

**ESTADO Y NUDOS  
CRÍTICOS DE LA  
FORMACIÓN  
TÉCNICA EN CHILE**

**Centro UC**  
Políticas Públicas

---

Este documento fue elaborado por el Centro de Políticas Públicas UC en el marco de la alianza para el Fortalecimiento de la Educación Técnica conformada por la Confederación de la Producción y del Comercio (CPC), INACAP, DUOC y UC.

**Equipo de investigación Centro de Políticas Públicas**

Macarena Cea  
Pablo Geraldo  
Nancy Pizarro  
Gianni Anelli  
Fiorella Santis  
Valeria Peñailillo

---

**Centro UC**  
Políticas Públicas

# Contenidos

## TABLA DE GRÁFICOS

- 06 **Gráfico 1:** Distribución de estudiantes por modalidad educativa, según NSE.
- 10 **Gráfico 2:** Efecto en el salario promedio de cada categoría de educación técnico-profesional, de egresados EMTP respecto de EMCH en 2010
- 12 **Gráfico 3:** Evolución de la matrícula por carreras universitarias y técnico profesionales en la educación superior.
- 13 **Gráfico 4:** Distribución de la matrícula en educación superior por sexo y nivel de ingresos entre los 20 y 24 años.
- 14 **Gráfico 5:** Deserción y reingreso a la educación superior por tipo de institución (Cohorte, 2008).
- 16 **Gráfico 6:** Duración real de carreras de educación superior por institución titulados año 2007.
- 17 **Gráfico 7:** Tasa de participación laboral por tipo de educación superior y sexo, 2014.
- 18 **Gráfico 8:** Ingresos laborales de graduados por tipo de educación y sexo entre los 25 y 34 años, 2014.

## 04 **Introducción**

### ESTADO DE LA FORMACIÓN TÉCNICA EN CHILE

- 06 **Educación Media Técnico Profesional (EMTP)**
- 06 Perfil de los estudiantes de EMTP
- 07 Trayectoria educativa de los egresados de EMTP
- 09 Inserción laboral de los egresados de EMTP
- 11 Valoración global de la EMTP
- 12 **Educación Superior Técnico Profesional (ESTP)**
- 13 Perfil de los estudiantes de ESTP
- 14 Trayectoria educativa de los egresados de ESTP
- 17 Inserción laboral de los egresados de ESTP

### NUDOS PROBLEMÁTICOS DEL SISTEMA DE FORMACIÓN TÉCNICA

- 20 **Varietades institucionales en la formación de capital humano**
- 23 **Nudos críticos de la formación técnica en Chile**
- 23 Problemas de pertinencia y financiamiento
- 26 Problemas de (des)actualización y de provisión
- 29 Problemas de gestión y coordinación
- 33 Un itinerario de transformación para la formación técnica

### ANEXO I: REVISIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE RECOMENDACIONES PARA LA FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL

- 38 **Institucionalidad**
- 39 **Articulación**
- 41 **Aseguramiento y calidad**
- 42 **Currículum y pedagogía**
- 43 **Financiamiento**

### ANEXO II: CASOS SELECCIONADOS

- 44 **Suiza**
- 44 Participación en el sistema
- 44 Organización del sistema
- 47 Coordinación de los actores
- 49 Financiamiento del sistema
- 50 **Alemania**
- 50 Participación en el sistema
- 51 Organización del sistema
- 54 Coordinación de los actores
- 55 Financiamiento del sistema
- 56 **Estados Unidos**
- 56 Participación en el sistema
- 56 Organización del sistema
- 57 Coordinación de los actores
- 57 Financiamiento del sistema
- 58 **Australia**
- 58 Participación en el sistema
- 58 Organización del sistema
- 61 Coordinación de los actores
- 61 Financiamiento del sistema
- 62 **México**
- 62 Participación en el sistema
- 62 Organización del sistema
- 63 Coordinación de los actores
- 63 Financiamiento del sistema
- 64 **Singapur**
- 64 Participación en el sistema
- 64 Organización del sistema
- 66 Coordinación de los actores
- 69 Financiamiento del sistema

## 70 **Bibliografía**

## Introducción

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la Organización de Naciones Unidas asigna un rol central a la educación y formación técnico profesional para alcanzar la meta de que los beneficios del desarrollo lleguen a toda la sociedad, para esto la formación técnica representa una ruta privilegiada de estudios e inserción laboral (ONU, 2015; UNESCO, 2016). Diversos organismos internacionales han reconocido esta posición estratégica de las políticas de fortalecimiento y articulación de la enseñanza técnico profesional, impartida tanto en niveles secundarios, terciarios y en la educación no formal, en un contexto donde la formación permanente resulta cada vez más necesaria para adaptarse a un mercado laboral crecientemente flexible. De allí que uno de los conceptos más usuales en estas políticas sea el de aprendizaje a lo largo de la vida (BID, 2015; CEDEFOP, 2011, 2014; OECD, 2010).

En Chile, inmerso en un proceso de profundas reformas a su sistema educativo, existe un renovado interés por la modalidad educativa técnica profesional. Diversos programas de apoyo a la educación técnica de nivel escolar y superior se encuentran en ejecución, los que, con respaldo de organismos internacionales buscan asegurar la calidad y equidad de esta modalidad formativa (BID, 2015). También destacan iniciativas gubernamentales que buscan fortalecer la formación técnica como el Consejo Asesor de Formación Técnica Profesional del Ministerio de Educación o el estudio de la Comisión de Productividad sobre esta formación. El escenario actual contrasta con el panorama descrito hace menos de diez años por Ortiz (2009), quien a partir del análisis del discurso oficial de los gobiernos de la época sobre los propósitos formativos de la educación técnica, y considerando las iniciativas públicas para esta modalidad educativa, mostraba resultados decepcionantes y advertía sobre la falta de estudios sistemáticos y evaluaciones del impacto de la formación técnica sobre los resultados educativos y laborales de los estudiantes. Por el contrario, en la actualidad existe un creciente corpus de investigaciones que permite elaborar un diagnóstico sobre la situación de la educación técnico profesional del país, y así delinear programas de apoyo e intervención basados en la evidencia pertinente.

Sin embargo, a partir de la investigación disponible sobre el caso chileno, así como de la sistematización de experiencias comparadas, resulta claro que no es posible encontrar una respuesta única a las preguntas que suscita el estado actual de la educación técnica en nuestro país, ni tampoco es posible recorrer un camino idéntico al que siguieron los países que han alcanzado mayor éxito en la implementación de sus sis-

temas de formación técnica. La interrelación de factores educativos y económicos, junto con aquellos institucionales e incluso culturales, hacen necesario repensar creativamente los problemas de la formación técnica y buscar soluciones que sean al mismo tiempo políticamente viables e institucionalmente innovadoras.

El presente documento fue elaborado por el Centro de Políticas Públicas UC y se enmarca en el proyecto “Fortalecimiento de la Educación Técnica Profesional”, el que resulta de un convenio de colaboración suscrito por la Confederación de la Producción y del Comercio (CPC), INACAP, DUOC y UC. La iniciativa tiene como propósito mejorar la articulación y pertinencia de esta formación a través de la elaboración de propuestas concretas que serán presentadas durante 2018. En particular este texto expone un diagnóstico y delineamiento de ciertos nudos críticos y enfoques que podrían dar un nuevo impulso a la formación técnica en nuestro país.

Con todo, para que un verdadero salto de calidad en esta modalidad formativa sea posible, será necesario contar con el respaldo de amplios sectores del país: autoridades políticas, gremios empresariales, instituciones de educación técnica, y organizaciones de trabajadores. Dicho respaldo sólo puede construirse si los propios involucrados son incorporados en el diseño de un nuevo sistema para la formación técnica.

# ESTADO DE LA FORMACIÓN TÉCNICA EN CHILE

## Educación Media Técnica Profesional (EMTP)

### PERFIL DE LOS ESTUDIANTES DE EMTP

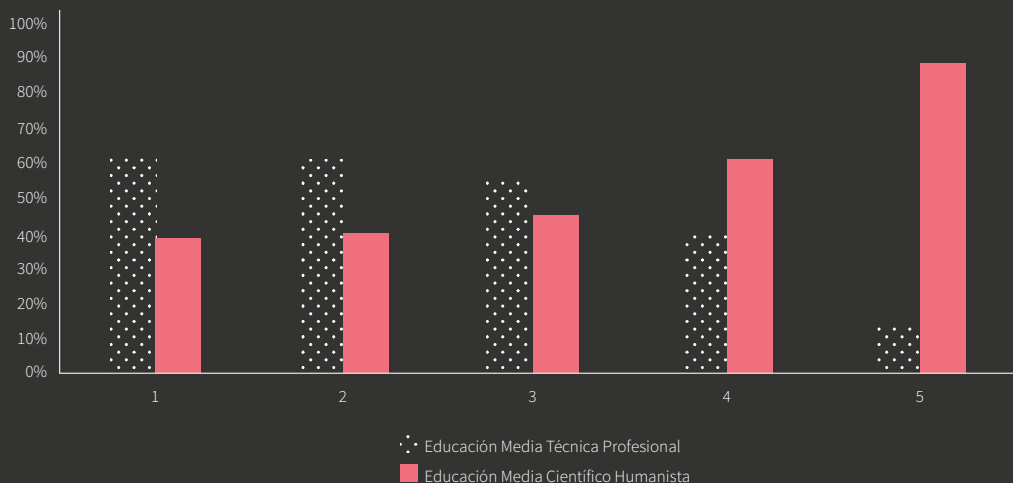
De acuerdo a los registros de matrícula del Ministerio de Educación (2017), son más de 158.500 jóvenes los que actualmente cursan educación técnico profesional en tercero y cuarto medio, representando casi el 40% de la matrícula total de enseñanza media. Por ende, al hablar de la enseñanza media técnico profesional (EMTP) nos referimos al camino formativo seleccionado por dos de cada cinco estudiantes en nuestro país. Sin embargo, la necesidad de poner a la educación técnico profesional en el centro de las reformas en curso va más allá de su presencia numérica en el sistema escolar, radicando sobre todo en las características del alumnado y los motivos que tienen para tomar dicha opción formativa.

Diversas investigaciones han documentado la relación entre origen socioeconómico de los estudiantes y la elección de modalidad técnico profesional, ya sea en términos de ingreso familiar como de escolaridad de los padres (de Iruarrizaga, 2009; Sevilla, 2011a; Larrañaga, Cabezas y Dussailant, 2013; Farías, 2014) como se presenta en el Gráfico 1. Esta misma literatura ha enfatizado la influencia del desempeño previo de los estudiantes para predecir sus estudios técnicos, siendo más probable que cursen esta modalidad educativa quienes han obtenido resultados inferiores a lo largo de su trayectoria escolar, expresado en menores calificaciones o en una mayor proporción de alumnos repitentes (Sevilla, 2011a).

Sin embargo, un reciente estudio sobre el estado de la educación técnico profesional en Chile, ahonda en esa línea y muestra que los estudiantes de niveles socioeconómicos inferiores tienden a optar por la formación técnica sin importar su desempeño académico anterior; en cambio, en los grupos socioeconómicos más altos, la educación técnica aparece como una alternativa únicamente en caso de bajo rendimiento previo (Larrañaga et al., 2013; Larrañaga, Cabezas y Dussailant, 2014).

### Gráfico 1 | Distribución de estudiantes

Por modalidad educativa, según NSE (quintiles).



Fuente: Adaptado a partir de resultados presentados por Larrañaga, Cabezas y Dussailant (2013).

Pero no serían sólo factores socioeconómicos los que explicarían la preferencia por la educación técnica. En efecto, diversos autores han destacado la influencia del capital cultural y el *habitus* del entorno cercano al estudiante, entendido como su familiaridad con contextos académicos y la importancia que le asignan (Catalán, 2016). En una línea similar, Geraldo y Salinas (2014) sostienen, utilizando una metodología desarrollada para estudiar la desigualdad de oportunidades educativas a nivel comparado (Jackson, 2013), que la selección de la modalidad técnico profesional en la enseñanza media sólo podría atribuirse entre 20 y 30% a determinantes académicos, mientras que el grueso de la asociación entre origen social y modalidad educativa operaría a través de elementos de decisión familiar.

La oferta formativa de la enseñanza Técnico Profesional resulta especialmente atractiva para jóvenes con el perfil descrito, pues muchos de ellos buscan compatibilizar la educación general con la adquisición de habilidades para el trabajo y así transitar el difícil camino de continuar estudios superiores en el mediano plazo, sin postergar su ingreso al mundo laboral (Sepúlveda, 2011; Sepúlveda y Valdebenito, 2014). Precisamente, favorecer esta trayectoria mixta es lo que se ha llamado “la promesa de la educación Técnico Profesional” (Sevilla, 2011b), cuya realización, no obstante, parece puesta en entredicho por la evidencia disponible.

#### **TRAYECTORIA EDUCATIVA DE LOS EGRESADOS DE EDUCACIÓN MEDIA TÉCNICO PROFESIONAL**

Los egresados de EMTP suelen tener caminos educativos más dilatados que sus pares científico humanistas, incorporándose a la educación superior hasta varios años después de haber finalizado la enseñanza media (Mineduc, 2012; Larrañaga et al., 2013). Sin embargo, en los últimos años no sólo ha aumentado su participación en la educación terciaria, sino que su ingreso a esta también se ha adelantado; el porcentaje de estudiantes que ingresa directamente a la educación superior al año siguiente de egresar de la educación media técnico profesional pasó, entre el año 2006 y el 2011, del 14% al 27% (Farías y Sevilla, 2012; Sevilla, 2011b). Esta última cifra se ha mantenido relativamente estable hasta el año 2017.

Dado lo anterior, resulta cada vez más difícil sostener que el rol de la enseñanza media técnico profesional sea ofrecer una opción formativa terminal para sus estudiantes. En cambio, parece necesario poner mayor énfasis en las habilidades generales que permitan a los estudiantes enfrentar con libertad su futuro, sin encasillarse prematuramente en trayectorias laborales particulares, así como fortalecer las posibilidades de articulación que la enseñanza media técnica ofrece en relación a la educación superior, ya sea en Centros de Formación Técnica, Institutos Profesionales o en la Universidad.

En este sentido, la evidencia reciente indica que cursar estudios técnicos durante la enseñanza media tiene una serie de efectos negativos sobre las posibilidades de continuidad de estudios superiores de sus estudiantes. En primer lugar, resulta pertinente preguntarse cuándo comienza a producirse la brecha de resultados entre estudiantes científico humanistas y técnico profesionales. Si bien el diseño institucional indica que la formación diferenciada debe comenzar en tercerero medio, diversos autores han advertido que el impacto de cursar estudios técnicos pudiese ser anterior, debido a los ya señalados efectos de selección de la modalidad educativa, así como la menor orientación general de estos establecimientos hacia el desarrollo de habilidades generales (Farías, 2013; Larrañaga et al., 2014; Sevilla y Sepúlveda, 2015).

Un reciente estudio ha venido a confirmar estas hipótesis, atribuyendo un impacto negativo de cursar estudios técnicos sobre el desempeño académico de los estudiantes ya en segundo año de enseñanza media (Geraldo, 2015). Los estudiantes más afectados serían tanto aquellos que tenían previamente un rendimiento académico destacado (en línea con lo señalado por Farías, 2013), como los estudiantes con expectativas de cursar estudios superiores universitarios. Asimismo, el impacto de cursar estudios EMTP también haría más probable que los estudiantes disminuyeran sus expectativas educacionales, en relación con aquella que declaraban en octavo básico (Geraldo, 2015).

Por su parte, al finalizar la enseñanza media, los egresados de EMTP obtienen puntajes inferiores en la Prueba de Selección Universitaria (PSU), restringiendo sus posibilidades de continuidad de estudios universitarios. La brecha en la PSU entre científico humanistas y técnico profesionales estimada por Farías y Carrasco (2012) es de 0,28 desviaciones estándar, llegando a 0,59 entre los jóvenes que tenían mejor rendimiento académico previo; una brecha enorme en comparación con la que existe, por ejemplo, entre establecimientos particulares subvencionados con y sin fines de lucro (Zubizarreta, Paredes y Rosenbaum, 2014).

Las consecuencias de esta brecha involucran también las posibilidades de financiamiento de la educación superior, cuyos recursos, para el caso de la educación universitaria, se otorgan sujetos a rendimiento en la PSU. Por ende, el ingreso a la educación superior universitaria no es la única barrera que deben enfrentar los estudiantes de educación media técnica, sino que la permanencia y el financiamiento resultan difíciles. Pero no sólo la incorporación a la educación universitaria, sino que incluso la permanencia y egreso desde la educación superior técnico profesional es menos probable habiendo egresado de la educación media técnico profesional, lo que representa un enorme desafío de articulación (Farías y Sevilla, 2015).

Sin embargo, las dificultades para la continuidad de estudios entre los estudiantes de educación técnica no pueden atribuirse únicamente a los vacíos de su formación previa, sino también a los escasos esfuerzos de articulación sistematizados e institucionalizados con la educación superior realizados hasta el momento (Sevilla, Farías y Weintraub, 2014). Los pocos programas de articulación que Sevilla, Farías y Weintraub identifican en su estudio puede atribuirse más a iniciativas aisladas que a diseños institucionales de convergencia curricular y apoyo a la articulación entre educación media y superior. De allí que los autores planteen que la articulación debiese declararse como uno de los ejes más importantes para el fortalecimiento de la educación técnico profesional, buscando caminos concretos para avanzar en este ámbito.

Como contrapunto a la situación antes descrita, un estudio sobre los 70 liceos técnicos profesionales de Administración Delegada (CEPE-DESUC, 2017) plantea que este tipo de establecimientos presentan mejor rendimiento que los liceos municipales y subvencionados en cuanto a eficiencia interna, gestión institucional, resultados de aprendizajes y manejo financiero. Además, en términos de política educativa, existe mayor probabilidad que a un estudiante promedio le vaya mejor en un establecimiento de administración delegada que municipal o particular subvencionado, independiente del rendimiento previo.

Además, estiman que en este tipo de establecimientos existen factores que facilitan su mejor rendimiento. El primer factor se relaciona con los aspectos regulatorios, donde destaca que el régimen contractual es uno a uno, permitiendo generar mayor detalle en los términos de la relación, determinando claramente lo que el Estado espera del sostenedor y el liceo. Esto también implica que existen mayores barreras de entrada para la oferta educativa de administración delegada en comparación a las casi nulas barreras de entrada para el sistema particular subvencionado. Un segundo factor que facilitaría el mejor rendimiento dice relación con los aspectos económicos, ya que los liceos de administración delegada tienen ingresos por un monto establecido de antemano que no depende de la asistencia de los alumnos permitiendo a la administración tener certidumbre sobre el ingreso fijo y poder proyectarse sobre él, evitando que se destinen grandes esfuerzos institucionales para mantener la asistencia, que pueden invertirse en otras áreas como desarrollo técnico pedagógico. Un tercer factor se relaciona con aspectos de gestión en relación a que este tipo de establecimientos contarían con un “capital institucional”, ya que cuentan con sostenedores muy vinculados a organizaciones sociales de trayectoria con alto grado de institucionalización en gestión y finanzas, con capital financiero o infraestructura. Esto puede ayudar en dimensiones tales como generación de redes, otras fuentes de ingresos, reputación y prestigio, que atrae profesionales de calidad.



## INSERCIÓN LABORAL DE LOS EGRESADOS DE EMTP

En la sección precedente, se han destacado algunos nudos problemáticos de la enseñanza técnico profesional en relación con los proyectos de continuidad de estudios de sus estudiantes. Al centrarse, en cambio, en la inserción laboral de los egresados de la educación técnica, lo primero que llama la atención es la escasez de antecedentes que existen al respecto, siendo las investigaciones disponibles insuficientes para elaborar un juicio definitivo al respecto.

Un aspecto importante a considerar es la calidad de la oferta formativa, así como los resultados obtenidos por los estudiantes en las distintas especialidades reconocidas en el marco de la educación media técnico profesional. Si bien existe una notoria falta de información al respecto, la única evaluación que, hasta donde conocemos, existe sobre los aprendizajes de las especialidades técnicas, muestra que aún hay mucho por hacer para alcanzar niveles de logro satisfactorios, ya que la mayoría de los estudiantes no logra acreditar las competencias mínimas adquiridas en las especialidades de nivel medio para convalidar asignaturas en el nivel superior (Inacap, 2014).

En un estudio acerca de la situación ocupacional de los jóvenes egresados de enseñanza media de acuerdo a su modalidad de estudios (Ortiz, 2011), se reportan leves ventajas para los estudiantes de educación técnico profesional en términos de su tasa de ocupación, de la existencia de contrato de trabajo y acceso a cotizaciones previsionales, así como en relación al ingreso promedio percibido. La ventaja experimentada por los egresados de educación técnico profesional se mantendría incluso tras la disminución en su duración, la que fue establecida en la reforma de fines de la década del 90, que acortó a dos años la formación diferenciada, por lo que la duración no parece ser un predictivo relevante del desempeño laboral futuro.

Sin embargo, Ortiz (2011) destaca la escasa magnitud de esta ventaja, así como la preponderancia de otras brechas, como la de género, que implica una brecha laboral a favor de los hombres tanto de educación técnica como científico humanista en relación a mujeres egresadas de EMTP. Estos resultados han sido corroborados por estudios posteriores, donde se ha destacado la temprana inserción laboral de los egresados de educación media técnico profesional, que se ve opacada por el castigo salarial a las mujeres, asociado en gran medida con las especialidades cursadas (Larrañaga et al., 2014). Cabe destacar que las brechas de género, tanto en la elección de modalidad educativa como en la selección de especialidad, representan un nudo crítico en la educación técnica que aún no recibe la atención debida.

En un estudio de Sepúlveda (2016) sobre las trayectorias educativas laborales de una cohorte que egresó de cuarto medio en la región metropolitana en el año 2011 y fue seguida hasta cuatro años después, se encontró que el 40% de los estudiantes egresados de EMTP se encontraba trabajando al tercer año de egreso. Entre quienes trabajan al egresar de EMTP, el 28,4% lo hace en un área asociada a su especialidad y de forma dependiente. El 45% de ellos trabaja en actividades no asociadas a su especialidad, enfocada en servicios de atención al cliente, cajeros u otras actividades. Estas actividades no requieren la especialización para la que han sido preparados los jóvenes en EMTP. Además, estos trabajos son a tiempo parcial y esporádicos, imposibilitando el desarrollo de una carrera laboral en el lugar de trabajo (Sepúlveda, 2016). Este estudio de una cohorte específica permite iluminar la discusión sobre la pertinencia de especialidades en EMTP.

