desarrollo del país y las personas es fundamental, como muestran los casos de Finlandia, Alemania y Brasil.

En el caso de Chile este tema ha sido parte de iniciativas puntuales de algunas instituciones de educación superior y EMTP, motivados por lineamientos de políticas públicas que no han

sido lo suficientemente abordados desde la normativa e incentivos para la sustentabilidad de los procesos. En particular en Eleva, este sigue siendo uno de los aspectos críticos para el desarrollo de itinerarios formativos que incluyan la articulación entre niveles, ya que las actuales características (financiamiento, organización académica, falta de incentivos, entre otros) del sistema de educación superior no logra la flexibilización requerida para la articulación. Por otra parte también se percibe como una barrera ante la modificación de los programas de estudio, cuando de esto depende la propia agenda de acreditación de programas ante la CNA.

En este sentido el aporte de Eleva es mover y flexibilizar, tanto la estructura del sistema como la de cada institución para que ocurra la articulación, cautelando que estas innovaciones tengan el menor costo en otros procesos (acreditación CNA) y el máximo beneficio en las personas y en las instituciones. El aprendizaje de las experiencias de articulación permitirá generar evidencia y criterios que aporten a la calidad de un sistema de aseguramiento de calidad de la FTP, tomando en consideración los incentivos para los actores del sistema.

6.2 Intervenir en la Educación Técnica requiere analizar el mundo del trabajo

Otro elemento que influye fuertemente en la valoración de la Educación Técnica es su relación con el mundo laboral. No es casualidad que sean los países más industrializados los que en general destaquen por los resultados obtenidos en la Educación Técnica: existe una



fuerte relación entre la forma en que se organiza el trabajo dentro de una sociedad y el rol que puede tener la Educación Técnica. Aquellos países como Alemania, Austria, Suiza y Holanda en que el mundo del trabajo tiene una estructura de orientación ocupacional (esto es, los espacios de trabajo tienden a ser más horizontales y combinan un alto número de técnicos con un número reducido de profesionales) suelen fortalecer sistemas de Educación Técnica Inicial orientados al ingreso de los estudiantes a una familia ocupacional, entendido como un conjunto amplio de ocupaciones y profesiones dentro de un campo específico. Por el contrario, países como Estados Unidos, Francia y Chile, con una estructura del trabajo orientada a la organización (esto es, altamente jerarquizados, con un alto número de profesionales y una menor proporción de técnicos) suelen tener sistemas de Educación Técnica Inicial que se enfocan en la obtención de un puesto de entrada al trabajo, y que corren el riesgo de convertirse en espacios de formación terminales (Cedefop, 2017). Esto genera una alerta respecto a la implementación sin contexto de políticas públicas que han resultado exitosas en países desarrollados, y relevan por tanto la experiencia de Brasil y lo mucho que Chile puede aprender de ella, en términos de contar con culturas y niveles de desarrollo similares.

En Elevation la mirada hacia el mundo del trabajo se ha hecho desde un particular sector productivo, la minería, liderado por el Consejo de Competencias Mineras (CCM), cuyo propósito ha sido proveer información, estándares y herramientas confiables respecto de los requerimientos de capital humano proyectado del sector minero chileno, que permiten adecuar

la formación de técnicos y profesionales a la demanda del mercado laboral minero.

En este caso los esfuerzos que ha hecho el sector minero chileno por ordenar las rutas de desarrollo técnico profesional en coherencia con sus procesos productivos, ha permitido identificar rutas formativo-laborales niveladas de acuerdo al MCTP. Este ordenamiento ha constituido un primer paso en la identificación de itinerarios formativos como la base para la articulación.

En Chile la minería representa uno de los sectores productivos más industrializados del país y de alta competitividad a nivel de economías mundiales, por lo que se ofrece un escenario óptimo para el desarrollo de la Educación Técnica.