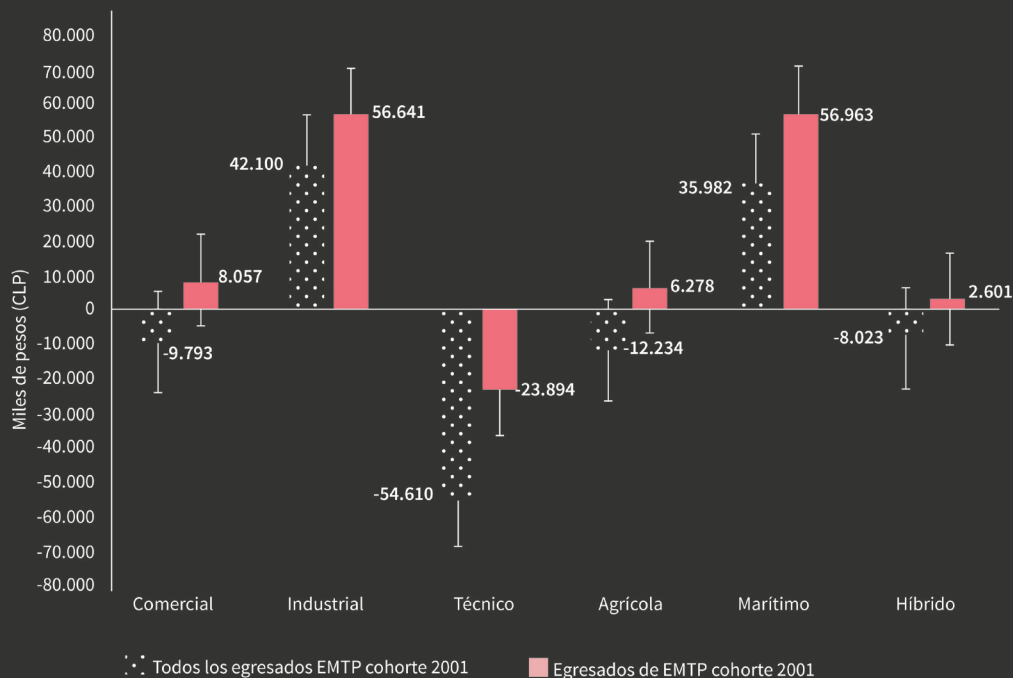
El estudio más reciente sobre los retornos laborales de cursar estudios secundarios en modalidad técnico profesional, ha sido además el primero que ha buscado hacerse cargo de la endogeneidad de la decisión de cursar estudios técnico profesionales, aproximándose a determinar el efecto causal de la EMTP sobre resultados laborales. Los economistas Alonso Bucarey y Sergio Urzúa (2013) analizan el impacto de los estudios técnicos sobre los meses de empleo y el salario promedio, encontrando en general resultados favorables para los egresados de educación técnica en términos de empleo, pero mixtos en términos de salario. Los autores destacan la importancia de atender a la heterogeneidad según áreas de especialidad: mientras los egresados de especialidades en los sectores industrial y marítimo poseen un salario promedio mayor a los egresados científico humanistas, quienes egresan de especialidades en el área técnica, presentaron en promedio salarios menores a sus pares científico humanistas” (Bucarey y Urzúa, 2013).<sup>1</sup>

---

1 Para obtener sus resultados, Bucarey y Urzúa (2013) tomaron al cohorte de egresados de la educación media técnico profesional que en 2001 rindió la prueba SIMCE en segundo medio. Estos mismos individuos fueron observados en el mercado laboral entre 2008 y 2011 a partir de información proveniente del Seguro de Cesantía. De manera complementaria se conoce quienes cursaron o no estudios superiores entre 2007 y 2010, información relevante para diferenciar efectos en el salario entre ambos grupos.

## Gráfico 2 | Efecto en el salario promedio

de cada categoría de educación técnico-profesional, de egresados EMTP respecto de EMCH en 2010



Refiere a variables instrumentales utilizadas para corregir el sesgo de selección de la muestra utilizada en el estudio.

Estas categorías corresponden a aquellas impartidas en la EMTP. La categoría **Comercial** (36,5% del total de la EMTP) corresponde a especialidades referidas a la rama de administración, la categoría **Industrial** (33,9% del total de la matrícula EMTP) corresponde a especialidades de las ramas de construcción, metalmecánica, electricidad, minero, gráfica, química e industria y confección, la categoría **Técnico** (22,3% del total de la matrícula EMTP) corresponde a especialidades de las ramas alimentación, salud y educación y hotelería y turismo, la categoría **Agrícola** (5,5% del total de la matrícula EMTP) corresponde a especialidades de las ramas maderera y agropecuaria y la categoría **Marítima** (1,6% del total de la matrícula EMTP) corresponde a especialidades de la rama marítima. La categoría **Híbrido** corresponde a todos aquellos casos en los que se identificó la modalidad TP del establecimiento, pero no así la especialidad cursada por el estudiante.

Fuente: Adaptado a partir de resultados presentados por Bucarey y Urzúa (2013).

Nota 1: Valores destacados poseen significancia estadística al 99%.

Como se observa en el gráfico 2, un estudiante que egresó de una especialidad del área industrial obtendría un salario promedio de \$42.100 más que un estudiante que egresó de un científico humanista. Por el contrario, un egresado de alguna especialidad del área técnica (especialidades de las ramas alimentación, salud y educación, y hotelería y turismo) perciben en promedio un salario promedio de \$54.610 menor que el de sus pares científico humanistas.

Este último aspecto pone en evidencia la importancia de una mayor articulación entre las especialidades ofrecidas y las oportunidades reales existentes en los entornos productivos locales. Sin embargo, gestionar dicha convergencia excede las capacidades del sistema educativo, debiendo desarrollarse un trabajo en conjunto con otros actores, especialmente el mundo productivo. Esta necesaria articulación representa otro de los nudos críticos para el desarrollo de la educación técnico profesional.

Una línea de desarrollo existente en la educación técnico profesional desde inicios de los noventa, que busca precisamente mejorar la articulación con el mundo productivo, es la formación dual. La posibilidad de alternar la formación en la especialidad entre el aula y la empresa es ampliamente valorada por docentes y estudiantes, como una experiencia de aprendizaje valiosa que les permite a estos últimos aproximarse en un contexto real, aunque acompañados, al mundo del trabajo (CIDE, 2009). Sin embargo, también se ha destacado la falta de una institucionalidad más robusta que haga a la formación dual más viable en el tiempo y que permita escalar su alcance, como una alternativa real de formación; de allí que diversos autores hayan hecho el llamado de asumir la formación dual como una “estrategia de política pública” (Sepúlveda, Sevilla y Farías, 2014).

Con todo, la carencia de información de registro y seguimiento de estudiantes aparece como otro de los nudos críticos para el fortalecimiento de la educación técnica, pues sin estos datos no es posible evaluar las consecuencias de mediano y largo plazo de la educación técnico profesional. Idealmente, se debería contar con información consolidada que permitiese vincular la trayectoria de los jóvenes desde el sistema educativo hasta su inserción y desenvolvimiento en el mercado del trabajo, tal como ocurre en países con sistemas de formación técnica consolidados.

## **VALORACIÓN GLOBAL DE LA EMTF**

Los antecedentes recién expuestos han llevado a algunos autores a hablar de una “ambigüedad estratégica” en la educación técnico profesional (Sepúlveda, Ugalde y Campos, 2010; Sepúlveda, 2011), e incluso del “abandono” que sufriría esta modalidad educativa, concepto en el que se engloban sus deficiencias académicas, técnicas, de orientación vocacional y de articulación, tanto con el mundo del trabajo como con la educación superior. Los estudiantes que cursan enseñanza media TP reciben, actualmente, menos de lo que el discurso público les promete al señalar su modalidad como un proyecto estratégico para el país, y es precisamente esa disonancia la que busca ser resuelta con diversos programas de apoyo a la articulación y el fortalecimiento de la educación técnico profesional.

## Educación Superior Técnico Profesional (ESTP)

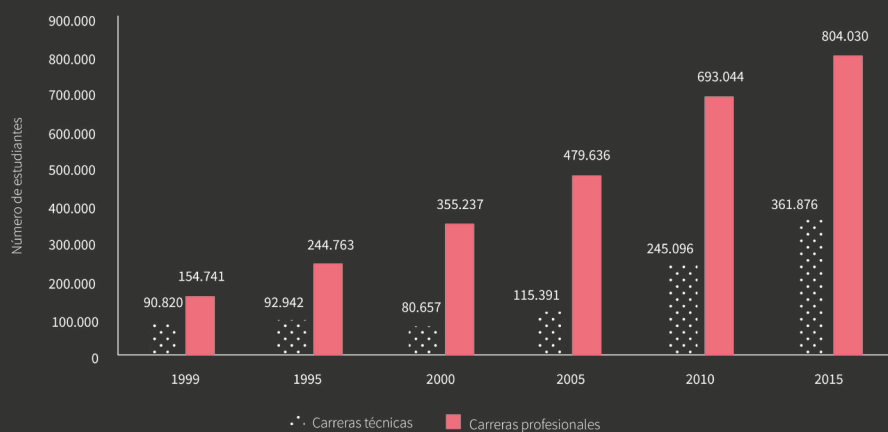
La educación superior técnica profesional (ESTP), tal como se conoce actualmente en el país, comienza a partir del año 1981 junto a todo el rediseño institucional realizado para la educación superior. A partir del nuevo ordenamiento, se impulsó la creación de dos nuevos tipos de instituciones de formación no universitaria, los institutos profesionales y los centros de formación técnica, los que se desarrollaron mediante la creación de instituciones exclusivamente privadas (Zapata y Tejeda, 2016). Como parte de la reingeniería del sistema se incentivó el autofinanciamiento de las instituciones de educación superior y se limitó el gasto estatal priorizándose el gasto fiscal a través de financiamiento a la demanda y por medio de fondos competitivos entre instituciones.

En este escenario, las instituciones de educación superior han operado sin mayores cambios al sistema durante este periodo y una característica fundamental ha sido el crecimiento y expansión de la matrícula de estudiantes que ingresan al sistema de educación superior. Así, desde 1990 el sistema ha cuadruplicado su tamaño siendo, al año 2017, 1.162.306 estudiantes de pregrado, de los cuales el 43% se encuentra estudiando en carreras técnicas o bien carreras profesionales sin licenciatura (CNED, 2017).

Entre 2010-2015, la tasa de crecimiento de la matrícula total de educación superior, si bien fue positiva, tuvo un crecimiento leve en comparación con los niveles existentes durante los últimos 20 años. Específicamente, en este último periodo el crecimiento fue de 4,3%, valor considerablemente menor al del quinquenio 2005-2010 (7,6%) lo que refleja una desaceleración en el crecimiento del sistema respecto a la matrícula de estudiantes.

### Gráfico 3 | Evolución de la matrícula

por carreras profesionales y técnicas en la educación superior



Fuente: Elaboración propia Anuario Estadístico MINEDUC 2016 (2017).

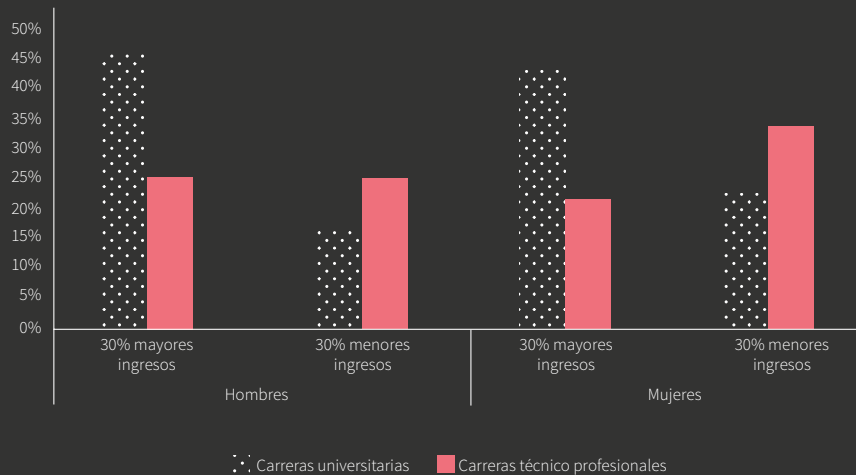
### PERFIL DE LOS ESTUDIANTES DE ESTP

La expansión y crecimiento de la educación superior en Chile ha permeado de diferente manera a los jóvenes de distintos niveles socioeconómicos, lo que se observa en el tipo de carreras que éstos escogen seguir en el sistema.

De la misma manera que en la enseñanza media, los estudiantes de menores ingresos y menor rendimiento previo, también optan por proseguir con carreras técnicas de nivel superior o carreras profesionales sin licenciatura. De acuerdo a Sevilla (2017) en Chile, el 45% de los jóvenes (20-24 años) que asiste a educación universitaria pertenece al 30% de la población de mayores ingresos. Por su parte, en educación superior técnica profesional el 23% de quienes acuden a esta formación pertenecen al 30% de mayores ingresos.

## Gráfico 4 | Distribución de la matrícula en educación superior

por sexo y nivel de ingresos entre los 20 y 24 años



Fuente: Adaptado a partir de resultados presentados por Sevilla (2017).

Las cifras expuestas por Sevilla (2017) son coincidentes con los resultados de Larrañaga, Cabezas y Dussaillant (2013) sosteniendo que a mayor nivel socioeconómico de los jóvenes más alta será la probabilidad que sus estudios los realicen en una carrera universitaria en desmedro de carreras técnico profesionales.

La variable sobre estudios superiores diurnos o vespertinos también entrega información relevante sobre el perfil de estudiantes que cursan estudios en educación superior técnica profesional. De acuerdo a datos del SIES (2014a), las carreras en modalidad vespertina para la educación superior han ido en aumento. En términos de participación, la matrícula total vespertina pasó de representar el 20,2% de la matrícula total en el año 2007 al 27,4% en 2014. Si bien esta cifra representa un número considerable en el total del sistema, al enfocarnos en los jóvenes que asisten a la ESTP, vemos que casi la mitad realiza estudios en jornada vespertina (44,3%). Lo anterior se podría asociar a que gran parte de quienes estudian carreras técnicas lo hacen mientras trabajan debido a la necesidad de ser una fuente de sustento económico para su hogar (Sepúlveda, 2016).

**TRAYECTORIA EDUCATIVA DE LOS EGRESADOS DE ESTP**

Existen importantes diferencias respecto al momento del ingreso y la permanencia entre quienes optan por educación superior técnica o universitaria.

De acuerdo a Larrañaga, Cabezas y Dussaillant (2013) el paso de la educación media a la educación superior será posterior para quienes provienen de la Educación Media Técnico Profesional que para quienes provienen de la Edu-

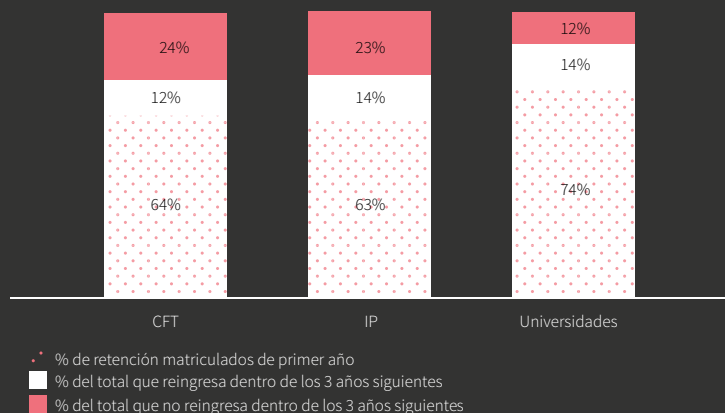
cación Media Científico Humanista. De acuerdo a estos autores, tomando en consideración la generación de jóvenes que el año 2006 se encontraba en IV medio, el 51% de egresados bajo la modalidad científico humanista que ingresa a la educación superior lo hace en el año siguiente a su egreso y 34% ingresa en el segundo año. Para los estudiantes egresados técnico profesional, el rezago aumenta considerablemente pues solo el 20% de quienes ingresan a la educación superior lo hace al año siguiente del egreso, 35% al segundo año y el 45% restante entre los años tercero a sexto después del egreso. Similares resultados presenta el Ministerio de Educación (2012) respecto al ingreso a la educación superior para la cohorte de egreso del año 2008. Si bien sostienen que más del 50% de estudiantes de la EMTP rinde la PSU al finalizar su enseñanza media, solo el 18,6% del total de ellos ingresa a la educación superior, en contraste con 50,8% de jóvenes que al primer año de egresados de la EMCH se matriculan en instituciones de educación superior.

Este fenómeno estaría asociado a la mayor necesidad de estos jóvenes por recibir ingresos para apoyar económicamente a la familia y/o reunir recursos para el financiamiento de los futuros estudios (Sepúlveda, 2016).

Es más, esta situación no solo retrasaría la entrada a la educación superior de estos jóvenes, sino que también sería un factor preponderante en su retención en el sistema. De acuerdo a datos del SIES (2014b), la tasa de retención de estudiantes de primer año entre las cohortes 2009 y 2013 para las carreras técnico profesionales impartidas por centros de formación técnica e institutos profesionales oscila entre 64% y 63%, mientras la tasa de retención de carreras universitarias aumenta diez puntos llegando al 74,6%. Asimismo, las cifras de deserción de los estudiantes en universidades es de 12%, mientras en los IP y CFT el número asciende a más del doble como indica el Gráfico 5.

**Gráfico 5 | Deserción y reingreso a la educación superior**

por tipo de institución (Cohorte, 2008)



Fuente: Adaptado a partir de resultados presentados por Sistema de Información de Educación Superior (2014b).

También existen diferencias entre quienes reingresan al sistema luego de desertar, considerando el tipo de institución. Entre quienes desertaron el 31,9% reingresa si se trata de un centro de formación técnica y 38,9% si corresponde a un instituto profesional. En el caso de los estudiantes universitarios, el 53,7% de quienes desertaron en primer año vuelven a reintegrarse dentro de los 3 años siguientes<sup>2</sup> (SIES, 2014b).

De acuerdo a Larrañaga, Cabezas y Dussailant (2013), otro factor relevante que incidiría en una mayor deserción y menor reingreso de estudiantes a carreras técnico profesionales sería una menor calidad entre el total de centros de formación técnica y los institutos profesionales, medida entre los que poseen acreditación y los que no. De acuerdo a datos obtenidos de la web Mi Futuro Laboral<sup>3</sup>, para el año 2017 sólo el 28% de los CFT estaban acreditados mientras que para los IP que gozaban de acreditación la cifra asciende a 38%. Cuando se comparan estas cifras a nivel agregado, con el 76% de acreditación existente en las universidades, se aprecian diferencias significativas en este ámbito que, de acuerdo a Larrañaga y otros, podrían incidir en los niveles de deserción y reingreso que experimentan los estudiantes. Sin embargo, a pesar de estas diferencias, es importante considerar frente a esta situación que, a pesar de la baja acreditación en CFT e IP de manera agregada, el 91% de la matrícula de estudiantes de este tipo de instituciones se concentra en instituciones que sí poseen acreditación (Beale, 2015).

Otro aspecto importante a considerar en la trayectoria educativa de los estudiantes de la ESTP tiene que ver con la duración real de las carreras que cursan. Esto, porque si bien se destaca a las carreras técnico profesionales como más cortas comparativamente con las carreras universitarias, esto no significa que estas carreras duren necesariamente el tiempo formal contemplado. Así es como Zapata y Tejada (2016) señalan respecto a la sobreduración de las carreras<sup>4</sup> en educación superior que estas son, en promedio, un tercio mayor a su duración formal y en el caso de los CFT es donde se da la mayor demora con 40,7% de tiempo adicional.

Esta información es concordante con la del SIES (2014c) desde donde se establece que las carreras técnicas de nivel superior impartidas en CFT, en promedio, tienen una duración real de 6,9 semestres, muy diferente a los 4 semestres de duración formal. Entre las carreras de mayor duración se encuentran la de Técnico en Mecánica Automotriz con 7,6 semestres, Técnico en Electricidad y Electricidad Automotriz con 7,5 y Técnico en gastronomía y cocina con 7,4. En el caso de los IP se tiene que para las carreras técnicas de nivel superior la duración real llega a 6,6 semestres y para las carreras profesionales sin licenciatura, la duración real es de 10,7 semestres (con una duración formal de 8 semestres). En el caso de los IP, las carreras técnicas de nivel superior con mayor duración son Técnico en construcción y obras civiles con 6,9 semestres y Técnico jurídico con 6,8 mientras que para las carreras profesionales sin licenciatura se encuentran las carreras de Ingeniería en computación e informática con 11,6 semestres, Ingeniería en Mecánica Automotriz con 11,3, Contador Auditor con 11,2 y Diseño Gráfico (10,8). En el Gráfico 6 se presenta la duración por tipo de carrera e institución.

---

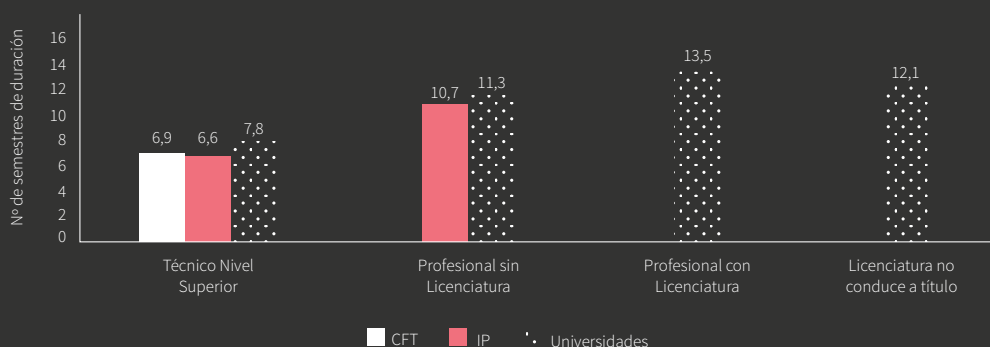
<sup>2</sup> Tomando en consideración que las universidades también pueden impartir carreras técnicas de nivel superior y profesionales sin licenciatura, el SIES (2014) muestra para carreras de este tipo ofrecidas por universidades, el retorno de estudiantes dentro de los 3 años siguientes baja a 31,4%, cifra muy similar al de las otras instituciones de educación superior para este tipo de carreras.

<sup>3</sup> El buscador de instituciones web: <http://www.mifuturo.cl/index.php/donde-y-que-estudiar/buscar-de-instituciones>

<sup>4</sup> La sobreduración de las carreras corresponde al cociente entre el número de semestres efectivos que demoran en obtener el título los estudiantes y el número formal o esperado de semestres que dura la carrera o programa.

## Gráfico 6 | Duración real de carreras de educación superior

por institución titulados año 2007



Fuente: Adaptado a partir de resultados presentados por Sistema de Información de Educación Superior (2014c).

La sobreduración de las carreras es una problemática presente en todo el sistema de educación superior, incluyendo a las carreras universitarias, profesionales y técnicas. Este es un problema que debe afrontar todo el sistema, considerando para su solución la formación previa con la que ingresan los estudiantes, la duración de las carreras y las características socioeconómicas de los estudiantes.

### INSERCIÓN LABORAL DE LOS EGRESADOS DE ESTP

La inserción laboral de los egresados de la ESTP no ha sido un foco de estudio desarrollado, careciendo de los suficientes antecedentes como para emitir juicios definitivos respecto a la realidad de estos jóvenes. Gran parte de la información disponible se refiere a una caracterización del funcionamiento y tipo de funcionamiento de las instituciones de ESTP.

Sin embargo, recientemente Sevilla (2017) dedica parte de su análisis a la inserción laboral de los estudiantes de ESTP, en comparación con otros seis países de Latinoamérica en un estudio de perspectiva comparada.



En primer lugar, Sevilla hace hincapié en el comportamiento inverso que registran las tasas de participación laboral y desocupación a medida que aumenta la edad de los jóvenes y sus credenciales educativas entre los 25 y 34 años de edad. De esta manera, Sevilla (2017) señala que un primer hecho a destacar es que dentro de este grupo etario, los niveles de participación laboral son mayores para quienes egresan de la ESTP respecto a los niveles que presentan los egresados de la EMT, de manera general en Latinoamérica, tanto para hombres como para mujeres.

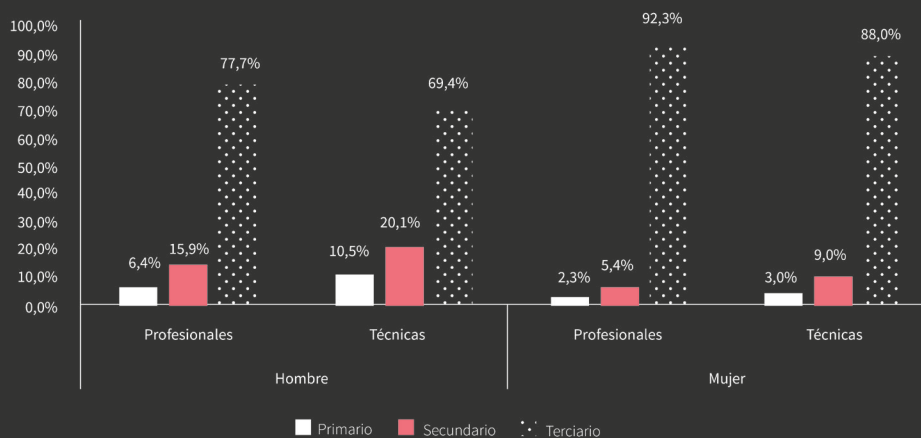
Para el caso específico de Chile encontramos que la tasa de participación laboral de egresados de la educación superior universitaria es levemente mayor a la de la educación superior técnico profesional con 91,5% y 88,5%, respectivamente. Sin embargo, cuando se desagregan las cifras de participación laboral entre hombres y mujeres de la ESTP se observan diferencias de un margen mayor. Mientras los hombres alcanzan 96,7% de participación laboral reflejando las altas probabilidades de emplearse —esta cifra indica una mayor participación laboral que los hombres egresados de la educación universitaria con el

92,9%—, las mujeres tienen 81,5% de participación laboral —cifra menor que la participación laboral de las mujeres universitarias de 90,3%. En términos comparativos, estos antecedentes sobre las mujeres de la ESTP dejan a Chile por debajo de lo que ocurre en Uruguay, Argentina, Colombia, Venezuela y Perú, superando únicamente a El Salvador en este indicador.

Cuando se analiza la participación laboral de hombres y mujeres desagregando la información por sector económico, observamos que el terciario o de servicios es el principal sector en el que se emplean los egresados de la educación superior en Chile, sean de carreras universitarias o técnicas profesionales, sean hombres o mujeres. Ahora bien, respecto a aquellos egresados de la ESTP, las mujeres se emplean casi exclusivamente en el sector de servicios con el 87,8%, seguido de 9% en el sector secundario y 3% en el sector primario. Los hombres también se emplean mayoritariamente en el sector de servicios, aunque con una menor proporción (69,4%), siguiendo el sector secundario con 20,1% y luego el primario con 10,5%. El Gráfico 7 contiene la información del caso chileno.

## Gráfico 7 | Tasa de participación laboral

por tipo de educación superior y sexo, año 2014

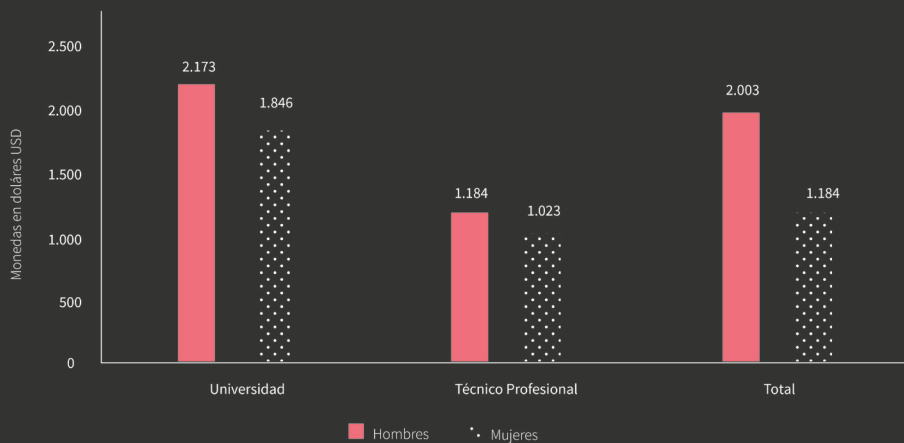


Fuente: Adaptado a partir de resultados presentados por Sevilla (2017).

En términos del ingreso percibido por egresados de la educación superior en Chile, así como en Latinoamérica, Sevilla sostiene que las carreras universitarias se asocian con mayores remuneraciones que las carreras técnicas profesionales. Precisamente en el escenario latinoamericano, Chile junto a Colombia y Perú se erigen como los países con mayores márgenes de ingresos de los graduados universitarios respecto al ingreso promedio de los graduados de la ESTP. En el caso de los hombres graduados de la universidad, su ingreso es, en promedio, 58% mayor al promedio de los egresados de carreras superiores técnico profesionales. El caso de las mujeres presenta mayores diferencias: aquellas egresadas de carreras universitarias tienen en promedio un ingreso 79,5% mayor al de las mujeres egresadas del resto de carreras superiores, reflejando nuevamente las malas condiciones laborales de las mujeres en la educación técnico profesional.

### Gráfico 8 | Ingresos laborales de graduados

por tipo de educación superior y sexo entre los 25 y 34 años, año 2014



Fuente: Adaptado a partir de resultados presentados por Sevilla (2017).  
Nota 1: En dolares de 2010 en paridad de poder adquisitivo.

A pesar de estas últimas cifras es importante destacar la precaución con la que debe tomarse esta información. Tal como señala Sevilla, estos son datos meramente descriptivos en los que no se controla por nivel socioeconómico de los individuos o la experiencia laboral de los mismos. En esta misma línea agregamos que, si bien estas cifras pueden reflejar una tendencia, ésta es agregada, sin diferenciar por ramas o la especialidad de carreras tanto universitarias como técnico profesionales, lo que encubriría la heterogeneidad existente en el sistema y las diversas carreras de educación superior.

## Nudos problemáticos del sistema de Formación Técnica

La existencia y funcionamiento de sistemas de educación técnica o vocacional representa un mecanismo fundamental a través del cual los países contribuyen a la formación de trabajadores que cuenten con las habilidades y calificaciones que el funcionamiento de su economía requiere. En este sentido, resultan comprensibles las altas expectativas que se depositan en este itinerario formativo, como camino que permitiría tanto mejorar el desempeño global de las economías como promover rutas de movilidad social para los estudiantes socialmente más desaventajados (ONU, 2015; UNESCO, 2016).

Teniendo en cuenta lo anterior, puede resultar difícil comprender la variedad y fragilidad de estos sistemas en los más diversos países, y que tanto su creación como su mantenimiento y actualización presenten serios obstáculos, a pesar de que los actores públicos y privados se declaran interesados en su adecuado funcionamiento. Precisamente esta paradoja se encuentra en el centro de los estudios comparados sobre regímenes de formación técnica. Tal como indican Busemeyer & Trampusch (2012, traducción propia):

“Los hacedores de política suelen enfatizar la necesidad de invertir en educación y formación de habilidades; pero si el capital humano es un bien tan deseable, ¿por qué resulta tan difícil de crear? ¿y por qué los países difieren tanto en la forma en que intentan producirlo?”

En efecto, lo que un país produce habla de lo que un país sabe y es capaz de crear (Hidalgo, 2015; Hidalgo & Hausman, 2009). Al mismo tiempo, las habilidades disponibles en un país limitan la capacidad que su economía tiene de crear bienes y servicios (Ross Schneider, 2009). Diversas investigaciones recientes sobre la “complejidad económica” han venido a confirmar una creencia bastante asentada sobre la relación entre el conocimiento y el desarrollo económico: que el crecimiento y los ingresos de un país tienen como techo su capacidad de producir bienes especializados y de alto valor agregado, de igual forma que la capacidad de un país para combatir la pobreza y reducir la desigualdad está también limitada por su capacidad de avanzar hacia una economía compleja (Hidalgo y Hausman, 2009; Hartmann et al., 2017).

Lamentablemente, en América Latina en general, y en Chile en particular, la discusión sobre la mejor forma de proveer a nuestra economía de capital humano sigue anclada en viejos moldes acerca del rol preponderante que debería tener el Estado o el mercado en esta tarea. Así, mientras el sector público busca mantener el control de la provisión educativa, carece de herramientas para asegurar su pertinencia. Por su parte, las empresas demandan trabajadores más capacitados y con formación pertinente a sus áreas de actividad, pero su compromiso con la formación de los trabajadores se ve casi siempre limitado a iniciativas aisladas y de corto plazo. La dificultad de coordinar los esfuerzos públicos y privados es quizás el principal problema que enfrenta nuestro sistema formativo en el esfuerzo de dar un verdadero salto de calidad.

El lento ritmo con el que se busca soluciones a la brecha de habilidades que enfrenta nuestro país, a pesar del consenso acerca de la desconexión entre los sistemas formativos y las necesidades del mercado laboral (Bassi, Busso, Urzúa y Vargas, 2012), contrasta con la rapidez con la que nuestro desempeño económico va quedando rezagado. Así, mientras el grado de complejidad productiva de nuestro país ha permanecido, en términos generales, constante durante los últimos 50 años, manteniendo su concentración en *commodities*, las economías asiáticas de alto rendimiento han dado un salto cualitativo que les ha permitido no sólo hacer crecer su economía sino también reducir la desigualdad en sus países (Hartmann, et al., 2016). La única forma de que Chile pueda transitar una ruta similar es, precisamente, invertir con fuerza en capital humano o, en otras palabras, en mejorar lo que sabemos y somos capaces de hacer. Y, a su vez, esto sólo será posible en la medida en que seamos capaces de coordinar a los distintos sectores interesados en mejorar nuestro sistema formativo, superando desconfianzas heredadas y adoptando una posición pragmática, que reconozca la particularidad del caso chileno así como las necesidades urgentes de mejora.

En el siguiente apartado se reseñan algunos aprendizajes que es posible obtener de la literatura que ha estudiado la estructura económica y administrativa de los sistemas de formación técnica en el mundo, con sus particulares modos de vincularse con la economía del país, el mercado laboral y los sistemas de protección social. En breve, estos resultados se pueden sintetizar en dos proposiciones. En primer lugar, que el funcionamiento de los sistemas de formación técnica representa un problema de coordinación que puede ser resuelto de muchas maneras distintas; es decir, que no existe un único “sistema modelo”. En segundo lugar, que la manera de resolver dichos problemas de coordinación en el ámbito de la educación técnica se asocia a otros ámbitos institucionales de un país, debido a la existencia de complementariedades institucionales entre los sistemas de formación y capacitación, con sistemas como el de protección social y el funcionamiento del mercado laboral.

Es necesario notar que la gran mayoría de estos estudios recogen las experiencias de los países desarrollados, por lo que sus enseñanzas son muchas veces más pertinentes para identificar las preguntas adecuadas que para encontrar respuestas inmediatamente aplicables a nuestro país. De este modo, si evaluamos el caso chileno a partir de este modelo sobre complementariedades institucionales, surge la pregunta acerca del modo en que hemos intentado resolver nuestros propios problemas de coordinación: ¿hemos logrado establecer un círculo virtuoso de formación, empleo y desarrollo económico? ¿O más bien las complementariedades institucionales de nuestro sistema parecen operar en dirección de lo que diversos autores han denominado un “equilibrio de bajas habilidades” (Ross Schneider, 2013; Hall y Soskice, 2001)?

A continuación, se presenta una breve introducción a este marco general, para luego identificar tres dimensiones del sistema de formación técnica en nuestro país que, consideramos, es necesario abordar con mayor urgencia, y de cuyas definiciones depende el horizonte hacia el cual se dirigirá la educación técnica en Chile. Estas dimensiones corresponden a: 1) problemas de pertinencia, provisión y financiamiento; 2) problemas de (des)actualización; 3) problemas de gestión y coordinación.

### **VARIEDADES INSTITUCIONALES EN LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO**

El economista estadounidense Gary S. Becker, Premio Nobel de Economía (1992), cuenta entre sus contribuciones más importantes el haber desarrollado el concepto de capital humano, identificando algunos de los problemas cruciales que enfrenta la provisión de este tipo particular de bien económico. En uno de sus trabajos pioneros, Becker (1962) afirma que el aprendizaje de los trabajadores, ya sea a través de la educación formal y no formal, tiene el potencial de aumentar su productividad; siendo así, la capacitación sería beneficiosa tanto para la empresa como para los trabajadores, dado que podrían aumentar sus salarios. Sin embargo, la existencia de costos asociados a este aprendizaje (tiempo y esfuerzo del trabajador, disponibilidad de maestros e infraestructura, etc.), hacen que no resulte evidente quién debería pagar por la formación.

En este contexto, Becker introduce la distinción entre habilidades generales y habilidades específicas, diferencia que permite entender el equilibrio que se alcanza al negociar los términos en los que se implementará (o no) la capacitación para los trabajadores. Por un lado, se señala la existencia de habilidades generales, es decir, aprendizajes transversales que los trabajadores pueden llevar consigo a cualquier otra industria, pues representan capacidades maleables y flexibles que resultan útiles en cada sector económico (aquí podrían contarse desde la lecto-escritura, habilidades matemáticas básicas, hasta la resolución de problemas); por otro lado, aquellas habilidades que consisten en el dominio de conocimientos y procedimientos útiles únicamente en la firma que provee la formación son denominadas habilidades específicas a dicha empresa (por ejemplo, el manejo de maquinaria particular a determinado proceso productivo o el manejo de protocolos y procesos propios de una firma).

Mientras en el primer escenario será el trabajador quien cargue con los costos de la capacitación, dado que podrá beneficiarse de ella en múltiples contextos laborales, en el segundo escenario el trabajador no tendría motivos para cubrir los costos de la capacitación, pues se encontraría de algún modo “atado” a la empresa que lo ha formado. Por su parte, las empresas obtienen ganancias en productividad al contar con trabajadores más capacitados; sin embargo, si estas habilidades son generales, también corren el riesgo de que otras empresas ofrezcan mejores condiciones a los trabajadores que ella formó, perdiendo así su inversión inicial en capacitación. Por ende, dependiendo del mix de habilidades generales y específicas, los trabajadores y las empresas tendrán distintos incentivos para invertir en capital humano.

En este contexto, los estudios comparados sobre sistemas de formación de habilidades han buscado identificar las condiciones institucionales en las cuales los actores (el Estado, la empresa y los trabajadores) están dispuestos a participar en la formación de capital humano y bajo qué términos lo hacen (Bussemeyer, 2009; Bussemeyer & Trampusch, 2012; Estevez-Abe, Iversen, y Soskice, 2001; Hall y Soskice, 2001). De este modo, la provisión de habilidades generales y específicas es entendida como un problema de coordinación entre actores institucionales, y ya no sólo entre un trabajador y la empresa donde se desempeña.

En su formulación inicial, Hall y Soskice (2001) distinguen dos modelos de solución que dan respuesta a los problemas de coordinación que enfrenta una economía, incluyendo el de la formación de capacidades de sus trabajadores. Por un lado, se encuentran las denominadas economías liberales de mercado (LMEs), grupo encarnado paradigmáticamente por los casos de Estados Unidos e Inglaterra, y por otro lado, las economías coordinadas de mercado (CMEs), cuyo máximo exponente es el caso de Alemania.

De acuerdo a los autores, las LMEs resuelven sus problemas de coordinación mediante el establecimiento de contratos formales en un contexto de competencia entre oferentes y demandantes; en el caso de la formación, se observa la existencia de un mercado competitivo de habilidades donde la educación es en gran parte una tarea individual del trabajador. Por su parte, las CMEs descansan en la existencia de redes de monitoreo y sanción entre actores, que aseguran el cumplimiento de ciertas reglas de convivencia muchas veces no escritas y, por tanto, se basan más en la colaboración que en la competencia. En el caso de la formación, esta colaboración es expresada mediante la existencia de sistemas vocacionales y/o técnicos con alto involucramiento de la empresa, el Estado y los trabajadores, que controlan la existencia de *free-riders*. Así, mientras las LMEs alcanzan su punto de equilibrio mediante el mercado, las CMEs alcanzan su punto de equilibrio mediante interacciones estratégicas.

Desde el punto de vista de las empresas, tanto las LMEs como las CMEs representan formas posibles de solucionar problemas de coordinación y provisión de trabajadores calificados. Asimismo, un aspecto fundamental de esta perspectiva es la noción de que cualquiera sea el modo de organizarse que utilicen los actores, encontrarán ciertas complementariedades institucionales en los sistemas de protección social y en las instituciones del mercado laboral. Por ejemplo, el modelo de las LMEs implica que los trabajadores invierten en formación general, transferible a distintas empresas y sectores económicos, lo que se encuentra en estrecha relación con el funcionamiento de un mercado laboral con alta rotación y escasa protección frente al desempleo. Así, un mercado laboral flexible se asocia a habilidades generales también flexibles, que dan al trabajador la posibilidad de reconvertirse rápidamente a otras actividades económicas en caso de que sea necesario. Por su parte, las empresas cuentan con una oferta de trabajadores altamente capacitados en habilidades generales, lo que disminuye sus costos de capacitación en competencias específicas en la propia empresa, ya que los trabajadores ingresan con capacidades generales que les permiten una rápida reconversión y adaptación.

En cuanto a las CMEs, los sistemas de capacitación son altamente especializados, requiriendo no sólo el compromiso de los trabajadores, sino también del Estado y las empresas, quienes ponen a disposición del sistema formativo financiamiento y capacidades institucionales. El hecho de que los trabajadores reciban formación específica en muchos casos en la empresa facilita su inserción y desempeño laboral. En este contexto, las empresas cubren una parte del costo de la capacitación ofreciendo espacios de formación *in situ* y maestros supervisores; por su parte, los trabajadores aceptan una menor paga durante el período de aprendizaje, asumiendo también parte del costo. El Estado, finalmente, establece regulaciones y financia parcialmente. Sin embargo, los trabajadores quedarían desprotegidos en caso de desempleo, dado que no pueden transferir fácilmente sus habilidades a otros sectores. De allí que en estos sistemas sea importante la presencia de instancias de negociación colectiva, menor rotación laboral y protección ante el desempleo, pues en caso contrario los trabajadores no tendrían incentivos para invertir en formación especializada.

Profundizando en lo anterior, diversos autores han notado que, dependiendo de las trayectorias históricas de cada país, es posible observar desarrollos institucionales que dan respuestas específicas a las preguntas sobre quién provee, quién paga y quién controla los sistemas de formación (Busemeyer y Trampusch, 2012). En base al grado de involucramiento que es posible observar en el Estado y las empresas en torno a estos criterios (provisión, financiamiento y control), es posible distinguir entre cuatro sistemas presentes en los países desarrollados. Las CMEs se pueden clasificar en la existencia de un sistema estatista presente en países como Suecia y Francia, con alto involucramiento público pero escasa presencia empresarial; y un sistema colectivo, como el alemán, donde el costo de capacitación es asumido en distinta proporción por los trabajadores, los empresarios y el Estado. En cuanto a las LMEs, se observa el sistema segmentalista, con alto involucramiento privado a pesar del poco compromiso público, lo que representa una particularidad del modelo japonés; y finalmente los sistemas liberales, como el de Estados Unidos, donde existe escaso compromiso tanto público como privado en la formación de trabajadores, cuyo costo es asumido en forma casi completamente individual. La siguiente tabla ofrece una síntesis de lo recién expresado.

		Involucramiento de las empresas en formación profesional inicial	
		Bajo	Alto
Compromiso público para la formación vocacional	Alto	Sistemas estatales de formación de habilidades (Suecia, Francia)	Sistemas colectivos de formación de habilidades (Alemania, Suiza)
	Bajo	Sistemas liberales de formación de habilidades (Estados Unidos, Inglaterra)	Sistemas segmentados de formación de habilidades (Japón)

Fuente: Busemeyer y Trampusch (2012).

De este modo, a pesar de que la investigación reciente ha complejizado el panorama, mostrando la existencia de subdivisiones significativas dentro de cada modelo de coordinación (Busemeyer & Trampusch, 2012), el aprendizaje fundamental sigue siendo la importancia de las complementariedades institucionales a la hora de buscar una respuesta al problema de la coordinación.

En este punto, resulta fundamental preguntarse de qué modo la existencia de una variedad de posibles soluciones institucionales a los problemas de coordinación que implica la creación del capital humano ilumina el caso chileno. A nuestro juicio, es posible identificar una importante tensión en nuestro sistema de formación técnica, representado por un desajuste institucional que dificulta su pertinencia, calidad y articulación. Este desajuste se debe a que, por un lado, nuestro sistema de formación técnica busca asemejarse al de las economías coordinadas, con similitudes importantes con los modelos de corte estatista (currículum por especialidades, definido a nivel ministerial; financiamiento principalmente público mediante subvención escolar), aunque con intentos de impulsar un modelo más colectivo (iniciativas de formación dual, la existencia de consejos asesores empresariales y actual consejo de formación técnica a nivel central). Por otro lado, nuestro mercado laboral funciona de manera plenamente liberal, con escasa presencia sindical en la toma de decisiones, con limitada protección ante el desempleo, y sobre todo, con alta rotación laboral y presencia del sector informal (Ramos, Sehnbruch y Weller, 2015; Ross Schneider, 2009). Precisamente en este desanclaje puede encontrarse una explicación para las dificultades que enfrenta nuestro sistema formativo en el ámbito técnico y el incumplimiento de las expectativas generadas por las distintas iniciativas de reforma llevadas adelante durante las últimas tres décadas.

### **NUDOS CRÍTICOS DE LA FORMACIÓN TÉCNICA EN CHILE**

A continuación, se discutirán una serie de nudos críticos de la formación técnica en Chile, verdaderos cuellos de botella que no han permitido al sistema dar un salto cualitativo en pertinencia, calidad y articulación. Después de la revisión, se sostiene que superar estos obstáculos no pasará por desarrollar ajustes menores a la manera en que actualmente funciona nuestro régimen de formación de habilidades, sino que dependería de ciertas definiciones acerca de cómo se articulan los principales actores institucionales de la formación técnica.

### **PROBLEMAS DE PERTINENCIA Y FINANCIAMIENTO**

Uno de los problemas transversales en el sistema de formación técnica en nuestro país es la falta de pertinencia de los programas formativos disponibles. Esto habla de la permanente desconexión entre el sistema educativo y el mundo productivo; hasta el momento, no existe una instancia de coordinación permanente entre la oferta formativa y las demandas del mercado laboral<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> La creación del Consejo de Formación Técnica el año 2016 puede ser un indicio de superación de esta desconexión. Sin embargo, no es posible afirmar en este momento que dicha iniciativa tendrá resultados concretos.

Un mecanismo que se ha utilizado buscando mejorar los problemas de pertinencia a nivel medio es el de los Consejos Asesores Empresariales. En estos consejos, recomendados a los establecimientos por el Ministerio de Educación, participan las autoridades de los liceos y actores empresariales de rubros asociados a las especialidades impartidas en el establecimiento, que se encuentren cercanos a la institución educativa. Tienen como objetivos principales apoyar a la dirección del establecimiento a fijar políticas que evalúen y aporten al mejoramiento continuo del proyecto educativo; incentivar y motivar a los distintos actores del proceso educativo y a los actores de las empresas para generar una alianza permanente, donde el articulador principal debería ser la Dirección del Liceo y, finalmente, dar orientación y colaborar en la detección de las necesidades y en la definición del perfil del técnico que se requiere en la sociedad o región.