6.3 La gobernanza y normativa de la Educación Técnica condiciona la articulación

Es necesario relevar el rol que juega la configuración normativa de los sistemas de Educación Técnica, y cómo ello afecta a los mecanismos de articulación presentes en ellos. Aquellos sistemas en que los objetivos de aprendizaje han sido claramente establecidos y cuya adopción por parte de las instituciones es obligatoria (los casos de Alemania y Finlandia, y en gran medida Australia) tienden a contar con mecanismos de reconocimientos de aprendizajes de mayor alcance, capaces de congregar a instituciones de diversa naturaleza. Esto levanta la alerta sobre el caso chileno, donde la adscripción al Marco de Cualificaciones es de carácter voluntario, lo que podría limitar su impacto en el desarrollo de

itinerarios formativos y laborales flexibles. Esta situación se ve reflejada en el hecho de que la mayor cantidad de experiencias de articulación han sido desarrolladas por actores privados, mayormente instituciones de educación superior, de manera atomizada y con el incremento de los costos de información y transacción que ello significa para los posibles estudiantes.

En el caso de Eleva se ha asumido el MCTP como la base para la articulación y el desarrollo de los itinerarios formativos entre niveles.

Lo que ha implicado que los objetivos de aprendizajes sean reconocidos por las instituciones educativas, permitiendo que esta transparencia sea el primer paso para instalar las confianzas entre instituciones que forman en distintos niveles. En este sentido sigue siendo un desafío generar mecanismos de aseguramiento de la calidad del aprendizaje para que exista la articulación.

6.4 Aprender de las experiencias desarrolladas

Con todo, las experiencias nacionales dan cuenta de que es posible generar espacios de articulación dentro del sistema chileno, y la abundancia de instancias de articulación o convergencia curricular pone de manifiesto la factibilidad de articulación entre los niveles secundario y superior. La existencia del Marco de Cualificaciones y la migración a éste de los perfiles de competencias de ChileValora genera un enorme potencial para ahondar en estas iniciativas e incluir en ellas a la certificación de competencias. En este sentido, ELEVA se posiciona como

una instancia privilegiada para desarrollar un laboratorio de políticas públicas que sirva como piloto para la implementación de instancias de reconocimiento de aprendizajes entre distintos espacios y niveles. No sólo se trata de una instancia que reúne a instituciones de educación media, superior y capacitación; sino que se apoya en políticas públicas recientes que han sido definidas teniendo como objetivo central el desarrollo de trayectorias educativas y laborales de los jóvenes y trabajadores que cuentan con las cualificaciones como dispositivo fundamental. Junto a ello, la participación del sector privado contribuye a la pertinencia de las acciones desarrolladas en el programa respecto a la demanda de competencias para el trabajo; a la vez que el involucramiento de actores públicos vinculados a la Educación, el Trabajo y el desarrollo social y económico da cuenta del potencial de escalamiento de ELEVA, mediante políticas públicas que se basen en los aprendizajes institucionales resultantes del proyecto.

Eleva se ha instalado como un espacio donde convergen y dialogan transversalmente los diversos actores del sistema educativo FTP y la industria en torno a una estrategia que abarca distintos niveles en la toma de decisiones a mediano y largo plazo.

De la misma forma, Eleva ha permitido detectar los puntos críticos para avanzar en la articulación y debe seguir siendo la instancia donde se develen expectativas, intereses y confianza entre los actores del sistema.

7. Referencias

Bassi, M.; Busso, M.; Urzúa, S. & Vargas, J. (2012) Desconectados: Habilidades, Educación y Empleo en América Latina. Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Billet, S. (2011). Vocational Education: purposes, traditions and prospects. Dordrecht: Springer.

Brennan, G. (2006). Globalización y diversas formas de democracia. *Isonomía*, (25).

Busemeyer, M. R., & Trampusch, C. (2013). Liberalization by exhaustion: Transformative change in the German welfare state and vocational training system. *Zeitschrift für Sozialreform*, 59(3), 291-312.

Cedefop (2011). The benefits of vocational education and training. Research paper No. 10. Luxemburgo: Publications Office of the European Union.

Cedefop (2017). The changing nature and role of the vocational education and training in Europe. Volume 1: Conceptions of vocational education and training: an analytical framework. Luxemburgo: Publications Office of the European Union.