Si bien los Consejos Asesores Empresariales han sido implementados en otros países como Suiza, Alemania, Australia y Estados Unidos, estos se han conformado a un nivel más agregado y con mayor poder de incidencia. En estos países los consejos son por sectores o rubros económicos y pueden tener representación tanto a nivel regional como nacional, con el objetivo de establecer de forma consensuada y general las habilidades requeridas por distintas especialidades laborales, estableciendo así los perfiles de egreso y, además, determinando las nuevas necesidades de perfiles laborales. En el caso de Suiza y Alemania, estos consejos articulan a distintas empresas de un sector y son financiados por las empresas participantes (Fazerkas y Field, 2013; SEFII, 2016). En el caso de Australia, los consejos por sector deben encontrarse alineados con el Marco de Cualificaciones australiano y son quienes formulan las competencias requeridas, establecen “paquetes” de formación y pueden conformar institutos técnicos de capacitación para impartir especialidades asociadas a su rubro (AQF Council, 2013; NCVER, 2007). En el caso de EE.UU., no cuenta con un Marco de Cualificaciones a nivel nacional ni existen consejos asesores por rama económica. Desde los años ochenta, existe el Programa TechPrep que busca promover la transición entre el nivel secundario y el postsecundario entre poblaciones estudiantiles que tienen menor probabilidad de realizar una carrera universitaria (Sevilla, Farías y Weintraub, 2014).

Al amparo de este programa se crean consorcios locales formados por escuelas secundarias, instituciones de educación superior, distritos escolares y representantes de las industrias, con el objetivo de generar acuerdos de articulación entre niveles educacionales, estrategias de desarrollo docente, capacitación y servicios de orientación vocacional. La implementación de este programa depende de cada Estado. En la actualidad, en EE.UU. se encuentran en un proceso de búsqueda de mecanismos que permitan mejorar la pertinencia de los programas formativos y la articulación del sistema.

A la luz de los casos antes mencionados, resulta llamativo que en Chile se incentive la creación de Consejos Asesores Empresariales a nivel de establecimiento cuando en el país existen más de 900 establecimientos que dictan educación técnica que complejizan y atomizan el alcance de iniciativas como estas. En efecto, el alcance de los consejos a un nivel tan desagregado se limita tanto por la dependencia de los establecimientos a la disposición de las empresas a participar e involucrarse profundamente en el proyecto educativo, así como por la poca independencia de los establecimientos para tomar decisiones sobre sus programas de especialidad al estar anclados a la potestad exclusiva del Ministerio de Educación como ocurre con las atribuciones para realizar cambios en los Programas de Estudio de la Formación Diferenciada Técnico Profesional y los Módulos contenidos en cada una de las especialidades que conforman las Bases Curriculares para la EMTP<sup>6</sup>. Junto a ello, la eficiencia y efectividad de un Consejo también depende de las capacidades del equipo directivo del establecimiento, tanto de liderazgo y preparación como del número de personas dedicadas a ello; estas capacidades de gestión son un punto débil en los establecimientos EMTP, ya que deben gestionar paralelamente sus obligaciones con la enseñanza general de los estudiantes y la necesidad de articulación con el mundo laboral (Centro de Políticas Públicas UC, 2014).

Ante toda esta situación es central preguntarse, ¿los Consejos Asesores Empresariales deberían seguir anclados en los establecimientos o deberían organizarse a un nivel más agregado y con mayor poder de incidencia en el sistema?

---

6 De acuerdo al Decreto N° 452 del año 2013 y sus modificaciones, el Ministerio de Educación estableció las nuevas Bases Curriculares para la Formación Diferenciada Técnico Profesional actualizando aquellas establecidas el año 1998 por el Decreto N° 220. La actualización resultó en la disminución de 46 a 34 especialidades, la pérdida de vigencia de 9, la apertura de 2 y la creación de 17 menciones. Cada establecimiento educacional debe atenerse a ejecutar los programas de estudio con una reducida capacidad de realizar cambios en estas bases, a no ser que el establecimiento proponga un plan de estudios propio. De las 1.596 horas anuales, tanto en tercero como en cuarto medio, la Formación Diferenciada TP (FDTP) dispone de 836 horas lo que representa el 52,3% del total de horas, la Formación Generalizada con 536 horas y el 33,3% de horas mientras que el tiempo de Libre Disposición (LD) tiene 228 horas anuales representando el 14,2% del total de horas. Dentro de la FDTP, cada especialidad está organizada en módulos en los que se dividen aquellas 836 horas y en los que el establecimiento tiene una reducida capacidad de realizar modificaciones; solo pueden ajustar el tiempo de un módulo aumentando o reduciéndolo en 20% siempre que se cumpla con la totalidad de horas para la FDTP o en desmedro de las horas de libre disposición.



Por otro lado, mientras en Educación Media Técnico Profesional el problema es el exceso de control de parte del Mineduc a los establecimientos educacionales a causa de una alta burocracia y mecanismos de rendición de cuentas que terminan por asfixiar a los equipos directivos y docentes<sup>7</sup>, dejándolos sin demasiados espacios para realizar decisiones autónomas; en Educación Superior el problema parece ser la falta de control de la provisión de carreras, especialmente en relación con la existencia de un campo laboral que las requiera.

Es importante preguntarse cómo se establece la necesidad de crear nuevas especialidades o carreras técnicas, y qué papel deberían tener las instituciones de educación y las asociadas al mundo laboral. En el caso de Suiza son las empresas las que deben realizar el estudio de necesidades de nuevas especialidades, presentar el plan de estudio y generar los primeros puestos de trabajo o de formación dual para esos estudiantes (SEFII, 2016). En el caso de Singapur es el Estado quien determina qué especialidades o carreras se imparten, realiza los estudios de necesidades y también cuenta con la posibilidad de conformar nuevas especialidades sin campo laboral inmediato como una forma de generar capital humano capacitado en las áreas económicas que al Estado le interesa potenciar como estrategia de desarrollo y que responderán a necesidades futuras de competencias, especialmente en el área tecnológica (Ministry of Education, 2016; Tucker, Marc, 2012). En el caso de Australia, donde cada instituto de formación técnica puede determinar qué imparte, hoy enfrenta el problema de que existe un exceso de facilidades para conformar centros que sean proveedores de formación técnica afectando la calidad de los programas y el control del sistema (Misko, 2006; UNESCO, 2016). En el caso de Estados Unidos los propios *Community College* determinan su oferta de especialidades, no obstante pueden basar su decisión en el Programa PrepTech o algunas de las nuevas iniciativas que han emergido como Program of Study, Career Cluster and Pathways and Dual Enrollement que se basan en la conformación de marcos curriculares estatales para proveer una estructura que permita la organización y provisión de programas integrados entre niveles, exigiendo un alto grado de rigor académico (OECD, 2011; Sevilla, Farías y Weintraub, 2014).

A partir de estos casos, se puede observar que la iniciativa de especialidades o carreras nuevas al provenir desde las empresas o el Estado, requiere distintas complementariedades institucionales, por lo tanto, es necesario preguntarse, ¿cuál de estas conformaciones es más pertinente en el caso de Chile? Cuando se otorga la responsabilidad de determinar las especialidades al mundo laboral existen instituciones a nivel nacional y regional organizadas desde el mundo empresarial que tienen la facultad y capacidad de proponer cambios y donde las instituciones gubernamentales son un apoyo y permiten la coordinación de los actores, como son los casos de Suiza y Alemania. Por otro lado, cuando las decisiones provienen del Estado y funcionan adecuadamente, como en el caso de Singapur, se cuenta con instituciones gubernamentales con las capacidades técnicas y de gestión necesarias, además del financiamiento adecuado, aunque esto también significa centralizar las decisiones y contar con pocos centros de formación altamente especializados y tecnologicados. En el caso de EE.UU., desde 1980 se han integrado mecanismos como el Programa PrepTech que buscan articular mejor las competencias laborales con la formación técnica, aunque como se ha mencionado, continúan con la búsqueda de mejores mecanismos para asegurar la pertinencia.

---

7 En su Plan Nacional de Educación para el 2030, Educación 2020 señala la dificultad de innovar en formas de aprendizaje cuando directivos y docentes deben cumplir con una extensa serie de normas, informes, rendiciones, inspecciones o bien multas y sanciones que deben evitar incurrir, lo que genera una carga administrativa excesiva. Por medio de un ejemplo se indica como sólo en el portal de la Superintendencia de Educación existen 1.800 obligaciones que los establecimientos educacionales deben cumplir, con riesgo de ser sancionados de lo contrario, entre las cuales 385 están relacionadas únicamente con obligaciones de infraestructura.

El tema del financiamiento de la educación técnica en Chile también es un aspecto problemático, debido a que se les pide a los estudiantes-trabajadores que sean ellos mismos quienes gestionen las consecuencias de una formación altamente especializada (ya sea en EMTP o en alguna medida en ESTP), sin ofrecer ninguna garantía laboral a cambio. No existe un contrato de aprendiz o practicante, por ejemplo. En países con un sistema de educación técnica segmentado y especializado, como Suiza y Alemania, a los estudiantes se les asegura un cupo en una empresa para formación, período que dura dos años y es remunerado con un sueldo menor al mínimo, que aumenta cada año de aprendizaje (Cedefop, 2014; Fazerkas, M y Field, S, 2013; SEFII, 2016). En Australia, la formación técnica es más general, aunque también contempla contratos de aprendizaje para los estudiantes, que también son pagados. En este caso, los contratos son variables ya que dependen del tipo de programa que los estudiantes cursen, que pueden ir desde los seis meses a los dos años (NCVER, 2007). En EE.UU. no existen contratos de aprendizaje, pero la formación impartida en los *Community College* es más general-vocacional y no técnica orientada a especialidades como en Chile; aunque es importante resaltar que la educación técnica en ese país se encuentra en un proceso de búsqueda para generar cambios que permitan que sus estudiantes se inserten con en el laboral y con capacidades actualizadas (O'Meara, Hall, y Carmichael, 2007).

En el tema del financiamiento, dependiendo del modelo, la pregunta debe ser, ¿son los jóvenes, el Estado o las empresas quienes deben tener la mayor responsabilidad de financiar un sistema de formación técnica? Si son los jóvenes, ¿es pertinente entregar una formación altamente especializada que pueda transformarse en una barrera para la reconversión laboral en un contexto de cambio tecnológico constante? Si es el Estado, ¿cuánta injerencia debe tener en determinar la orientación económica del país y qué grado de libertad debe entregar a la ciudadanía para decidir qué estudiar? Si son las empresas, ¿cómo se deben coordinar entre ellas y qué garantías entregarán a los estudiantes sobre la obtención de plazas laborales?

### **PROBLEMAS DE (DES)ACTUALIZACIÓN Y DE PROVISIÓN**

Un problema endémico en el sistema de formación técnica de nuestro país es la falta de actualización permanente que le permita seguir el ritmo del mundo productivo. Lo anterior especialmente focalizado en el nivel medio. Esta falta de actualización puede desglosarse en al menos tres instancias, cada una de las cuales implica sus propios desafíos: Currículum, Infraestructura y Docentes.

Los problemas de desactualización curricular son especialmente notorios en la formación técnica de nivel secundario, pues es el Ministerio de Educación quien tiene la función de generar, aprobar y asegurar la puesta en práctica de cualquier reforma curricular. De este modo, la mediación ministerial en la determinación de los contenidos que debe cubrir la formación técnica de los estudiantes implica un permanente desfase respecto de las demandas del mercado laboral.

Desde la Confederación de Producción y Comercio CPC (2017) señalan la relevancia e idoneidad que le cabe al sector productivo en esta función, teniendo un rol irremplazable al ser este quien mejor puede definir los requerimientos en términos de la cantidad de trabajadores que se necesitan, así como las competencias laborales requeridas por los distintos sectores productivos del país. En efecto, realizar un trabajo coordinado que permita sostener un flujo de información sistemática, confiable y actualizada respecto a las necesidades presentes en la industria, permitiría generar condiciones para entregar una formación más pertinente, alineando la oferta de programas de formación técnico profesional, de nivel medio y superior, con la demanda de técnicos por parte del sector productivo.

Al respecto, la CPC (2017) constata que en los últimos cinco años se han realizado solo cuatro estudios sobre las necesidades de oferta y demanda en los sectores de la minería, acuícola, vitivinícola y forestal. De ellos, solo el referido al sector de minería cubre en su estudio la totalidad de la cadena de valor de su industria, el que realiza la Fundación Chile de manera sistemática, planificada y bianual. De acuerdo a sus estimaciones, hacia el año 2023 existirá un déficit de 20.740 técnicos para el sector<sup>8</sup>. Esta desactualización curricular existente en la formación técnica profesional del país queda graficada por medio de la percepción entre los trabajadores remunerados. De acuerdo con el estudio de tendencias del mercado del trabajo realizado por Randstand (2013), el 41% de los trabajadores chilenos no se siente capacitado para su trabajo, lo que deja a Chile en el antepenúltimo puesto del ranking de 32 países y en el que el promedio se sitúa en 20%.

En Alemania y Suiza el problema de actualización curricular se aborda mediante el establecimiento de mecanismos para que sean las empresas o gremios empresariales quienes propongan nuevas especialidades, en estos casos las empresas realizan los estudios de necesidades, determinan las habilidades requeridas para la especialidad y proveen los cupos para la formación de aprendices en el lugar de trabajo (Cedefop, 2014; Fazerkas & Field, 2013; SEFII, 2016).

En Australia, la formación técnica se imparte a nivel postsecundario; sin embargo, el 3% de las escuelas secundarias son técnicas (Misko, 2006; NCVER, 2007) y están enfocadas en poblaciones vulnerables y aisladas. En estos casos los estudiantes acceden a formación dual sorteando de esta forma el problema de la desactualización de las habilidades para el trabajo. En el caso de EE.UU. la educación secundaria es general, por lo tanto no existe formación técnica que habilite para ingresar al mundo del trabajo. En secundaria superior (3° y 4° medio para Chile) los estudiantes pueden optar a uno o más cursos electivos que proveen formación vocacional en tres áreas, que están concebidas para brindar una idea preliminar a los estudiantes sobre una determinada profesión, sin una preparación que los cualifique para su inserción laboral al finalizar la secundaria. Dichas áreas son: ciencias del consumo y la familia, con enfoque en desarrollo humano, finanzas familiares, nutrición y bienestar; preparación general para el mercado laboral, orientada a la exploración profesional, introducción a la tecnología y aplicaciones computacionales; y cursos específicos en áreas ocupacionales que no certifican para el mundo laboral, como cursos de electricidad, madera, entre otros. Los estudiantes pueden articular estos cursos vocacionales con el nivel superior, aunque esto depende de las instituciones de educación secundarias y terciarias —*Community College* y Universidades— involucradas (O'Meara, Hall & Carmichael, 2007; Sevilla, Farías & Weintraub, 2014), ya que es un proceso uno a uno que no está mediado por alguna institucionalidad a nivel nacional y, además, presenta diferencias a nivel de estados.

El desafío de cómo afrontar la actualización curricular es trascendental para la formación técnica, en el caso de Chile se debe reflexionar sobre si es posible contar con una actualización constante con un alto nivel de especialización en la formación técnica cuando no existen vasos comunicantes fuertes entre la formación educacional y las necesidades de cualificaciones desde el mundo laboral, especialmente a nivel medio.

---

8 Respecto al mencionado caso de la minería y lo realizado por Fundación Chile es importante tener en consideración que, a pesar de destacar sus esfuerzos por sistematizar las necesidades de capital humano para el sector, hay que advertir dos elementos importantes pensando en la escala a un nivel generalizado dentro del resto de sectores productivos del país. El primero refiere al nivel de costos que pudiera tener la realización de una sistematización de este tipo para sectores industriales que son menos productivos o bien para sectores que no presentan el nivel de concentración que tiene la minería ya que los recursos pudieran ser significativamente mayores dependiendo del rubro en el que se realiza un diagnóstico de estas características. Finalmente, el segundo elemento fundamental a considerar refiere a que este tipo de estudios consideren la demanda por técnicos desde los sectores productivos en años de bajo crecimiento económico, momentos en los que puede producirse un desajuste importante con una demanda en tiempos de mayor auge económico.

Por otro aspecto que necesita constante actualización es la infraestructura y equipamiento de los establecimientos educacionales que proveen formación técnica. En educación media, como ya se ha mencionado, existen más de 900 establecimientos enfocados a este tipo de educación, todos con exigencias de infraestructura y equipamiento actualizados en más de una especialidad. La pregunta que surge es: ¿cuentan el Estado y los sostenedores de estos establecimientos con los recursos financieros necesarios para actualizar cada liceo cada vez que se produce un cambio en la tecnología y procesos requeridos por el mundo laboral en cada una de las especialidades? A partir de esta pregunta, también surge la interrogante de si es pertinente que el nivel de implementación en infraestructura y equipamiento sea liceo a liceo, en lugar de contar con instancias supra-liceo.

La desactualización en infraestructura y equipamiento de los establecimientos EMTP afecta la capacidad de formar en los estudiantes habilidades pertinentes a las necesidades del mundo laboral, alineadas a estándares de la industria y que tengan un enfoque metodológico común y comparable. En consecuencia, la transición educación-trabajo, elemento vital para jóvenes egresados de la formación técnico profesional, no solo no se encuentra garantizada, sino que queda fuertemente cuestionada. También es una limitación para articular este nivel con el superior técnico, ya que los estándares de equipamiento son condiciones mínimas de implementación curricular y, por ende, son consideradas como barreras de entrada para posibles convenios de articulación de estos establecimientos con instituciones de educación superior técnica como DUOC o Inacap (Castro, E. y Orellana, W., 2010; Inacap, 2014; Sevilla et al., 2014).

En el caso de los sistemas que cuentan con formación dual a nivel secundario, como Suiza, Alemania y Australia, el desafío de actualización de infraestructura y equipamiento es superado gracias a que los estudiantes adquieren las habilidades para el trabajo en la empresa, que se encuentra equipada con los estándares necesarios para la formación técnica, porque las empresas están enfocadas en mejorar sus procesos productivos, por lo tanto, se encuentra en constante actualización de acuerdo a los requerimientos de su sector económico. Para la adquisición de conocimientos teóricos, así como para cubrir habilidades que en el puesto de trabajo no son abordadas, en Suiza y Alemania se imparten cursos interempresas que son realizados en dependencias de empresas o en espacios que los gremios han habilitado especialmente para ello. Estos cursos son organizados y financiados por las empresas

y gremios asociados a las especialidades (Cedefop, 2014; Fazerkas y Field, 2013; SEFII, 2016). En el caso de Australia, quienes se forman a través de formación dual también deben asistir a institutos técnicos a adquirir los conocimientos técnicos teóricos pertinentes a los programas que cursan. Estos cursos son financiados por el gobierno australiano, los gobiernos estatales y territoriales en un porcentaje mayoritario, una parte pequeña del costo puede ser asumida por los estudiantes o las empresas que tienen incentivos tributarios para enviar a sus trabajadores a perfeccionarse (NCVER, 2007, 2016). En el caso de EE.UU., como se mencionó antes, en educación secundaria los estudiantes pueden elegir desarrollar algunos cursos vocacionales, pero que no son habilitantes para el trabajo, por lo tanto, la demanda por el nivel de actualización de infraestructura y equipamiento para estos cursos es menor que en un sistema como el chileno que es altamente especializado, además, cuentan con centros educacionales técnicos que permiten que estudiantes de distintos establecimientos realicen sus cursos allí, disminuyendo la presión de actualizar todos la infraestructura y equipamiento de las secundarias (U.S. Department, 2012).

En el caso de los docentes de formación técnica, especialmente a nivel medio, existe un enfrentamiento entre dos requerimientos simultáneos, esto es, contar con formación pedagógica y ser expertos actualizados en su tema de especialidad. ¿Son docentes-trabajadores o al revés? Esta pregunta es relevante porque los docentes y trabajadores de la educación técnica se preparan y enfocan de forma distinta. En los sistemas con formación dual se preparan maestros guías para enseñar y acompañar a los aprendices en el lugar de trabajo como es el caso de Alemania y Suiza, además se realizan cursos interempresa que son realizados por expertos en el área específica de cualificación (Cedefop, 2014; Fazerkas, M y Field, S, 2013; SEFII, 2016). En otros países, como Singapur, se envía a los docentes tres meses al año a trabajar en empresas líderes relacionadas con sus especialidades para que actualicen sus competencias, así cuando vuelven a impartir clases están actualizados en sus conocimientos y, además, revisan y actualizan los programas de su especialidad para todo el centro educacional (Tucker, Marc, 2012). El caso de Singapur es distinto porque los estudiantes se forman en la escuela, con niveles de infraestructura y equipamiento de alta tecnología, lo que implica que los docentes no están insertos dentro de la empresa constantemente y ello se busca solucionar con pasantías periódicas. Esta situación es posible porque en ese país los centros de formación son pocos y estatales.

### PROBLEMAS DE GESTIÓN Y COORDINACIÓN

La gestión y coordinación del sistema también es un nudo crítico de la formación técnica, que se asocia con los problemas antes descritos. En primera instancia, existe un problema de coordinación del sistema de formación técnica entre los distintos niveles de formación, así como de conexión entre itinerario técnico y el académico.

En el itinerario técnico, a nivel medio y superior no existe una coordinación que facilite la articulación de las trayectorias formativas de los estudiantes. Esta falta de coordinación responde a distintos factores, uno de ellos es el alto número de instituciones involucradas en este tipo de formación que, sin una institucionalización de cómo se debe realizar la coordinación, implica que los esfuerzos de articulación deben ser realizados caso a caso, con recursos financieros y capital humano limitado por parte de estas instituciones (Sevilla et al., 2014). Se debe recordar que existen más de 900 establecimientos de nivel medio y 97 instituciones de educación superior técnica (SIES, 2015), que al no contar con mecanismos estandarizados para articular deben realizar los esfuerzos caso a caso. Por ejemplo, Inacap (2014) informa que ante los esfuerzos que implica realizar convenios de articulación con cada establecimiento interesado, en distintas especialidades, siendo necesario establecer el cumplimiento en cada caso de los perfiles de egreso y los estándares de equipamiento, desde el año 2017 optaron por realizar una articulación con cada estudiante por medio de un examen de reconocimiento de aprendizajes previos, ofreciendo convalidación de manera individual.

Otro factor que afecta la coordinación para facilitar la trayectoria educativa de los estudiantes es la desconfianza que sostienen las instituciones de educación superior técnica respecto de la calidad de la formación en educación media técnica, tanto a nivel de formación general académica como técnica, lo que implica que muchas veces los estudiantes deben repetir contenidos ya cursados, sin la posibilidad de que sus aprendizajes previos sean reconocidos. En las investigaciones que se han realizado sobre el tema (Castro, E. y Orellana, W., 2010; Sevilla et al., 2014) las instituciones de educación superior puntualizan el bajo nivel de formación general con que egresan los estudiantes de EMTP, lo que implica realizar semestres de nivelación con contenidos mínimos de lenguaje y matemáticas. De acuerdo a evaluaciones realizadas por Inacap (2014; 2015) a estudiantes de tercero y cuarto medio de la modalidad técnico profesional, estos jóvenes obtienen porcentajes de logro en conocimientos de lenguaje y matemáticas bajo el 50% (lo que homologando en la escala de notas de 1 a 7 representa menos de un 4), siendo menores a los de estudiantes de la modalidad científico humanista. Por su parte, los contenidos de los perfiles de egreso de las especialidades, en la mayoría de las ocasiones, no son cubiertos en su totalidad. Esto queda reflejado en los resultados de las evaluaciones de Inacap cuando en las pruebas referidas a especialidad, el promedio de logro por especialidades tampoco supera el 50%.

Un tercer factor estructural, y que se asocia con los antes mencionados, es la ausencia de institucionalidad, que debería ser el marco para facilitar las trayectorias formativas tanto entre niveles como entre itinerarios formativos. Por ejemplo, no existe un sistema de transferencia de créditos o de reconocimiento de aprendizajes previos que facilite el tránsito de los estudiantes, disminuyendo de esta forma el tiempo de formación en la educación superior. En efecto, estos factores generan un problema sistémico en la formación técnico profesional en la que no existe una articulación eficiente entre los diferentes niveles de formación, generando repetición de contenidos y gastos innecesarios en tiempo y recursos para los estudiantes y sus familias. Esta situación implica que la formación técnico profesional a lo largo de la vida requiere de un “volver a empezar” lo que representa un obstáculo para la idea de una formación continua. Frente a este escenario actores como la CPC (2017) señalan la urgencia y necesidad de avanzar en una educación modular de manera que estos cursos puedan ser ofrecidos también de forma independiente, a modo de capacitación.

Los problemas de coordinación y gestión entre niveles e itinerarios en Australia se han buscado resolver mediante distintos mecanismos. Por un lado, se ha desarrollado un Marco de Cualificaciones australiano asociado a distintas cualificaciones, sin separar rígidamente el itinerario técnico con el académico, contando con un diseño que permite el traspaso de un itinerario a otro y permitiendo la complementación de habilidades entre ambas modalidades de forma paralela o consecutiva, por ejemplo, un estudiante puede ir a la universidad y, al mismo tiempo, realizar certificados técnicos en habilidades complementarias a sus estudios o que le habiliten para trabajar mientras estudia en la universidad; además, cuentan con un sistema de créditos estandarizado que permite disminuir la carga de asignaturas de los distintos programas cuando los estudiantes ya han realizado ese mismo curso en la misma u otra institución, por medio de la transferencia de estos créditos. Junto a ello, la obtención de las certificaciones técnicas no necesariamente se relaciona con un mayor tiempo, sino más bien con la profundidad, nivel de responsabilidad y especificidad de las habilidades adquiridas (AQF Council, 2013). Los países con sistemas rígidos como Alemania, Suiza y Singapur no presentan problemas de coordinación de niveles en el itinerario técnico, porque están diseñados para que las habilidades de mayor responsabilidad en el mundo del trabajo se consigan en los niveles superiores de formación; para adquirir mayor perfeccionamiento o capacidades en estos sistemas, los estudiantes tienen requisitos de años de experiencia laboral específica demostrable (Cedefop, 2014; Fazerkas & Field, 2013; Ministry of Education, s/f; SEFII, 2016; Tucker, Marc, 2012).

Un problema adicional, que radica en la coordinación y gestión del sistema en formación superior técnica, está en las posibilidades truncadas de estos estudiantes para continuar estudios por no contar con grados académicos. La diferencia que existe entre títulos profesionales con y sin grado académico imposibilita que los estudiantes puedan perfeccionarse o profundizar sus estudios en grados académicos como magíster y doctorado en el área técnica por un lado y, por otro, coarta la posibilidad de su traspaso al área académica, ya que para continuar estudios de grados de mayor especialización se solicita como requisito mínimo el grado académico de Licenciatura. Este tema ya fue advertido por la OCDE el año 2009 como una limitante para el mayor desarrollo de los estudiantes del área técnica. Este conflicto también afecta el prestigio ocupacional de los egresados de este itinerario, ya que sus credenciales formativas no son equivalentes a las universitarias.

En EE.UU. y Australia, que son sistemas que no separan estrictamente los itinerarios formativos, los grados están conectados y permiten el ascenso al mayor grado de especialización académica. En EE.UU. particularmente van desde bachillerato hasta doctorado y en Australia desde certificado hasta doctorado, permitiendo salidas intermedias (OECD, 2011; Sevilla et al., 2014). En Suiza y Alemania, donde los sistemas son segmentados, al final de la educación media los estudiantes de formación técnica se pueden preparar para rendir un examen de acceso a las universidades de perfil académico o universidades politécnicas, y en el nivel universitario todas las instituciones cuentan con los mismos grados académicos; aunque la trayectoria de estudiantes de itinerarios técnicos que continúan con estudios universitarios es la vía menos transitada (Cedefop, 2014; Hoeckel, Field, y Grubb, 2009; SEFII, 2016).

Si atendemos al caso de Chile, es posible apreciar que en cada nivel existen tensiones de coordinación y gestión asociadas a la problemática que enfrentan las instituciones al tener que gestionar, al mismo tiempo, habilidades generales y para el trabajo. A nivel medio, los esfuerzos de los establecimientos deben enfocarse tanto en cumplir con el currículo general de enseñanza media como con el currículo del perfil de egreso de cada una de las especialidades del liceo. En este escenario, el equipo directivo debe enfocarse tanto a labores pedagógicas y docentes de dos currículos distintos y, además, generar relaciones con el mundo laboral en cada uno de los rubros asociados a las especialidades, tanto para alinear sus perfiles con las necesidades del entorno local, como para conseguir prácticas para sus alumnos. Junto con ello, también surge la tensión de que al ser exitoso en un ámbito se produce en desmedro del otro, en este sentido cada establecimiento debe lidiar con la pregunta sobre si su objetivo es que los estudiantes continúen con estudios superiores al terminar la educación media, lo que implica que potencien las habilidades generales, o deben enfocarse en que salgan preparados para el trabajo.

En algunos países esta tensión de los esfuerzos se ha resuelto con la formación dual, ya que las habilidades generales se forman en la escuela y las específicas en el trabajo. Para que la formación dual se implemente con éxito se requieren características institucionales precisas y compromiso de recursos humanos y financieros de distintos actores. En el caso de Suiza y Alemania, el 70% y 60% de los estudiantes asisten a formación técnica, respectivamente, y la mayoría de ellos lo hace en formación dual (Cedefop, 2014; Fazerkas y Field, 2013; SEFII, 2016).

En la formación dual de estos dos países están involucrados tres actores: el Estado, los empresarios y los sindicatos. El Estado es el agente que coordina, convoca, genera el marco legal y fiscaliza esta formación, por medio de distintas instituciones a nivel nacional, regional y local. Los empresarios son quienes brindan la formación dual, tienen la iniciativa para proponer los cambios en las especialidades y también capacitan a los trabajadores. A las empresas no se les obliga a participar, pero a las que lo hacen no se les paga ni subsidio por los cupos de formación dual que generan, ya que se considera que obtienen un beneficio al contar con un trabajador por dos años al que se le paga por debajo del sueldo mínimo. Las empresas de menor tamaño pueden organizarse en grupos para dar formación dual, esto se hace cuando las compañías no pueden enseñar todas las habilidades necesarias para las especialidades, por lo que los aprendices rotan por ellas para complementar sus cualificaciones. Además, cada empresa debe contar con maestros guías certificados. Los sindicatos resguardan los derechos laborales de los aprendices y su equilibrio con los derechos del resto de los trabajadores de una misma empresa, por medio de las negociaciones colectivas que realizan donde se establecen los sueldos que deberán recibir los aprendices y los derechos que estos tendrán.

Además, los cupos de aprendizaje los dan las empresas y se publican en plataformas públicas. Para que los estudiantes sean seleccionados como aprendices, los establecimientos los acompañan en el proceso de orientación vocacional y los ayudan con sus postulaciones. Cuando los estudiantes son seleccionados por una empresa, los establecimientos o los padres funcionan como garantes del trato. En el caso de Suiza, cuando los estudiantes no son seleccionados para un cupo de aprendizaje realizan un año adicional de educación para mejorar sus habilidades generales y su currículo para la postulación. Para los estudiantes con mayor vulnerabilidad cuentan con sistemas especiales de intervención y acompañamiento. En el caso de Australia, para los estudiantes que realizan contrato de aprendizaje, el sistema funciona similar al caso alemán y suizo, aunque a nivel terciario.

En el caso de Singapur, el Estado es el principal promotor de la formación técnica. Este tipo de formación comienza en postsecundaria, ya que su educación obligatoria sólo es hasta secundaria inferior (2° medio). Tienen dos tipos de establecimientos técnicos: las escuelas politécnicas y los Institutos Técnicos de Educación (ITE). Son pocas instituciones a nivel país, 5 politécnicas y 3 ITE, y están orientadas a carreras técnicas tecnológicas. El 65% de los estudiantes asiste a formación técnica. En este país, la formación se llama de "fábrica" pues los estudiantes realizan toda su formación en la escuela, pero estas están equipadas con los más altos estándares tecnológicos. Para ello se asesoran con las empresas líderes en las carreras que imparten; además cada dos años los profesores deben salir un año a trabajar en alguna empresa relevante del mercado, además, así actualizan sus conocimientos y, al volver al centro de enseñanza, revisan los contenidos curriculares para actualizarlos en base a su experiencia. La educación de este país no permite que los estudiantes decidan sobre sus itinerarios formativos, ellos son derivados se-

gún los resultados académicos desde la educación básica. La formación general que se entrega se diferencia por la cantidad de asignaturas que los estudiantes cursan. Por ejemplo, en todos Los establecimientos se brinda inglés —la lengua originaria de los estudiantes— y matemáticas. y en los establecimientos orientados a estudiantes con mejores resultados se integran ciencias, humanidades y artes; en cambio en los establecimientos dirigidos a estudiantes con menores resultados se integran ramos de computación y tecnología (OECD, 2011; Tucker, Marc, 2012).

La formación técnica de nivel superior también presenta tensiones asociadas a la necesidad de entregar formación general y habilidades para el trabajo. Algunos de estos problemas están asociados a la rigidez de la legislación. Un ejemplo es la exigencia de duración de 1.600 clases o 3.200 horas asociadas a los Título Técnico de Nivel Superior y Título Profesional, respectivamente. Para estas exigencias de duración, la legislación no define con precisión qué debe entenderse por “clase”, ni tampoco cuántos minutos tiene una “hora”. Tradicionalmente, ambos son interpretados como horas pedagógicas presenciales de 45 minutos cada una. Lo anterior implica que, en la práctica, en la educación superior técnica profesional chilena no sea factible impartir programas duales, combinando aprendizaje en el establecimiento educacional y en la empresa, ya que las horas en el lugar de trabajo no son consideradas como clases u horas pedagógicas<sup>9</sup>. Esta situación se ha presentado como una barrera para proponer o pensar como alternativa la formación dual en la educación superior técnica, mientras que en la educación media técnica es una propuesta que se ha realizado comúnmente. Actores clave como la CPC señalan la posibilidad de una mejor adecuación de estos programas duales al nivel técnico superior en vez del nivel de educación media (CPC, 2016).

Para generar programas pertinentes, los países deben resolver la forma en que se coordinan las habilidades para el trabajo con la formación técnica, considerando que el grado de especialización requiere complementariedades institucionales distintas. Para ello, se debe considerar cómo se organizan las instituciones, mecanismos y actores que se coordinan para generar concordancia entre la formación y las cualificaciones laborales. Como se mencionó, esto se resuelve de distintas formas. En cuanto a las instituciones y mecanismos, en Australia, Alemania y Suiza se crearon consejos asesores por rubro económico que determinan las cualificaciones requeridas, establecen las especialidades o programas y, además, cuentan con formación dual.

Particularmente en Australia también se generó un Marco de Cualificaciones que describe las cualificaciones generales asociadas a cada certificación; además, cada sector cuenta con un marco de cualificaciones que se traduce en paquetes de formación o programas. Singapur también cuenta con un marco de cualificaciones, pero lo que mayormente permite la coordinación es que son pocas instituciones las que brindan formación técnica y, además, son estatales, dependiendo por lo tanto de un solo sostenedor que alinea la formación. Los actores involucrados en la coordinación también varían. En el caso de Alemania, Suiza y Australia existe una alianza entre los empresarios, los sindicatos y el Estado, aunque con distintos niveles de involucramiento y responsabilidad. En el caso de Singapur el principal responsable es el Estado, que es el promotor y coordinador del sistema, y donde los empresarios son una fuente de consulta para obtener información sobre las cualificaciones requeridas.

Sobre la coordinación y gestión del sistema es necesario preguntarse, ¿cómo se relaciona con quiénes son los actores relevantes para que la formación responda a las necesidades del mercado laboral? Responder esto, implica que se debe decidir entre modelos de formación distintos.

---

<sup>9</sup> Actualmente Duoc se ha vinculado con la empresa Arauco y ha conformado el Campus Arauco. Allí se encuentran en un proceso de implementación de la modalidad alternancia dual, asesorados por la Cámara Chilena Alemana de Comercio (CAMCHAL). Esta es la primera iniciativa de este tipo en la educación superior técnica y puede transformarse en un proyecto de aprendizaje para otras instituciones de formación técnica superior.



### UN ITINERARIO DE TRANSFORMACIÓN PARA LA FORMACIÓN TÉCNICA

La economía en Chile está orientada hacia el libre mercado y la formación técnica es altamente especializada, esto genera una contradicción entre las necesidades de competencias del mercado laboral y la formación entregada. La formación técnica comienza en la educación media, altamente especializada, y continúa en itinerario formativo separado del académico hasta la formación superior, donde, como se mencionó, las trayectorias educativas de los estudiantes que continúan con este itinerario se ven truncadas por no contar con grados educativos conectados.

El desafío de la formación técnica en Chile, como ya se ha planteado, se enfrenta a diversos nudos críticos que deben ser resueltos tomando posiciones que implican elegir un determinado camino que hace necesarias distintas complementariedades institucionales, cada una con ventajas y desventajas asociadas.

Los países con economías liberales de mercado como Australia y Estados Unidos cuentan con sistemas comprensivos de educación, esto es, que no segmentan los itinerarios formativos rígidamente, privilegiando el desarrollo de habilidades generales en la formación de los jóvenes (ver tabla 1). Si bien en ambos países no están segmentados los itinerarios formativos en educación media, presentan diferencias en cómo se lleva a cabo esto. En Australia la educación media es general con enfoque académico y existe un 3% de escuelas que entregan formación técnica en secundaria superior (3° y 4° medio) para estudiantes vulnerables y aislados, con el objetivo de facilitar las trayectorias formativas y laborales (NCVER, 2016). En Estados Unidos, en educación media superior todos los estudiantes pueden elegir cursos en áreas vocacionales que introducen a los jóvenes en una especialidad, pero no los preparan para el trabajo. Además, hay un 8% de establecimientos que se enfocan en brindar formación vocacional a tiempo completo a poblaciones más vulnerables (OECD, 2011).

En educación terciaria se presenta una separación de itinerarios formativos, aunque el traspaso de uno a otro es posible porque los grados académicos se pueden articular. En Australia, la formación técnica puede realizarse en modalidad dual, con características similares a Alemania o Suiza, o con capacitaciones en centros formativos, a distancia, entre otros. La formación está organizada para la obtención de certificados con distintos niveles de especialización, habilidades y responsabilidades, que van desde los seis meses a los dos años de duración. En Estados Unidos, los principales proveedores de educación técnica son los *Community College*, que duran dos años y ofrecen distintos grados que pueden ser articulados con universidades, aunque esto depende de los convenios de articulación entre las instituciones (OECD, 2011; Sevilla et al., 2014); los programas que se imparten pueden ser más generales con el objetivo de permitir la articulación con la universidad o más específicos para preparar para el mundo laboral.

En cuanto a la coordinación, cada sistema se adapta de acuerdo a sus características institucionales y al compromiso de los distintos actores. A nivel estatal, Australia cuenta con la participación de instituciones a nivel nacional, regional y local, enfocadas en coordinar, fiscalizar y financiar el sistema. Las empresas participan por medio de Consejos Asesores que determinan las competencias laborales necesarias en un sector, forman paquetes de capacitación que ponen a disposición de los proveedores de formación y brindan puestos de trabajo para la formación dual, para esto cuentan con incentivos tributarios. Además, tienen un Marco de Cualificaciones y un sistema de transferencia de créditos (NCVER, 2016). En Estados Unidos, participan institu-

ciones estatales a distinto nivel: nacional, estatal y local, aunque la mayor injerencia depende de los estados. Desde el nivel estatal se coordina, fiscaliza y financia la educación. No existen consejos u organizaciones empresariales que se coordinen con la formación para determinar las competencias requeridas por el mundo laboral a nivel nacional, hay estados que han avanzado en ello bajo el amparo de Programas como PrepTech. En este país, en la actualidad, se encuentran buscando mecanismos para mejorar la pertinencia de la formación con las competencias laborales, así como la coordinación del sistema (OECD, 2011; Sevilla et al., 2014).

Si en estos dos países con economías liberales de mercado la formación técnica no se encuentra segmentada rígidamente, a partir de la revisión realizada hasta aquí, entonces surge la pregunta: ¿cuál es la conveniencia de continuar con un sistema de formación altamente especializado, especialmente a nivel medio, si en Chile la economía es de libre mercado? Y, por lo tanto, ¿cuál es el costo económico y educacional de continuar con un sistema de formación desanclado de las necesidades de competencias de la economía?

Los países con sistemas segmentados de formación y economías coordinadas, como Alemania y Suiza, separan los itinerarios formativos desde el nivel medio, los estudiantes son seleccionados por sus resultados académicos, donde, en general, quienes asisten al itinerario técnico son los que obtienen menores resultados (ver tabla 1). En el caso de Suiza, los estudiantes por defecto están asignados al itinerario técnico y aquellos que quieren realizar una trayectoria en el académico deben dar una prueba para ser seleccionados (SEFII, 2016). En estos países la formación es altamente especializada, el pilar para esto es la formación dual, donde las empresas generan cupos para contratar aprendices. Estos cupos son publicados en plataformas on line y los establecimientos apoyan a los estudiantes en conseguir contratos de aprendizajes, cada aprendiz es remunerado y cuenta con un maestro guía en la empresa, quien lo acompaña en su proceso de aprendizaje. Las compañías no cuentan con beneficios tributarios para participar, en el caso de Alemania en la época de la crisis económica de 2008, el Estado pagó subsidios a empresas que generaran cupos extras para recibir aprendices (Cedefop, 2014). En este sistema, las empresas y gremios son fundamentales, ya que son quienes entregan la formación en el lugar de trabajo, determinan las competencias requeridas y proponen la creación de nuevas especialidades (Cedefop, 2014; Sevilla et al., 2014). En estos países, las tasas de empleabilidad de los jóvenes son altas y la rotación laboral es mucho más baja que en los sistemas comprensivos, aunque como sus habilidades son más específicas la reconversión laboral es más difícil y, además, el cambio de itinerario formativo es más complejo, siendo los estudiantes encasillados desde los 15 años en un itinerario formativo e incluso desde antes, porque los exámenes para diferenciar al tipo de establecimiento que asisten se realiza a los 11 años (Cedefop, 2014; Fazerkas y Field, 2013; Hoeckel, Field, y Grubb, 2009; SEFII, 2016).

Chile tiene un sistema de formación altamente especializado, con formación en la escuela principalmente. Entonces, si para solucionar los nudos problemáticos analizados anteriormente se optara por la formación dual en Chile, ¿qué complementariedades institucionales se necesitarían para implementar este sistema? ¿Están dispuestas las empresas a participar con el compromiso institucional que se requiere, esto es, plazas de formación, preparación de maestros guías, pago de remuneraciones, coordinación para proponer nuevas especialidades y actualización curricular? En este contexto, es posible imaginar un sistema de formación técnica *boutique*, con algunos establecimientos altamente vinculados con la industria y con las capacidades para ofrecer una trayectoria formativa y laboral atractiva para los estudiantes que incluya la formación dual, mientras el resto de los establecimientos prepararían mejor a los estudiantes para un mercado laboral flexible centrándose en fortalecer su formación general.

Un caso distinto es Singapur, que cuenta con un sistema segmentado de formación, pero tiene una economía liberal de mercado. Este país utilizó la coyuntura histórica de su independencia en 1965 para establecer un modelo de desarrollo orientado a competencias tecnológicas de alto valor creando un sistema de formación pertinente a este objetivo (Tucker, Marc, 2012). A los 12 años a los estudiantes se les realiza un examen para segmentarlos por tipo de establecimiento. Los estudiantes con menores resultados son derivados a establecimientos que entregan exclusivamente formación en inglés, lengua materna, matemáticas y aplicaciones computacionales, mientras que los estudiantes con mejor desempeño acceden a establecimientos donde el currículo considera además de lengua materna, inglés y matemáticas, el área de las ciencias, humanidades y artes. Cuando se acaba la educación obligatoria a los 16 años, los estudiantes que asistieron a los establecimientos de menores resultados pueden asistir a la formación técnica, aunque no pueden elegir sus especialidades, ya que los centros técnicos determinan —según sus desempeños académicos previos y entrevistas— la especialidad que cada estudiante deberá continuar (Ministry of Education Singapore, 2016). En este modelo, el Estado es el principal organizador, ejecutor y financista. Para determinar las competencias laborales, consultan a las principales empresas presentes en el país y han desarrollado una formación de “fábrica” que consiste en contar con pocas instituciones formadoras con infraestructura y equipamiento de alto nivel tecnológico. En Asia, Singapur se ha transformado en un polo de atracción para empresas de alta tecnología, ya que se ha preocupado de desarrollar capital humano capacitado en áreas estratégicas que el Estado determinó. Los estudiantes que egresan del itinerario técnico tienen altas tasas de empleabilidad y, al igual que en otros sistemas segmentados, son encasillados desde temprano en un itinerario formativo (Ministry of Education Singapore, 2016; Tucker, Marc, 2012).

A partir del caso de Singapur, se pueden realizar algunas reflexiones sobre Chile. En primera instancia, la importancia que, para un Estado nuevo y con altos niveles de pobreza, tiene realizar definiciones y generar acciones estratégicas que propendan al mejoramiento de la calidad de vida de sus ciudadanos. Por otro lado, también permite pensar en la importancia de generar un sistema de formación que se adapte a las características económicas e institucionales del país. Por ejemplo, Singapur posee una economía liberal de mercado con presencia mayoritaria de empresas extranjeras, ante esta situación todos los estudiantes aprenden inglés como lengua nativa y el modelo de formación técnica se organiza con el Estado como elemento central, ya que las empresas son de capitales extranjeros en su mayoría. Así, su estrategia es contar con capital humano capacitado para atraer a este tipo de empresas y no esperar que estas estén dispuestas a participar en el sistema con el compromiso de otros países como Alemania y Suiza.

Finalmente, las propuestas que se generen en torno a la formación técnica deben preguntarse primero sobre las características institucionales y los actores interesados que existen en Chile y en cómo se generan complementariedades institucionales que propicien una articulación virtuosa entre la economía y el mercado laboral. Entonces, la pregunta es ¿cómo se debe organizar la formación técnica considerando las características del mercado laboral chileno? ¿Cuál es la población objetivo a la que será dirigida esta formación? ¿En qué nivel o niveles de formación debe organizarse y con qué grado de especialización? ¿Cuál será el grado de participación y cómo se relacionarán los distintos actores interesados en la formación técnica?