Chakroun, B. & Daelman, K. (2018). Lifelong Learning Examined from a Rights-Based Perspective: The Road Not Yet Travelled. En Mehendale, A. & Mukhopadhyay, R. *The Right to Education Movements and Policies: Promises and Realities*. NORRAG Special Issue No. 1. Ginebra: NORRAG.

Consejo Nacional de Educación. (2018). Resolución exenta N°047/2018: Ejecuta acuerdo N°025/2018. Disponible en www.cned.cl

Consejo Asesor de Formación Técnico Profesional. (2018). Estrategia Nacional de Formación Técnico Profesional. Santiago: Mineduc / UNESCO.

Consejo Minero. (2014). Fuerza Laboral de la Gran Minería Chilena 2015-2024: Diagnóstico y recomendaciones.

Consejo Minero. (2017). Fuerza Laboral de la Gran Minería Chilena 2017-2026.

Contraloría General de la República. (2017). Financiamiento Fiscal a la Educación Superior 2016.

De Falco, A. (2016) Dewey and Vocational Education: Still Timely? *The Journal of School & Society*. 3 (1).

ELEVA. (2017). ELEVA: Nuevo talento para la minería del futuro.

Enkist, I. (2010). El éxito educativo finlandés. *Bordón*, 62 (3).

Fazio, M.V.; Fernández-Coto, R. & Ripani, L. (2016) Aprendices para el siglo xxi. ¿Un modelo para América Latina y el Caribe? Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Fundación Chile (2018). Sistemas Comparados y Experiencias Nacionales de Articulación de la Educación Técnica. Estudio ELEVA N°1. Santiago: Fundación Chile. Disponible en programaeleva.cl



Gooze, G. (2001). The development of TAFE in Australia. National Centre for Vocational Education Research.

Hall, P.A. & Soskice, D. W. (2001). Varieties of capitalism: The institutional foundations of comparative advantage. Oxford: Oxford University Press. Harris, J., Wihak, C., & Van Kleef, J. (Eds.) (2014). Handbook of the Recognition of Prior Learning. Research into Practice. Leicester: NIACE. Hippach-Schneider, U.; Krause, M. & Woll, C. (2007). Vocational education and training in Germany: short description. (Vol. 138). Office for Official Publications of the European Communities.

Lafaree, D. (2010). How Dewey lost: The victory of David Snedden and Social Efficiency in the Reform on American Education. En Tröhler, D.; Schlag, T. & Osterwalder, F. Pragmatism and Modernities. Rotterdam: Sense Publishers.

Marope, P.T.M.; Chakroun, B. & Holmes, K.P. (2016). Unleashing the Potential: Transforming Technical and Vocational Education and Training. París: UNESCO.

Meller, P. & Gana, J. (2015). El cobre chileno como plataforma de innovación tecnológica. Santiago: Cieplan.

MINEDUC (2013) Decreto Supremo 452/2013: Establece Bases Curriculares de la Formación Diferenciada Técnico Profesional en Educación Media.

MINEDUC & CORFO (2017). Marco de Cualificaciones Técnico Profesional. Santiago.

Misko, J.; Yufeng, L.; He, O.; Li, J. & Phan, O. (2002). Linkages between secondary and post-secondary vocational education and training in China and Australia. National Centre for Vocational Education and Research.

Moodie, G. (2009). Australia: the emergence of dual sector universities. Challenging boundaries: Managing the integration of post-secondary education, 59-76.

Musset, P. (2015). Building skills for all. A review of Finland: policy insights on literacy, numeracy and digital skills from the Survey of Adult Skills. París: OECD Publishing.

OCDE. (2003). Polytechnic Education in Finland. París: OCDE.

OCDE. (2010). Brazil: Encouraging lessons from a large federal system. París: OCDE.

OCDE. (2013). Estudios Económicos de la OCDE: Chile. Visión General.

OCDE. (2014a). Education at a Glance. Country Notes: Germany.

OCDE. (2014b). Education at a glance 2014. Country Notes: Finland.

OCDE. (2016a). Perspectivas económicas de América Latina 2017: Juventud, competencias y emprendimiento.

OCDE. (2016b). Skills Matter: Further results from the Survey of Adult Skills.