## Tabla 1: Características de sistemas formativos

País	Itinerario técnico	Actores y compromisos	Coordinación	Fortalezas	Debilidades
Australia	Participación: 27% (15-64 años), 47% (15-25 años)	Estado a nivel nacional, regional y local, coordina, fiscaliza y financia	Marco de cualificaciones	Formación técnica a nivel medio es excepción (3% de escuelas VET o vocational education and training), menor costo de implementación	Exceso de facilidad para ser proveedores de educación, dificultad de fiscalización y problemas de calidad de programas
	Perfil de estudiantes: decisión de los estudiantes, escuelas VET enfocadas en población vulnerable y aislada (3%)	Empresas determinan paquetes de formación, brindan formación dual, tienen incentivos tributarios para participar en dualidad	Transferencia de créditos	Alta coordinación de necesidades del mercado laboral con la formación	
		Proveedores de educación implementan paquetes de formación	Formación dual  Consejos empresariales por rubros económicos	Facilidad de traspaso entre itinerarios formativos	
Estados Unidos	Participación: 33% de los estudiantes de educación media (+ de tres cursos vocacionales)	Estado y Estados son quienes organizan la educación y la financian en gran parte	La educación media no está segmentada en itinerarios formativos distintos	Los estudiantes pueden elegir sus trayectorias, no son encasillados prematuramente	Problemas de pertinencia porque el modelo no se encuentra bien coordinado con las necesidades de competencias laborales
	Perfil de estudiantes: decisión de los estudiantes, Centros Técnicos de Educación para estudiantes vulnerables (8%)	Dependiendo del Estado se determina cómo participan las empresas. En algunos se han conformado Consejos Asesores	En educación superior, la formación técnica se da en Community College  La articulación entre niveles es caso a caso	Potenciar habilidades generales facilita la reconversión	Problemas de coordinación  Cada Estado tiene características propias en este tipo de formación, que son barreras para transferencia  Baja calidad de programas en Community College

País	Itinerario técnico	Actores y compromisos	Coordinación	Fortalezas	Debilidades
Suiza y Alemania	<p><b>Suiza</b> Participación: 70%</p> <p>Perfil de estudiantes: segmentación desde educación básica, se realiza examen a quienes quieren asistir a itinerario académico</p>	<p>Estado a nivel nacional, regional y local coordina, fiscaliza, financia y orienta vocacionalmente</p>	<p>Formación dual: las empresas ofrecen, se firman convenios de aprendizaje, la información es publicada en plataformas</p>	<p>Altos niveles de empleo juvenil</p>	<p>Los estudiantes son encasillados tempranamente en habilidades específicas</p>
	<p><b>Alemania</b> Participación: 60%</p> <p>Perfil de estudiantes: segmentación desde educación básica, se realiza examen y se distribuye a estudiantes por resultados académicos. A técnico asisten con menores resultados</p>	<p>Empresas se organizan por rubros, proponen especialidades, se organizan para ofrecer cupos de formación dual</p>	<p>A los aprendices se les paga un monto menor al salario mínimo, negociado por los sindicatos</p>	<p>La formación dual genera competencias pertinentes y disminuye costos al Estado</p>	<p>Segmenta a los estudiantes por resultados académicos</p>
		<p>Sindicatos negocian las condiciones de los aprendices</p>	<p>Consejos Asesores por rubro económico</p>		
			<p>Empresas coordinadas para ofrecer cupos de formación dual</p>		
			<p>A las empresas no se les obliga a participar ni se les entregan incentivos económicos</p>		
Singapur	<p>Participación: 65%</p>	<p>El Estado organiza y decide sobre el sistema de formación técnica</p>	<p>Formación en la escuela, de tipo “fábrica” imitando los estándares de la industria</p>	<p>Altas tasas de empleo juvenil</p>	<p>Los estudiantes son encasillados tempranamente</p>
	<p>Perfil de estudiantes: segmentación desde educación básica, se realiza examen que divide en tipo de establecimientos, los con menores resultados a los 15 años pueden asistir a formación técnica.</p>	<p>Las empresas no participan del sistema, pero son consultadas sobre competencias</p>	<p>Pocas instituciones de formación técnica, con altos niveles tecnológicos</p>	<p>Orientada a formación técnica tecnológica que forma capital humano altamente especializado</p>	<p>Segmenta a los estudiantes por resultados académicos</p>
			<p>Especialidades orientadas a la tecnología</p>	<p>País territorialmente pequeño que permite centralizar la educación más fácilmente</p>	<p>No permite que los estudiantes decidan qué especialidades cursarán, la selección se realiza en base a resultados previos</p>

## **Anexo I: Revisión y sistematización de recomendaciones para la formación técnica profesional**

Organizaciones internacionales e instituciones nacionales gubernamentales, educacionales y del mundo privado han realizado recomendaciones para cambiar o mejorar la educación técnica en Chile. Han sido las realizadas por la UNESCO (2008), OECD (2009) para Chile, las propuestas del Consejo Asesor de Mineduc para la educación técnica (2009, 2010), Sevilla, Farías y Weintraub (2014), Ver-tebral (2015), Mejora la Técnica (2016), Banco Interamericano del Desarrollo (2016), entre otras. Las recomendaciones se han basado en un diagnóstico común sobre problemas de articulación entre niveles educativos y con el mundo privado en la educación técnica, que se ven afectados por una institucionalidad débil y un financiamiento insuficiente.

Las propuestas para la educación técnica profesional que los distintos organismos plantean son una serie de medidas que buscan cambiar algunos ámbitos específicos dentro del sistema, no se propone un rediseño estructural que relacione de una forma distinta la educación con el mercado laboral y la economía del país. Además, sólo la propuesta del Banco Interamericano del Desarrollo<sup>10</sup>(2015) plantea plazos de cumplimiento para las propuestas, diferenciando el corto, mediano y largo plazo.

En base a los problemas detectados, las recomendaciones se han orientado en cinco dimensiones: institucionalidad, articulación educacional y con el mundo laboral, aseguramiento y calidad, currículum y pedagogía, y financiamiento. A continuación, se presenta un análisis por dimensión, considerando los consensos y disensos en las propuestas.

### **INSTITUCIONALIDAD**

Las recomendaciones en torno a esta dimensión confluyen hacia la necesidad de establecer una nueva institucionalidad para educación técnico profesional en el Ministerio de Educación y con fuerte presencia regional. Sus funciones deberían ser generar, implementar y evaluar las políticas en la materia y, además, coordinar las acciones interministeriales entre los sectores de educación, trabajo y economía. En las propuestas de Mejora la Técnica (2016) se propone que sea incluida un área de Educación Técnica en los Servicios Locales de Educación contemplados en Ley que crea un nuevo sistema de Educación Pública, que se encargaría del acompañamiento técnico-pedagógico a liceos técnicos. Además, como mínimo debería contar con tres equipos de trabajo capaces de gestionar la administración de liceos técnicos, la información vinculada con la Educación Técnica y la asesoría vocacional.

Esta propuesta debería ser considerada por el Mineduc puesto que, además de lo antes mencionado, permitiría aumentar el personal de Educación Técnico Profesional solucionando problemas de gestión.

Las propuestas también coinciden en la necesidad de crear un Consejo con representantes del mundo público y privado, tanto del ámbito de la educación como del mundo del trabajo, incluidos empresarios y sectores económicos. El Consejo debería organizarse a nivel nacional y por sectores, aunque no todas las propuestas concuerdan en qué niveles más debería tener representación este consejo. Para la Comisión Asesora del Mineduc sobre Educación Técnica (2009,

---

10 Los autores que realizaron la propuesta al amparo del Banco Interamericano del Desarrollo fueron Arias Ortiz, E., Farías, M., González-Velosa, C., Huneus, C., y Rucci, G. (2015).

2010) se debería crear un Consejo Nacional de Formación Profesional que debería encargarse de generar e institucionalizar un Marco de Cualificaciones Nacional. En las propuestas del Banco Interamericano del Desarrollo (BID, 2015) se plantea que los consejos deberían ser locales para potenciar una relación estrecha entre los establecimientos y las empresas, en esta propuesta no queda establecido claramente si el consejo local sectorial sería a nivel de establecimiento o a un nivel administrativo superior. En las propuestas de Mejora la Técnica (2016) se propone que los consejos también sean territoriales y que se anclen a los Servicios Locales de Educación, antes mencionados, como Consejos Locales en los que debería haber un representante de los liceos técnicos públicos, un representante de la industria/empresa del territorio y un representante de las instituciones de educación superior técnica.

Anclados a los Consejos, se propone la creación de un Observatorio Laboral, que tendría como objetivo generar y gestionar información actualizada de la evolución y prospección de demanda y oferta laboral a nivel nacional, local y sectorial para orientar las recomendaciones en cuanto a las decisiones que debe afrontar la educación técnica.

Todas las propuestas plantean la investigación y el acceso a información pertinente sobre educación técnica como un tema crítico que debe ser mejorado, ya que implicaría impactar la calidad y transparencia del sistema. Para ello se propone la creación de un Centro de investigación o información pública de la educación técnica que debería enfocarse hacia la investigación y provisión de información sobre los distintos niveles de educación técnica, la oferta y la demanda, los estudiantes y sus trayectorias educativas.

Finalmente, para el Consejo de Institutos Profesionales y Centros de Formación Técnica Acreditados, Vertebral (2015), se debería crear un programa de valoración y promoción de la Educación Técnica, especialmente en el nivel superior, que resalte los aportes de este tipo de formación para el país y su desarrollo económico.

## **ARTICULACIÓN**

Para mejorar la articulación del sistema, todas las recomendaciones coinciden en proponer la elaboración e implementación de un Marco de Cualificaciones Nacional que permita mejorar la articulación vertical y horizontal de la educación técnica, es decir, que se determinen cualificaciones que permitan conectar fácilmente los distintos niveles y especialidades con carreras, así como que el traspaso de un itinerario formativo a otro y, además, permita que las cualificaciones requeridas por el mundo laboral se encuentren alineadas con la formación técnica.

Para todas las recomendaciones el Marco de Cualificaciones representa una solución que permitiría corregir problemas de actualización de las cualificaciones, mejorar la articulación entre niveles y la coordinación entre los distintos actores interesados en el sistema. La elaboración de este marco debería estar a cargo del Consejo Nacional de educación técnica, así como su institucionalización y estructura, de forma que permita una actualización eficiente de las cualificaciones.

Desde la Comisión Asesora del Ministerio de Educación sobre Educación Técnica (2009, 2010) y la Confederación de la Producción y del Comercio (CPC, 2016) se plantea la necesidad de generar un mecanismo de reconocimiento de aprendizajes previos que permita articular los distintos niveles de la formación, así como las cualificaciones adquiridas en la experiencia laboral para adquirir certificaciones. Asimismo, Vertebral (2015), propone un sistema de transferencia de créditos académicos que debería ser implementado posterior al Marco de Cualificaciones, debido a que facilitaría la articulación entre niveles e itinerarios formativos, así como el cambio entre instituciones formadoras.

Asimismo, surge la propuesta de generar convenios de articulación entre instituciones formadoras del mismo o distinto nivel. En el caso del nivel serviría para aprovechar la infraestructura, equipamiento y capacidades de las instituciones con mejores instalaciones. En el caso de niveles diferentes se aprovecharía para beneficiar a los estudiantes con una reducción de sus años de estudio y gastos en educación. Particularmente en las propuestas de la Comisión Asesora del Mineduc (2009) y la CPC (2016) se planteó la necesidad conocer experiencias exitosas de articulación para analizar la posibilidad de escalamiento de estas.

Sobre la articulación con el mundo laboral se propone, además del marco de cualificaciones, fomentar las prácticas, pasantías estudiantiles y docentes en las empresas, entre otras actividades. Sobre este punto, Mejora la Técnica (2016) propone que las empresas formen maestros guías o tutores adecuados para guiar las prácticas de los estudiantes y un mecanismo de financiamiento que considere al menos el transporte y alimentación para cada practicante. Por otra parte, la Confederación de la Producción y el Comercio (CPC, 2016), plantea la necesidad de un levantamiento sistemático de información sobre las necesidades de habilidades laborales requeridas por las empresas para diseñar "rutas de aprendizaje" que detallen las competencias para técnicos de nivel medio y superior. Todo a partir de la creación de una Comisión permanente conformada por actores del sector productivo y formativo de la educación técnico profesional.

Sobre la formación dual o modelo de alternancia, las propuestas no lo plantean como una solución a la articulación de los establecimientos con el mundo laboral, sino más bien como una alternativa que se debe analizar. Alejandro Weinstein, como gerente de la Corporación Educacional Asimet, plantea "que la educación dual no podría ser masiva, que solo algunos establecimientos y empresas la podrían llevar a cabo y que más bien se debe analizar qué elementos de este tipo de formación se pueden utilizar en Chile. Por ejemplo, la supervisión permanente del docente al estudiante en la práctica, maestros guías capacitados en las empresas, retroalimentación de las empresas a las escuelas sobre sus necesidades de cualificaciones, así como aportes económicos y en equipamiento de parte de las empresas a los establecimientos".

También se propone vincular el Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales (SNCCCL) con el sistema educativo. Particularmente, la Comisión Asesora del Mineduc sobre Educación Técnica Profesional (2010) planteó que esto implica desarrollar mecanismos de carácter voluntario, vinculados a incentivos o acuerdos de interés común y arreglos normativos que permitan a las certificaciones otorgadas por el SNCCCL ser vinculantes respecto de mundo educativo.



## ASEGURAMIENTO Y CALIDAD

Todas las recomendaciones coinciden en que es necesario que la Educación Técnica cuente con un sistema de licenciamiento y acreditación que considere las características específicas de este tipo de formación para que las instituciones se certifiquen exitosamente. Para ello, el actual sistema de acreditación debería ser reformado. Este sistema debería ser obligatorio y estar anclado a las posibilidades de financiamiento público. Vertebral (2015) propone que la acreditación, además, sea con plazo único, que sólo existan instituciones “acreditadas y no acreditadas” y donde los planes de mejoramiento estén enfocados a las áreas más débiles de las instituciones acreditadas.

También se propone que en las instituciones técnicas de nivel superior se fomente la capacidad de investigación interna. Para ello debieran ponerse fondos a disposición para que formen equipos. El BID (2015) plantea que esto podría ser posible vía MECESUP, programa de Mejoramiento de la calidad y la equidad en la educación terciaria. Además, se plantea la creación de fondos concursables de investigación para el mejoramiento de la eficiencia interna y la docencia, que podrían ser vía Fondo de Investigación y Desarrollo en Educación (FONIDE) (BID, 2015).

Vertebral (2015), propone que se cree un sistema de acceso a la educación técnica de nivel superior diferenciado que considere las particularidades de este tipo de formación. Este sistema debe ser flexible y utilizado como diagnóstico para permitir el acceso de diferentes tipos de estudiantes que pueden ser tanto titulados de EMTP como trabajadores, personas que vuelven a estudiar después de un período largo de haber salido de la educación media, estudiantes que articulan carreras, entre otros. Además, este sistema debería considerar establecer más de un período de admisión por año lectivo para los CFT e IP.

Las propuestas también coinciden en que es necesario desarrollar y validar un sistema de aseguramiento de la calidad para la formación técnica de nivel medio y sus especialidades. Para ello, por ejemplo, Mejora la Técnica (2016) plantea que es necesario “avanzar en un modelo de calidad integral y pertinente para la educación media técnica en el actual Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad, que acompañe y apoye a los liceos técnicos, generando estrategias de apropiación curricular y didácticas. Este modelo debe contar con un sistema de evaluación y acompañamiento integral en la Agencia de la Calidad de la Educación, que incorpore indicadores pertinentes a la formación técnica.” Además, en esta evaluación también deberían participar empresas e industrias que certifiquen los niveles de competencias técnicas.

## CURRÍCULUM Y PEDAGOGÍA

Las recomendaciones plantean la necesidad de aumentar las trayectorias educativas de los estudiantes de educación técnica, para ello es necesario fomentar la creación de cursos de actualización y postgrados en educación técnica. Sobre este tema coinciden en que es necesario redefinir la estructura de títulos y grados, siguiendo lo seguido por la OCDE (2009) sobre la educación técnica en Chile. Respecto a esto se propone la inconveniencia y desactualización a nivel internacional que existe entre grados profesionales con y sin licenciatura, pues en el segundo caso las trayectorias educativas se ven truncadas por la imposibilidad de contar con un título de licenciatura que permita continuar estudios de magíster o doctorado. Para Vertebral (2015), “la adopción de un Marco Nacional de Cualificaciones [...], dejaría obsoletas las distinciones entre títulos y grados. En este sentido, el Ciclo Corto correspondería al grado de Bachillerato (Associate degree), mientras que el Título Profesional correspondería al grado de licenciado (Bachelor degree)”.

En cuanto a la EMTP, se recomienda que el currículo sea reformado para hacerlo más flexible. Para el Consejo Asesor del Mineduc sobre Educación Técnica (2010) este se debe reestructurar para brindar “mayor flexibilidad que permita el logro de nuevos y variados balances entre formación general y diferenciada, y que se haga cargo además de las diversas “vocaciones” de los jóvenes. Las opciones curriculares ofrecidas a los jóvenes deben recoger, por una parte, las expectativas de potenciales empleadores y, por otra, los intereses y vocaciones de los propios estudiantes”.

En cuanto a los estudiantes se recomienda que se desarrolle un programa de orientación vocacional que guíe y apoye su decisión sobre los itinerarios formativos y especialidades a seguir, así como también a sus padres. En esta materia la CPC (2016) sostiene que a pesar de la existencia de páginas web como Futuro Laboral, es necesario mejorar todavía la información disponible con la que los estudiantes y sus familias toman decisiones tales como contar con información simplificada sobre rentabilidad y empleabilidad del programa estudiado de manera más desagregada y las posibilidades de trayectorias de estudio en la educación superior. Además, el BID (2015) plantea que se debería conformar un programa llamado “Chile te acompaña”, que consistiría en el acompañamiento de los estudiantes más vulnerables desde 7° básico hasta 2 años después de haber salido del colegio, para entregar herramientas complementarias a la educación formal.

También se propone introducir el concepto de “educación a lo largo de la vida” para producir un cambio cultural y que, así, los estudiantes interioricen que la educación es necesaria en distintos momentos de la vida, que el cambio de trayectorias educativas, el perfeccionamiento y la actualización son necesarios siempre (Comisión Asesora Mineduc, 2009, 2010; BID, 2015; Mejora la Técnica, 2016).

Respecto de los docentes, las propuestas son la creación de un plan docente, que considere el perfeccionamiento y la actualización en capacidades técnicas, así como pedagógicas. Esto incluye generar posibilidades para que docentes del área técnica realicen cursos para obtener la pedagogía. Estas capacitaciones deberían insertarse dentro de estructuras existentes con orientación en las necesidades técnicas, por ejemplo, en el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP). La actualización de competencias técnicas enfocada en la especialidad, debería considerar pasantías técnicas en las distintas especialidades y giras tecnológicas, por medio de un fondo concursable que permitiría a docentes de la EMTP realizar giras nacionales o internacionales en función de cambios tecnológicos y otros requerimientos emergentes (Comisión Asesora, 2009). Además, se propone revisar las normas para la autorización del ejercicio docente, poniendo como requisito que sean titulados de nivel superior técnico y que posean experiencia laboral relevante.

Para los establecimientos se propone generar un programa de mejoramiento de la gestión y del liderazgo, orientado al desarrollo de equipos directivos capaces.

Sólo el BID (2015) propone incorporar en el aprendizaje de la educación técnica la perspectiva de género y la inclusión de personas con situación de discapacidad.

## FINANCIAMIENTO

En cuanto al financiamiento, las recomendaciones concuerdan en que es necesario ampliar las fuentes de financiamiento público para la educación técnica de nivel medio. Para ello se debe evaluar y definir un nuevo modelo que considere la matrícula de los establecimientos y distintos ítems de gastos como remuneraciones, formación continua de los docentes, infraestructura, equipamiento, mantención, insumos y gestión de la vinculación con el mundo privado.

Específicamente, la Comisión Asesora del Mineduc (2010) propuso para la educación Técnica la realización de un estudio que permitiera determinar los costos asociados a impartir cada una de las especialidades de la EMTP y la escala mínima que hace justificable solventar la inversión necesaria, para así contar con antecedentes objetivos para determinar los valores adecuados de la subvención escolar para la educación técnica y otros mecanismos de financiamiento necesarios para que esta logre sus objetivos.

Esta misma Comisión plantea que, en el caso de la EMTP y la educación de adultos, el mecanismo de asignación de los recursos debiese fundamentarse en la preparación, evaluación y aprobación de planes de mejoramiento a mediano plazo, orientados a alcanzar los estándares definidos en los ámbitos de gestión y calidad de la docencia por el sistema de aseguramiento de la calidad.

La Comisión Asesora (2010) también propuso el diseño de un fondo para el mejoramiento de la formación profesional que incluya y complemente recursos disponibles y dispersos, como los de equipamiento e infraestructura, y los de educación superior. Dicho fondo debe fortalecer las iniciativas de mejoramiento de la formación técnica desde la perspectiva de mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

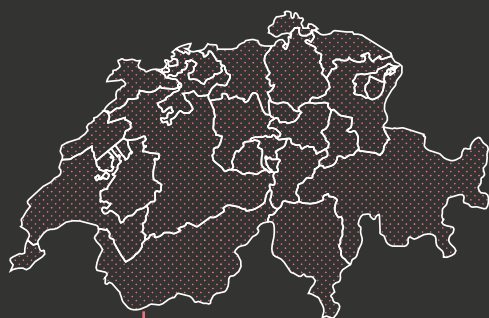
Respecto del financiamiento para el nivel superior también existe coincidencia en que debe ser reestructurado e incorporado a la gratuidad —en el año 2017 se incorporaron a la gratuidad, las recomendaciones se hicieron antes de este hecho. Sobre la incorporación a la gratuidad concordaban en que las instituciones debían estar acreditadas. En este tema, Vertebral (2015) mostró discordancia ya que planteaba que los recursos debían estar orientados a los estudiantes más vulnerables, independiente de la naturaleza jurídica de las instituciones de educación superior técnica, esto quiere decir, instituciones no acreditadas y con fines de lucro. También planteaban que, en el caso de la educación técnica de nivel superior, si el financiamiento se limita al primer título obtenido, se truncarían las posibilidades de articulación hacia carreras profesionales.

Vertebral (2015) plantea que se debe mantener el Crédito con Aval del Estado para todos los casos de estudiantes que no califiquen para la gratuidad hasta que se alcance la universalidad, al igual que las becas existentes. Se debe enfatizar que los créditos permiten cubrir la diferencia entre el arancel de referencia y el real.

Finalmente, también se plantea la necesidad de analizar los actuales mecanismos de financiamiento para acceder a la educación superior por parte de los trabajadores y el mejor uso que se puede dar a la franquicia tributaria para financiar estudios conducentes a carreras técnicas. También se manifiesta que es necesario estudiar la interacción y coordinación que debe existir en el uso de la franquicia tributaria para el financiamiento de estudios técnicos y de la certificación de competencias laborales de los trabajadores para lograr incorporar los incentivos adecuados que estimulen la continuación de los estudios de competencias laborales.

## Anexo II: Casos seleccionados

## Suiza



## PARTICIPACIÓN EN EL SISTEMA

70%

de los jóvenes asisten a formación profesional

## PARTICIPACIÓN EN EL SISTEMA

En Suiza cerca del 70% de los jóvenes asiste a formación profesional inicial (formación técnica), la mayoría en modalidad dual en la empresa (Hoffman, Nancy & Schwartz, Robert, 2015; SEFII, 2016). Aunque existen diferencias locales relacionadas con el tipo de idioma, en la Suiza de habla francesa e italiana una mayor proporción de estudiantes realiza la formación profesional inicial en la escuela, mientras que en las zonas de predominancia del idioma alemán la mayoría de los estudiantes realiza la formación profesional inicial en el sistema dual. Por ejemplo, en el año 2013, el 26.6% de los jóvenes de los estados de habla francesa y el 31.4% de los de habla italiana realizaron su formación inicial en la escuela, mientras que solo el 4.4% de los jóvenes de habla alemana lo hizo con esta modalidad (SEFII, 2016).

Según la Secretaría de Estado de Formación, Investigación e Innovación de Suiza (SEFII) sus índices de desempleo juvenil son de los más bajos de Europa, derivados del sistema de formación profesional. Los estudiantes técnicos de nivel superior ganan un tercio más que los de nivel secundario (SEFII, 2016).

El estudio de Strupler y Wolter (2012) planteó que en 2009, los costos brutos de la formación profesional era de 5.3 millones de francos, mientras que las prestaciones productivas de los aprendices se elevaban a 5.8 millones de francos, generando en el sistema más beneficios que costos.

## ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA

La educación obligatoria en Suiza comprende el nivel primario, desde 1° a 7° grado, y el nivel secundario inferior, 8° y 9° grado. En secundaria superior los estudiantes eligen entre formación profesional inicial (FPI) o formación general.

La formación profesional se sitúa en el grado secundario superior y en el grado terciario. Las ofertas consideran capacidades diferentes, también están adaptadas a las necesidades de diversos grupos de edades y existe una variada oferta de formación continua con fines profesionales en todos los niveles (Hoeckel, Field, y Grubb, 2009; Hoffman, Nancy y Schwartz, Robert, 2015; SEFII, 2016).

En la Formación Profesional Inicial (FPI) los estudiantes pueden elegir entre 230 formaciones profesionales iniciales. La oferta de formación profesional está claramente definida y se basa en procedimientos de cualificaciones nacionales, siendo además muy permeable. Esto quiere decir que es posible cursar módulos de formación complementarios, cambiar de formación profesional a una académica y cambiar de actividad a lo largo de la vida laboral, aunque cumpliendo requisitos de cambios para ambos ciclos formativos.

En el grado secundario de formación profesional inicial existen diferentes opciones de formación:

1. Formación profesional inicial de 3 o 4 años que otorga un Certificado Federal de Capacitación (CFC) a los estudiantes. Esta formación sirve para adquirir cualificaciones requeridas para el ejercicio de una profesión específica y permite el acceso a la formación profesional superior. Durante este tipo de formación o al finalizarla se puede realizar un bachillerato profesional.

2. Formación profesional inicial de 2 años que otorga un certificado de Atestación Federal de Formación Profesional (AFP). Está enfocada para jóvenes con aptitudes predominantemente prácticas para que obtengan un diploma reconocido con un perfil profesional autónomo. Permite el acceso a una formación inicial con CFC de 3 o 4 años.

3. Bachillerato profesional federal que complementa la formación inicial CFC con una formación general avanzada. Permite, sin necesidad de exámenes, el acceso a una universidad de ciencias aplicadas. El examen complementario "Bachillerato profesional-escuelas universitarias" (Pasarela) permite acceder a otro tipo de universidades o a una Escuela Politécnica Federal (EPF).

4. Ofertas Puente. Son ofertas al término de la escolaridad obligatoria enfocadas en la práctica y el mundo laboral, es un 10° grado adicional. Se orientan hacia los jóvenes que no han podido ingresar a la formación profesional inicial por razones sociales, escolares o porque no han encontrado una plaza de aprendizaje adecuada. En esta oferta se realiza una recuperación de deficiencias escolares, lingüísticas o de otro tipo. Esta cualificación aumenta la posibilidad de encontrar puestos de aprendizaje.

A los jóvenes se les asesora y acompaña antes y durante la formación profesional inicial. La oficina de orientación profesional de los cantones apoya a los jóvenes en colaboración con las escuelas en la elección profesional y en la búsqueda de un puesto de aprendizaje. En el cuarto trimestre del último año escolar realizan ofertas de intermediación que son una ayuda complementaria en la búsqueda de puestos de aprendizaje.

También se desarrollan ofertas de coaching y tutorías a nivel individual, que buscan favorecer el desarrollo de competencias sociales y relevantes para la especialidad o para optimizar la documentación del candidato a un puesto de aprendizaje, especialmente en estudiantes con problemas de aprendizaje que asisten a programas de dos años. Adicionalmente, existe un sistema de gestión de casos en la formación profesional inicial que está orientado al apoyo de jóvenes con problemas complejos de vulnerabilidad social.

La formación profesional inicial también está disponible para los adultos. Pueden conseguir un CFC o un AFP por cuatro vías. Dos de estas alternativas son no formales, se trata de rendir un examen final o realizar una convalidación de méritos de formación. Las otras dos formas son con contrato de aprendizaje, pudiendo ser regular o abreviado. Los adultos que disponen de conocimiento y experiencia previa toman las vías no formales o la formal abreviada. Para las vías no formales se requiere contar con 5 años de experiencia en el sector. La convalidación sólo es posible en algunas especialidades y el examen final puede ser concedido en todas las especialidades.

La formación dual en la formación profesional es el sistema más extendido en Suiza. Además de la formación dual en una empresa, la formación profesional inicial también puede realizarse en centros educativos, por ejemplo, en escuelas de oficios o escuelas medias de comercio. La formación profesional superior también se desarrolla a partir del sistema dual.

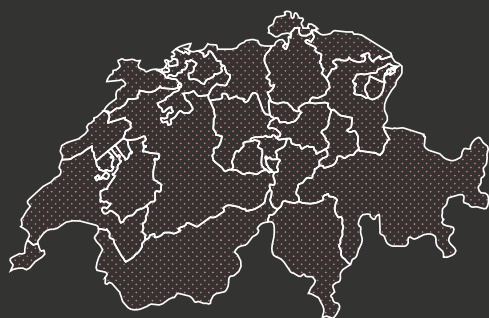
En este sentido, los lugares de formación de la formación profesional inicial son:

1. La empresa: la formación dual se realiza en la empresa donde los aprendices adquieren competencias, conocimientos y destrezas profesionales prácticas y se integran activamente en el proceso de producción. También existe una red de empresas formadoras, en este modelo varias compañías aúnan recursos para ofrecer formación conjunta, en una o varias plazas.

2. La escuela profesional brinda la parte teórica de la formación profesional. Se enseñan conocimientos profesionales y de formación general de matemáticas, lenguaje, teoría especializada e historia. Los aprendices van a la escuela uno o dos días a la semana. También ofrecen la formación de bachillerato profesional.

3. Los cursos interempresariales complementan la formación ofrecida en las empresas y la escuela. Están destinados a transmitir aptitudes y prácticas fundamentales para el trabajo. Los cursos interempresa se desarrollan, en general, en centros dedicados a un sector en particular.

# Suiza



Los jóvenes realizan contratos de aprendices con las empresas, que regulan su relación laboral, incluyendo una remuneración por sus labores, aunque esta suele ser menor al sueldo mínimo. A los estudiantes que asisten a formación dual, las empresas les pagan entre \$600 y \$700 dólares el primer año, llegando a \$1.100 o \$1.200 dólares al tercer año (Hoffman, Nancy y Schwartz, Robert, 2015).

En el grado terciario, la formación profesional superior permite a quienes tienen certificado CFC o un diploma equivalente, la especialización y profundización de sus conocimientos. También se pueden adquirir cualificaciones en el ámbito de dirección de empresas. La formación se basa en la experiencia profesional y tiene una orientación hacia el mercado laboral.

Los estudiantes pueden optar entre 400 exámenes profesionales federales y exámenes profesionales superiores, así como también entre 57 especialidades agrupadas en 8 sectores en escuelas superiores. Los exámenes de certificación son:

1. Examen Profesional Federal que permite a jóvenes una primera profundización y especialización una vez terminada la formación profesional inicial. Concluye con un Certificado Federal que suele ser condición para la admisión a un examen Profesional Federal Superior.
2. Examen Profesional Federal Superior cualifica a los profesionales como expertos en su sector o para funciones de dirección de empresas. Se certifica con un Diploma Federal.

También hay ciclos de formación en Escuelas Superiores que se dirigen a profesionales con CFC o diploma equivalente y fomentan las competencias en el ámbito de las responsabilidades técnicas o de gestión. Los ciclos están concebidos de forma más amplia y general que los exámenes federales. Concluyen con un Diploma de Escuela Superior reconocido a nivel federal.

Las Universidades de Ciencias Aplicadas ofrecen una formación orientada a la práctica a nivel universitario. En el grado de licenciatura, brindan preparación general y conocimiento fundamental apoyado por investigación y, generalmente, dan un diploma con cualificación profesional. En el grado de master se transmite conocimiento especializado y profundizado, y dan un diploma de cualificación profesional avanzada.

En el nivel terciario, la formación profesional superior se brinda en:

1. Escuelas privadas o públicas que brindan preparación para los exámenes profesionales federales y federales superiores, esto se hace en paralelo a las actividades profesionales de los jóvenes. Las clases se realizan en las tardes.
2. Escuelas superiores ofrecen ciclos de formación a tiempo completo o paralelos al trabajo. La formación a tiempo completo incluye prácticas laborales y la formación en paralelo requiere el 50% de dedicación laboral en el sector correspondiente al ciclo de formación.

## COORDINACIÓN DE LOS ACTORES

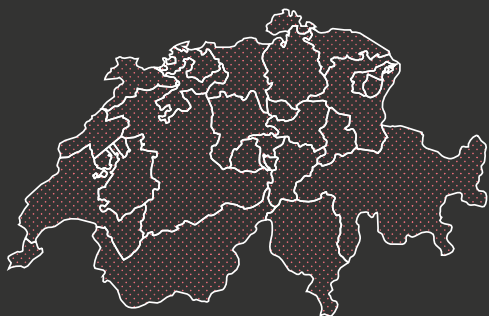
En la formación profesional en Suiza los actores participantes se encuentran altamente coordinados y confían en sus contrapartes. Los actores que participan son: la Confederación Suiza, los cantones y las organizaciones del mundo laboral. Los tres se coordinan para proporcionar una formación profesional de alta calidad y una oferta suficiente, tanto de plazas como especialidades. Los principios de la cooperación y las competencias de cada parte están regulados por la Ley de la Formación Profesional. En los puntos de intersección de competencias, las partes colaboran según el caso.

La Confederación Suiza tiene responsabilidades de gestión y desarrollo. Para ello debe ocuparse de:

- i. Garantizar la calidad y desarrollo continuo del sistema.
- ii. Asegurar la comparabilidad y transparencia de las ofertas en todo el país.
- iii. Promulgar las ordenanzas de especialidades en la formación profesional inicial.
- iv. Reconocimiento de los 400 reglamentos de exámenes y de los 40 marcos curriculares de la formación profesional superior.
- v. Reconocimiento de los ciclos de formación y de cursos post diploma en escuelas profesionales superiores.
- vi. Reconocimiento de los ciclos de formación destinados a los responsables de impartir la formación profesional y a los asesores de orientación profesional, universitaria y de desarrollo profesional.
- vii. Homologar diplomas extranjeros.
- viii. Asumir una cuarta parte del gasto público total de la formación profesional.
- ix. Fomentar la innovación y apoyo de prestaciones de interés público.

Las instituciones participantes a nivel de la Confederación son dos. La primera, la Secretaría de Estado de Formación, Investigación e Innovación (SEFII), que es el centro especializado de la Confederación en materia de formación, investigación e innovación a nivel nacional e internacional. Además, es responsable de regular y cofinanciar la formación profesional. En segundo lugar, el Instituto Federal Universitario de Formación Profesional se ocupa de la capacitación y formación continua de los responsables de impartir la formación profesional y de los expertos evaluadores, y también realiza investigación, estudios, proyectos piloto y brinda servicios. Este tiene 3 sedes en Lausana, Lugano y Zollikofen.

# Suiza



Los cantones tienen responsabilidades de ejecución y supervisión, para ello:

- i. Ejecutan la ley de formación profesional.
- ii. Supervisan las condiciones de aprendizaje de las escuelas profesionales y superiores.
- iii. Realizan orientación profesional, universitaria y de desarrollo profesional.
- iv. Conceden los permisos de formación a las empresas.
- v. Se preocupan de la formación del personal docente en las empresas formadoras.
- vi. Difunden la información sobre los puestos de aprendizaje.

Para ello, en los cantones existen distintas instituciones: la Conferencia Suiza de Directores Cantonales de Educación (CDIP), 26 oficinas cantonales de formación profesional, que son órganos de ejecución de la formación profesional a nivel cantonal. Coordinan sus actividades en el marco de la Conferencia Suiza de Oficinas Cantonales de Formación Profesional (CSFP). Los servicios de orientación profesional, universitaria y de desarrollo profesional ofrecen información y orientación a jóvenes y adultos.

Las organizaciones del mundo laboral tienen responsabilidad en los contenidos de la formación y plazas, para ello pueden:

- i. Definir los contenidos formativos de la formación profesional inicial y de los ciclos de formación de las escuelas superiores.
- ii. Definir los procedimientos nacionales de cualificación de la formación inicial, de los exámenes profesionales y de los exámenes profesionales superiores.
- iii. Definir la oferta de plazas de formación.
- iv. Transmitir cualificaciones profesionales en la formación profesional superior.
- v. Desarrollar nuevas ofertas de formación.
- vi. Organizar cursos interempresariales.
- vii. Gestionar los fondos de formación profesional.



Las organizaciones del mundo empresarial se dividen en tres grupos. i. Las asociaciones profesionales u organizaciones sectoriales que definen los contenidos en la formación de las cualificaciones nacionales, organizan la formación profesional inicial y preparan las ofertas en el campo de la formación profesional superior. ii. Los interlocutores sociales, otras organizaciones y prestatarios de formación profesional que participan, en conjunto con las asociaciones profesionales, en el desarrollo continuo de la formación profesional. iii. Las empresas, que ponen a disposición, en la medida de sus posibilidades, plazas de formación para la parte práctica de la formación profesional, cuya participación es voluntaria.

La formación profesional está orientada hacia las necesidades del mercado laboral, buscando ser eficiente y efectiva. Una muestra de esto es que el rendimiento productivo de los aprendices durante la formación profesional inicial supera el coste bruto de su formación. En el mercado de puestos de aprendizaje se encuentran las ofertas de las empresas y las demandas de los jóvenes. Existe un barómetro de puestos de aprendizaje que muestra la situación actual y las tendencias de desarrollo a corto plazo en el mercado de puestos de aprendizaje. Mediante encuestas representativas a jóvenes y empresas se determinan las características fundamentales de la situación actual. Se realiza dos veces al año, en abril y agosto.

Para la creación de puestos de aprendizaje, existe una red de empresas formadoras que se unen para generar puestos de aprendizaje y compartir recursos. En las oficinas cantonales hay promotores que se comunican con las empresas para motivarlas a crear puestos de aprendizaje:

La formación de una nueva especialidad en la formación profesional inicial depende de la economía. Cada 5 años se revisan las especialidades considerando los desarrollos económicos, tecnológicos, ecológicos y didácticos.

Las empresas proponen nuevas especialidades, desde allí deben colaborar estrechamente con los cantones y la confederación. Hay un procedimiento establecido para ello. Cuando se propone una nueva especialidad se debe responder: ¿Quién asume la responsabilidad de la nueva especialidad? ¿Está claro el perfil profesional? ¿Se ha demostrado la existencia de demanda en el mercado laboral, y existen suficientes empresas con la capacidad y disposición de formar? El organismo responsable de la nueva especialidad contacta a SEFII y realiza una reunión de planificación con todos los actores involucrados. Posteriormente, se debe crear el perfil de cualificación y su reglamento. SEFII revisa el plan de formación para asegurar la calidad; además, consulta con los cantones, autoridades federales y otros interesados. Se evalúan esos resultados y se adapta el plan y reglamento de formación. En una reunión final se eliminan las divergencias entre los socios. Luego, SEFII emana el reglamento y autoriza el plan de formación.

## FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA

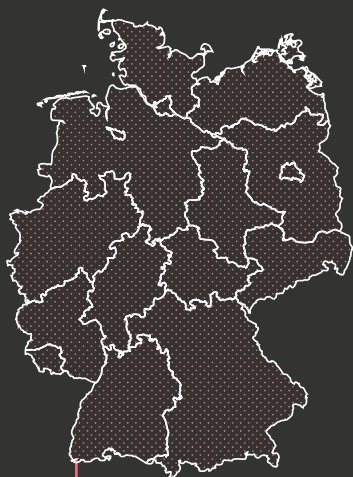
La formación inicial cuenta con financiamiento público y privado. En el sector público, los cantones asumen el 75% del gasto en formación profesional y la Confederación asume el 25% restante. El 10% de la contribución de los cantones se reserva para el fomento de proyectos de desarrollo y de prestaciones particulares de interés público.

Las asociaciones profesionales y organizaciones sectoriales contribuyen al financiamiento con sus ofertas de formación, de plazas y cursos. Por medio de fondos destinados a la formación profesional todas las empresas están obligadas a realizar un aporte. Los fondos se destinan dentro del mismo sector de la empresa y son utilizados para la promoción de la formación profesional (desarrollo de ofertas de formación, organización de cursos y procedimientos de cualificación).

En el financiamiento de la formación profesional superior hay mayor involucramiento de los estudiantes y los empleadores. En los exámenes federales, la Confederación subvenciona entre el 60% y 80% de los gastos. Para preparar los exámenes los estudiantes asisten a cursos que son brindados por privados. Estos costos los asumen los estudiantes o los empleadores, aunque en este último caso son negociaciones individuales.

En las escuelas superiores, desde el periodo 2015/16 los cantones pagan a las escuelas una cantidad fija por estudiante, el 50% de los costes medios de los ciclos formativos. En el caso de ciclos formativos de interés público especial, como sanidad, se paga hasta el 90%. La diferencia es cubierta por los estudiantes.

# Alemania



## PARTICIPACIÓN EN EL SISTEMA

**60%**

de los jóvenes asisten regularmente a formación vocacional en educación secundaria superior.

### PARTICIPACIÓN EN EL SISTEMA

En Alemania cerca del 60% de los jóvenes asisten regularmente a formación vocacional en educación secundaria superior (3° y 4° medio para Chile) (Cedefop, 2014; Fazerkas & Field, 2013; Hoeckel, Kathrin y Schwartz, Robert, 2010). Particularmente, en el año 2013, el 57.9% de los jóvenes asistieron a educación vocacional en nivel secundario superior. Además, para ese mismo periodo la proporción de personas entre 25 y 65 años con un bajo nivel de calificaciones era de 13.7%, mientras que en la Unión Europea era de 28.5% (Fazerkas, y Field, 2013).

Desde el año 2005 se había apreciado un constante aumento en los contratos de aprendices, aunque esta situación declinó en 2008 por la crisis financiera, afectando los años subsecuentes, sin contar con una recuperación sostenida hasta el año 2014. Sin embargo, las tasas de desempleo juvenil están por debajo del promedio europeo, por ejemplo, en 2013 la tasa de desempleo juvenil fue de 9.4% en Alemania en comparación con el 23.2% de la Unión Europea (Cedefop, 2014; Fazerkas y Field, 2013).

La preocupación actual del sistema de formación vocacional es que la población ha ido descendiendo desde el año 2006 y se espera que continúe decreciendo. Las tasas de migración, hasta el año 2014, no compensan la baja tasa de nacimientos. En la actualidad uno de los desafíos de la educación vocacional es el decrecimiento demográfico, ya que este impactará el mercado del trabajo, por ello su foco está puesto en la futura estructura y su capacidad para asegurar la cantidad necesaria de trabajadores cualificados. Junto con ello, también ha impactado a la formación vocacional las reformas que se han realizado en la educación superior, haciéndola más atractiva que la formación vocacional. Además, la población migrante que llega no tiene desarrolladas calificaciones técnicas, siendo un desafío cómo integrarlas exitosamente al sistema de formación vocacional (Cedefop, 2014; Fazerkas y Field, 2013).

## ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA

En Alemania es obligatorio el nivel primario (del grado 1° al 4°) y el secundario inferior, hasta 9° grado. En los grados 5° y 6°, entre los 10 y 11 años, a los estudiantes se les evalúa y guía para direccionar a qué itinerario formativo se deberán dirigir. Cada estado federal posee procedimientos propios; sin embargo, en general se realizan exámenes a los estudiantes y dependiendo de los resultados se los designa a un itinerario de formación vocacional o general. Los estudiantes con mejores resultados académicos son derivados a formación general.

A los doce años, en el 7° grado, los estudiantes son separados en distintas escuelas. La escuela secundaria básica general (Hauptschule) brinda un nivel básico de estudios generales, posee un enfoque práctico basado en el desarrollo de habilidades para el trabajo, tiene una duración de tres años y asisten los estudiantes con resultados académicos bajos. Al finalizar este nivel el estudiante obtiene un certificado general de educación secundaria. En esta el estudiante puede culminar su educación obligatoria asistiendo a tiempo completo o a medio tiempo si asiste a educación vocacional. Si continúa a tiempo completo, puede acceder a formación vocacional de secundaria superior.

La escuela intermedia (Realschule) tiene un enfoque práctico y teórico, tiene una duración de cuatro años y al finalizar el estudiante recibe un certificado de escuela intermedia que le permite acceder a formación vocacional en educación secundaria superior.

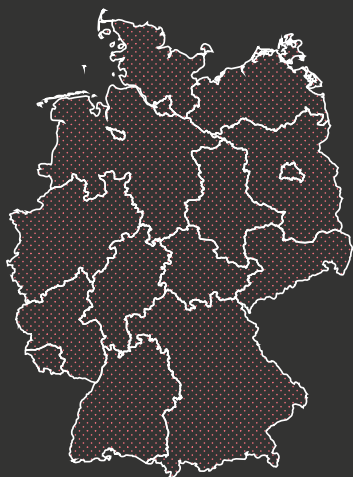
La escuela secundaria general (Gymnasium) está enfocada para los estudiantes con los mejores resultados académicos, con una duración de cuatro años. Quienes finalizan este nivel pueden acceder a escuelas de nivel secundario superior de formación general (*gymnasiale oberstufe*). Al finalizar la secundaria superior, los estudiantes deben rendir el examen Abitur, que es un certificado que les brinda acceso a cualquier institución de educación superior.

La transición de una modalidad a otra, especialmente de las menos demandantes académicamente a las más demandantes, está limitada sólo para aquellos con rendimientos sobresalientes, aunque en la práctica esto casi no ocurre.

En el nivel secundario superior se desarrolla la formación vocacional. La educación vocacional se ofrece en escuelas vocacionales a tiempo completo o por medio de un sistema dual. Es dual porque se desarrolla en dos lugares de aprendizaje: en las empresas y en escuelas vocacionales. En promedio, los jóvenes ingresan a la formación vocacional a los 15 o 16 años. No existen requisitos formales para ingresar al sistema dual a nivel nacional, pero en la mayoría de los casos las empresas seleccionan entre sus aprendices a quienes posean un certificado intermedio (*Realschule*) o de formación general.

En el sistema dual, las escuelas vocacionales son un lugar autónomo de enseñanza, su tarea consiste en proveer conocimiento básico y especializado de entrenamiento vocacional y ampliar la educación general adquirida previamente por los estudiantes. El objetivo principal de la formación es permitir que los jóvenes adquieran una competencia vocacional amplia que les permita cumplir sus funciones como empleados de manera eficiente, eficaz e innovadora, de manera autónoma y en cooperación con otros.

# Alemania



En el sistema dual los estudiantes asisten a la escuela una o dos veces a la semana. Hay distintos tipos de escuelas que tienen diferentes requisitos de ingreso, focos, tipos y niveles de cualificaciones.