- Portela Souza, A.; Lima, L.; Arabage, A.; Camargo, J.; De Lucena, T. & Soares, S. (2015). Vocational Education in Brazil. Knowledge Sharing Forum on Development Experiences: Comparative Experiences of Korea an Latin America and the Caribbean. Fundação Getulio Vargas. BID.
- Pukka, J. (2012). Post-secondary vocational education and training: pathways and partnerships. OECD.
- Renold, U. & Caves, K. (2017) Constitutional Reform and its impact on TVET Governance in Nepal. KOF Studies N° 89. Zürich: KOF Swiss Economic Institute.
- Santiago Consultores (2009). Evaluación en Profundidad Programa Chilecalifica.
- Schneider, B.R. (2013). Hierarchical Capitalism in Latin America: Business, Labor, and the Challenges of Equitable Development. Cambridge Studies in Comparative Politics. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sevilla, M.P.; Farías, M. & Weintraub, M. (2014). Articulación de la educación técnico profesional: una contribución para su comprensión y consideración desde la política pública. Revista Calidad de la Educación, (41).
- Shulte, B. (2005). El sistema educativo alemán. En Prats, J.; Raventós, F. & Gasóliba, E. (Eds.) Los sistemas educativos europeos ¿Crisis o transformación? Colección Estudios Sociales No. 18. Barcelona: Fundación La Caixa.
- Signh, M. (2015) Global Perspectives on Recognizing Non-formal and Informal Learning: Why Recognition Matters. Technical and Vocational Education and Training: Issues, Concerns and Prospects, Volume 21. Hamburg: UNESCO Institute for lifelong learning.
- Smyth, J. (1994). La reestructuración de las escuelas en Australia y Nueva Zelanda: contexto, análisis crítico y políticas. Revista de Educación, (304).
- Solar, M.I.; Sánchez, J.; Zúñiga, M.; Álvarez, S.; Fonseca, G.; Herrera, R.; Castillo, C.; Casas, M.; Poblete, A. & González, E. (2013). Conceptualización y algunas experiencias internacionales sobre articulación. En CINDA, Articulación entre el pregrado y el postgrado: Experiencias Universitarias. Santiago: Colección Gestión Universitaria.
- Streeck, W. & Thelen, K. A. (Eds.) (2005). Beyond continuity: Institutional change in advanced political economies. Oxford University Press.
- Thelen, K. (2004). How institutions evolve: The political economy of skills in Germany, Britain, the United States, and Japan. Cambridge University Press.
- Tuck, R. (2007). An Introductory Guide to National Qualifications Frameworks. Conceptual and Practical Issues for Policy Makers. Ginebra: ILO.



UNESCO. (2010). World Data on Education: Brazil. 7th Edition, 2010/2011. UNESCO International Bureau of Education.

UNESCO (2012a). Consenso de Shanghai: recomendaciones del Tercer Congreso Internacional sobre Educación y Formación Técnica y Profesional "Transformar la EFTP: forjar competencias para el trabajo y la vida". París: UNESCO.

UNESCO. (2012b). UNESCO Guidelines for the Recognition, Validation and Accreditation of the Outcomes of Non-Formal and Informal Learning. Hamburgo: UNESCO Institute for Lifelong Learning.

UNESCO. (2014). Revision of the Revised Recommendation Concerning Technical and Vocational Education (2001). París: UNESCO.

UNESCO (2015). Recomendación relativa a la Enseñanza y Formación Técnica y Profesional. París: UNESCO.

UNESCO (2016). Estrategia para la Enseñanza y Formación Técnica y Profesional (2016 – 2021). París: Unesco.

UNESCO-UNEVOC. (2015). World TVET Database: Brazil.

Villarzú, A. & Lincovil, C. (2018). El currículum de la Educación Media Técnico Profesional: Diálogo para responder a demandas complejas. En Arratia, A. & Osandón, L. (Eds.) Políticas para el desarrollo del currículum: Reflexiones y propuestas. Santiago: Ministerio de Educación.

Von Chrismar, M. (2008) El Futuro De Las Instituciones Técnico Profesionales. En Reforma a la Educación Superior. Santiago: Ediciones Universidad Diego Portales.