1. Programas a tiempo completo en escuelas de formación dual (*Berufsa-chschule*) que preparan a las personas para un trabajo en diferentes áreas ocupacionales. Dura entre uno y tres años dependiendo del área ocupacional, la especialización y el tipo y nivel de cualificación. Cuando no ofrecen una cualificación profesional completa, la asistencia se puede acreditar con el primer año de formación en el sistema dual si se cumplen ciertas condiciones. El requisito de ingreso es el certificado de la escuela secundaria general o el certificado obtenido al terminar el grado 10 (nivel intermedio, *Realschule*).

2. Programas que proveen educación general secundaria superior y formación vocacional (*Fachgymnasium*), que dura tres o cuatro años dependiendo de si los alumnos también adquieren una cualificación profesional. Por lo general, conducen a la calificación general de entrada a la educación superior. El requisito de entrada es el certificado de nivel intermedio.

Para personas con desventajas sociales, problemas de aprendizaje y jóvenes migrantes con un dominio inadecuado de alemán, existen diferentes posibilidades de formación pre-profesional.

1. Año de entrenamiento pre-vocacional (*Berufsvorbereitungsjahr-BVJ*), comúnmente ofrecido en escuelas a tiempo completo y diseñado para preparar a personas jóvenes en las demandas de la formación vocacional. La mayoría de los participantes no posee un certificado de secundaria general; sin embargo, este puede ser adquirido en BVJ, mejorando así las perspectivas para que los estudiantes encuentren una plaza en la formación dual.

2. Año de formación vocacional básica (*Berufgrundbildungsjahr-BGJ*) puede ser completado en la escuela a tiempo completo o en formación en una empresa y la escuela. El término de este año puede ser convalidado con el primer año de formación vocacional. En este tipo de educación los estudiantes reciben conocimientos básicos de educación en un campo ocupacional específico.

A nivel secundario superior existen centros que permiten combinar trabajo y estudio.

1. *Berufsoberschulen* (BOS) están establecidos en algunos estados, para permitir a quienes finalizan la formación vocacional en el sistema dual obtener un certificado que los habilite para entrar a la educación superior. Dos años de educación a tiempo completo, conducen a la calificación de acceso a la educación superior restringida a la formación general (*Fachgebundene Hochschulreife*) y, con una segunda lengua extranjera, a la calificación general de acceso a la enseñanza superior (*Allgemeine Hochschulreife*). BOS también se puede cursar a tiempo parcial, con una duración correspondientemente más larga. La admisión a la escuela secundaria profesional requiere el certificado final de la escuela intermedia (*Mittlerer Schulabschluss*) y por lo menos dos años de formación profesional con éxito o cinco años de experiencia práctica pertinente.

2. *Fachoberschulen* (FOS) cubre los grados 11 y 12 de secundaria superior y permite obtener el certificado final de la escuela intermedia o una cualificación reconocida como equivalente. Algunos estados federales incluyen un grado 13, que permite el ingreso a la educación superior. La formación incluye clases y práctica profesional. Esta última tiene lugar durante el primer año. Las clases se imparten durante el grado 12 o pueden ser cursadas a tiempo parcial, con una duración de tiempo más larga. Los candidatos que hayan cursado estudios secundarios intermedios y hayan completado estudios y formación profesional pertinentes, o que puedan demostrar una experiencia profesional adecuada, serán admitidos en el grado 12 del FOS.

Se ofrecen 349 especialidades. Los lugares de aprendizaje son provistos tanto por empresas públicas como privadas. Las empresas realizan un contrato con los aprendices, estas asumen los costes de la formación en el lugar de trabajo y pagan la remuneración de los pasantes según lo regulado por el convenio colectivo de la negociación sindical, que aumenta con cada año de formación y representa un tercio del salario inicial de un trabajador calificado.

Para la enseñanza en las escuelas vocacionales se elabora un currículo marco, armonizado con la normativa de formación, para cada especialidad de formación reconocida. A menudo las pequeñas y medianas empresas no pueden proporcionar todo el contenido del aprendizaje, debido a que pueden carecer de personal de formación adecuado o a su alto grado de especialización que no les permite cubrir todo el contenido de formación. Para superar los problemas de provisión de formación en la empresa, se han implementado varias soluciones:

1. Centros de formación vocacional interempresas (ÜBS) designados para complementar la formación en la empresa. Las instituciones educacionales ofrecen periodos en estos centros de entrenamiento que son patrocinados por organismos autónomos de algunos sectores de la industria. El Ministerio de Educación Federal apoya a los patrocinadores con subsidios a la inversión. El Instituto Federal de Formación Vocacional (BIBB) tiene la responsabilidad legal de implementar el patrocinio.

#### 2. Empresas con cuatro modelos de formación:

- Empresa líder con socios: una empresa toma el liderazgo y asume la responsabilidad de la formación y algunas partes de la formación se dan en las compañías socias.
- Formación a la "orden": algunos aprendizajes se realizan fuera de la empresa regular, por ejemplo, en una gran empresa con un taller de trabajo. En estos casos, a la empresa que realiza la formación por encargo de otra se le reembolsan los gastos en base a una "orden" de petición de formación.
- Consorcio de formación: varias pequeñas y medianas empresas

firman un acuerdo de cooperación y trabajan en pie de igualdad. Cada empresa se encarga de sus aprendices y los capacita de forma independiente. Cuando una empresa no puede cubrir un área de contenido específica, el aprendiz se traslada a otra empresa del consorcio (principio de rotación).

- Asociación de empresas: las empresas establecen una organización que asume las tareas administrativas como contratos, mientras que las empresas realizan la formación. Las estructuras de la asociación generalmente comprenden una junta general y un comité honorario. Un estatuto regula los derechos y obligaciones de los miembros.

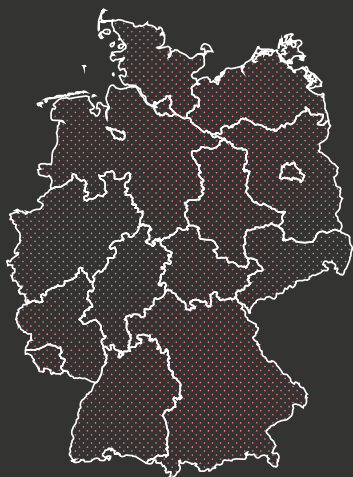
En el nivel terciario existen distintas instituciones y programas. Hay universidades, universidades de ciencias aplicadas, universidades duales, universidades de educación cooperativa y Escuelas Comerciales y Técnicas. Todas las instituciones pueden ofrecer programas de formación dual, los que se dividen en distintas categorías. Por ejemplo, hay cursos duales que se integran a los empleos a tiempo completo, estos se orientan hacia la formación vocacional continua y se dirigen a estudiantes que tienen una calificación profesional inicial y que desean completar un título junto con su empleo.

Otros dos modelos son los que integran la formación profesional inicial o la práctica laboral en los estudios universitarios. Estos se clasifican como parte de la provisión de formación vocacional inicial y están dirigidos a los alumnos que terminan la escuela secundaria con un título general de acceso a la educación superior o con un certificado de una escuela secundaria profesional especializada (*Fachoberschule*) que les autoriza a estudiar en una universidad de ciencias aplicadas. Este tipo de formación conduce a dos calificaciones al final del periodo de formación profesional inicial: una cualificación en una profesión reconocida y una licenciatura. La universidad dual y las universidades de educación cooperativa están especializadas en este tipo de programas de estudio dual.

Además, en la educación terciaria existen programas de formación profesional, estos entregan una certificación en una cualificación profesional reconocida a nivel nacional que pueden ser "*Meister*" (maestros), "*Techniker*" (técnico) o "*Fachwirt*" (administradores de empresas). La formación profesional avanzada como "*Meister*" permite al titular ejercer un oficio de artesano de forma independiente, de emplear y formar aprendices y abre el acceso a los cursos de academias.

En las Escuelas Técnicas y de Comercio se forman técnicos y administradores de empresas. Las escuelas profesionales y técnicas están reguladas de acuerdo a la ley de cada estado. Para ingresar a ellas se puede exigir una cualificación profesional inicial seguida de experiencia práctica en la ocupación o en algunos casos, se permite el ingreso de personas que tienen una experiencia práctica de al menos 5 años, pero no tienen las calificaciones formales. Pueden organizarse en forma de jornada completa o a tiempo parcial, la duración es de uno a tres años para los cursos a tiempo completo. Las escuelas comerciales y técnicas proporcionan una cualificación que permite mayor responsabilidad y funciones de gestión en el lugar de trabajo.

# Alemania



## COORDINACIÓN DE LOS ACTORES

En el sistema de formación vocacional alemán se encuentran fuertemente relacionados el Estado, los empleadores y los sindicatos. El diálogo social y la codeterminación son importantes para que los cambios y reformas sean aceptados.

El Instituto Federal de Formación Vocacional (BIBB) es la institución central que permite construir el consenso entre todas las partes involucradas en la formación vocacional. Realiza investigaciones sobre la formación en empresas y presta servicios y asesoramiento al Gobierno Federal y a los proveedores de formación vocacional. Tiene un Consejo Principal, donde participan empleadores, sindicatos y asociaciones profesionales, que asesora al gobierno sobre cuestiones fundamentales de la formación profesional en la empresa y participa en el establecimiento de normas y el diseño de reglamentos de formación.

La Ley de Formación Vocacional (BBIG) define qué instituciones están a cargo de supervisar la formación vocacional. Se les denomina “órganos competentes” y desempeñan un papel crucial a nivel regional. Incluyen cámaras profesionales, así como varias autoridades federales y de los estados. Sus tareas son: asegurar la idoneidad de los centros de formación; supervisar la formación en las empresas; asesorar a empresas, formadores y aprendices; establecer y mantener listas de contratos de formación; organizar el sistema de exámenes y realizar exámenes finales. Cada órgano competente cuenta con un comité tripartito de formación profesional cuyos miembros representan a los empleadores, los sindicatos y los profesores. Estos comités deben ser informados y consultados sobre todas las cuestiones importantes relacionadas con la formación vocacional y deben decidir sobre las normas para la aplicación de esta formación.

El gobierno federal es responsable de diseñar el contenido de la formación en el sistema dual para las ocupaciones que ha reconocido. El reconocimiento nacional obligatorio de las ocupaciones de formación garantiza que se tengan en cuenta los principios básicos acordados con la industria y los estados, y que la formación para una ocupación reconocida se adhiera a los reglamentos respectivos adoptados por el gobierno federal. Las responsabilidades del gobierno federal no se limitan a implementar lo acordado conjuntamente, también toma medidas para promover la formación dual. El gobierno federal proporciona financiamiento para proyectos de investigación especiales para garantizar que la formación vocacional se actualice constantemente.

El Ministerio Federal de Educación e Investigación (BMBF) es responsable de las cuestiones generales de la política de formación vocacional.

El reconocimiento de las ocupaciones individuales que requieren capacitación formal es tarea de los ministerios federales responsables del respectivo campo ocupacional. En la gran mayoría de los casos, este es el Ministerio Federal de Economía y Tecnología (BMWV). La aprobación del BMBF es necesaria en todos los casos. Así, este cumple una función de coordinación y dirección en términos de política de formación vocacional para todas las especialidades.

Según la Constitución, la competencia para la educación escolar recae en los Ministerios de Educación y Asuntos Culturales de los estados (Länder). Sus ministros cooperan en un comité permanente (Conferencia o KMK) para garantizar un cierto grado de uniformidad y comparabilidad, especialmente en las políticas escolares y de educación superior. Las decisiones de la KMK son recomendaciones y sólo son jurídicamente vinculantes cuando son aprobadas por los distintos parlamentos de los estados. Los estados tienen comités de formación profesional, con la misma representación de los empleadores, de los trabajadores y de las autoridades más altas de estos. Estos comités asesoran a los estados sobre cuestiones relacionadas con la formación profesional en las escuelas y también contribuyen a diseñar esquemas que apoyan a los jóvenes desfavorecidos y brindan oportunidades de cualificaciones adicionales que requieren una formación en las escuelas.

Los empleadores y representantes de los trabajadores son miembros de la junta principal del BIBB junto con el gobierno federal y los estados, también participan en sus comités de formación profesional y en los de los órganos competentes.

Los empleadores y los sindicatos desempeñan un papel central en las iniciativas de cambio porque la estructura de la formación profesional debe satisfacer las demandas de la industria. Si hay necesidad de cambios —por ejemplo, en los requisitos de calificación— el Gobierno Federal, los estados, la industria y los sindicatos acuerdan los principios básicos para la adaptación. Después se continúa el trabajo sobre los reglamentos de formación y los currículos del marco con los socios individuales implicados.

Las cámaras de la industria y el comercio, las cámaras de oficios y los consejos profesionales apropiados para las profesiones liberales se han asignado como órganos autónomos y competentes para la formación dual. Los asesores de formación de las cámaras verifican la facultad tanto de las empresas como de los formadores para capacitar y asesorar a empresas y aprendices. Reciben contratos de formación, controlan, registran, supervisan y realizan tareas de asesoramiento. Las cámaras también se encargan de la organización general de los exámenes fijando las fechas y estableciendo las pruebas.

A nivel sectorial y empresarial, la Ley Orgánica del Trabajo (*Betriebsverfassungsgesetz*) en el sector privado y la Ley de Representación del Personal (*Personalvertretungsgesetze*) para el servicio público en los estados, garantizan numerosos derechos para participar en formación vocacional y en materias relacionadas. Estos derechos se utilizan para negociar las remuneraciones de aprendizaje en el marco de la negociación colectiva y la licencia educativa, planificar e implementar la formación en la empresa, nombrar capacitadores, poner en práctica medidas específicas de formación en la empresa o concluir contratos de trabajo.

## FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA

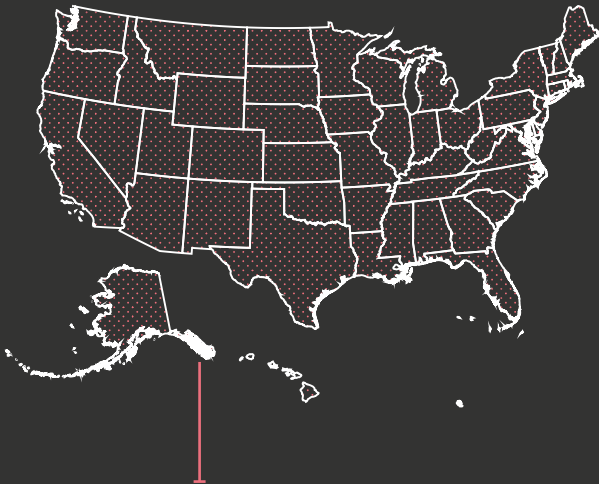
En Alemania, la formación vocacional inicial y continua se basa en un financiamiento mixto de diversas instituciones públicas y privadas. Entre ellas figuran el BMBF, BMWi, el Ministerio Federal de Trabajo y Asuntos Sociales (BMAS), la Agencia Federal de Empleo (BA), los estados y sus Ministerios de Empleo, Economía, Educación o Asuntos Culturales, la Unión Europea, sindicatos, cámaras, asociaciones, instituciones privadas y, por último, las propias personas. A este respecto, el financiamiento de la formación vocacional difiere ampliamente de la formación general en escuelas y universidades que se benefician de un financiamiento público amplio (Cedefop, 2014).

La formación dual es financiada por las empresas que reciben aprendices; en el caso de las pequeñas empresas que tienen problemas de financiamiento, la formación dual es complementada con cursos interempresa. Estos cursos tienen un financiamiento mixto que proviene tanto de las empresas de un mismo sector como de subsidios de la Agencia Federal de Empleo (BA), el gobierno central (subvenciones de capital de los recursos del BMBF) y los estados. En 2009 entraron en vigor las directrices BMBF-BMWi para la financiación de estos cursos y su posterior desarrollo en centros de competencia (Cedefop, 2014).

El financiamiento para las escuelas vocacionales públicas proviene principalmente del presupuesto público. Los estados financian casi el 80% de los gastos de las escuelas profesionales, cubren la mayor parte de los gastos de personal, y el costo de materiales y renovaciones es cubierto por las municipalidades (Cedefop, 2014).

Por otra parte, existía un bono de formación que era una subvención para las empresas que crean lugares de formación adicionales para los jóvenes que necesitan apoyo o que reciben a los aprendices de las empresas que se han convertido en insolventes. El bono de formación inicialmente introducido por un periodo de duración determinada, prorrogado en 2009, debía aplicarse hasta fines de 2013, pero se canceló en 2012 cuando se introdujo una ley específica para mejorar las oportunidades de integración del mercado de trabajo.

# Estados Unidos



## PARTICIPACIÓN EN EL SISTEMA

**90%**

de los estudiantes de escuelas secundarias públicas realizaron algún optativo de educación técnica (CTE).

**30%**

de los estudiantes realizó al menos tres créditos CTE en la misma familia ocupacional.

## PARTICIPACIÓN EN EL SISTEMA

En el año 2011 más del 90% de los estudiantes de escuelas secundarias públicas realizaron algún optativo CTE, mientras que el 33% de los estudiantes realizó al menos tres créditos CTE en la misma familia ocupacional (U.S. Department, 2012).

## ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA

En EE.UU no existe una separación entre itinerarios formativos en la educación secundaria. Desde 1998 la educación técnica recibe el nombre de *Career and Technical Education* (CTE), lo que manifiesta que se eliminaban formalmente de las escuelas secundarias las diferencias entre el itinerario académico y vocacional.

Los estudiantes realizan ocho años de educación primaria, posteriormente ingresan a escuelas secundarias, con una duración de cuatro años. En el nivel de secundaria superior, en los grados 11 y 12, los estudiantes pueden realizar cursos electivos de áreas técnicas, junto con créditos académicos obligatorios y obtener un diploma de educación secundaria. En las escuelas secundarias se ofrecen, generalmente, cursos en tres áreas: ciencias del consumo y la familia (desarrollo humano, finanzas familiares, nutrición y bienestar); preparación general para el mercado laboral (exploración profesional, introducción a la tecnología y aplicaciones computacionales); y preparación ocupacional específica (cursos avanzados en áreas ocupacionales). La CTE está concebida para brindar una idea preliminar a los estudiantes sobre una determinada profesión, sin una preparación que los cualifique para su inserción laboral al finalizar la secundaria. El 8.6% de las escuelas secundarias públicas ofrece CTE a tiempo completo, asociada a prácticas en empresas y en algunos casos a certificaciones entregadas por la industria. Los Centros Técnicos Vocacionales, como son conocidas estas escuelas, pueden especializarse en una determinada área ocupacional o en múltiples áreas y pueden recibir a estudiantes de otras escuelas que asisten a cursos optativos de CTE (U.S. Department, 2012).

Al finalizar la educación secundaria, los estudiantes pueden elegir entre asistir a *colleges* o universidades que otorgan certificaciones de Licenciatura y otras superiores, o a *community colleges* que brindan una certificación para el trabajo en programas de dos años de educación. Algunos *community colleges* se especializan en impartir programas CTE y otros lo hacen en programas más académicos orientados a estudiantes que desean continuar con sus estudios en *colleges* o universidades. También existen centros CTE privados con fines de lucro que se especializan en determinados campos ocupacionales.



Desde los años ochenta, existe el Programa TechPrep, que busca promover la transición desde el nivel secundario y hacia el postsecundario entre poblaciones estudiantiles que tienen menor probabilidad de realizar una carrera universitaria (Sevilla, Fariás, y Weintraub, 2014). Al amparo de este programa se crean consorcios locales formados por escuelas secundarias, instituciones de educación superior, distritos escolares y representantes de las industrias, con el objetivo de generar acuerdos de articulación entre niveles educativos, estrategias de desarrollo docente, capacitación y servicios de orientación vocacional.

El funcionamiento y organización específica del programa depende de cada estado, existiendo una alta variabilidad (O'Meara, Hall, y Carmichael, 2007). Sin embargo, la fórmula de articulación más común ha sido la 2+2+2, que permite la transición desde la secundaria superior a los *community college* y luego a las universidades para obtener el grado académico. Con estos convenios los *community college* logran atraer estudiantes que quieren continuar con estudios universitarios, pero que no cuentan con los recursos inmediatos para ello. Para estos programas fue importante contar con un coordinador individual que sirvió en el proceso de articulación como contacto primario para relacionar a líderes administrativos, facultades y planeadores curriculares. También se han desarrollado programas 2+2 que consisten en que un estudiante realiza 2 años en un *community college* y transfiere sus créditos a un programa de 4 años en una institución universitaria. En la práctica, los estudiantes se demoran más de dos años en las universidades.

También existen otras alternativas de articulación como transferencia en bloque de cursos, transferencia de créditos, programas de créditos duales y sistemas de auditorías, aunque esto depende de los acuerdos que se alcancen entre cada institución. No todas las universidades tienen acuerdos de articulación. Además, se han generado iniciativas anexas, realizadas con financiamiento federal, como el *Program of Study*, *Career Cluster*, *Pathways* y *Dual Enrollment*, que se basan en la conformación de marcos curriculares estatales para proveer una estructura que permita la organización y provisión de programas ocupacionales integrados entre niveles; y, además, acentúan el rigor académico.

#### **COORDINACIÓN DE LOS ACTORES**

La coordinación de este sistema, a diferencia de los anteriormente analizados, no se enfoca en coordinar las demandas del mercado y la industria con la oferta formativa. Las coordinaciones que más se potencian son las que están dentro del sistema educacional. En ello tienen injerencia instituciones gubernamentales a nivel nacional, estatal y local, así como instituciones de educación terciaria.

#### **FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA**

Los *Community College* son instituciones de ingreso abierto que se financian con aportes del gobierno federal, estatal y el cobro de aranceles bajos a los estudiantes. Son administrados por los distritos escolares dependientes de cada estado.

# Australia



## PARTICIPACIÓN EN EL SISTEMA

**26,8%**

de la población entre los 15 y 64 años para el 2015.

### PARTICIPACIÓN EN EL SISTEMA

En 2015 en Australia la tasa de participación de la formación vocacional fue de 26.8% para la población entre los 15 y 64 años, aunque si se considera sólo la población entre 15 y 20 años la tasa de participación sube a 57.4% y en la población entre 21 y 24 años la participación es de 39.3% (NCVER, 2016). Del total general, el 20.5% asiste a institutos *Technical and further education* (TAFE), el 66.3% a instituciones de proveedores de formación privados, el 2.5% a empresas, el 3% a formación en escuelas secundarias superior, el 4.5% con proveedores comunitarios y el 1.8% en universidades (NCVER, 2016).

### ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA

En Australia no existe una separación entre itinerarios formativos en la educación secundaria, la formación vocacional (VET, *vocational education and training*) se desarrolla en el nivel secundario superior y terciario. Las cualificaciones en los distintos niveles e itinerarios se ordenan en una secuencia conectada y flexible por medio de transferencia de créditos y aprendizajes previos, cualquier estudiante puede transferir sus créditos entre instituciones, sean técnicas o universitarias. Además de la transferencia de créditos, para la articulación los estudiantes deben cumplir con los requisitos de ingreso específicos de cada institución. Por otra parte, tienen experiencias multisectoriales que ofrecen programas de educación técnica a nivel secundario y postsecundario, que posteriormente se vinculan con la universidad y que se focalizan en jóvenes vulnerables de zonas rurales, con el objetivo de mantenerlos en el sistema y generarles una trayectoria posible hacia la educación superior y el empleo (Sevilla et al., 2014).

La formación profesional está dirigida a personas que buscan desarrollar cualificaciones y conocimientos para entrar a la fuerza laboral por primera vez, a quienes quieren reingresar luego de una ausencia en el mercado del trabajo, para quienes quieren capacitarse para un nuevo trabajo, para mejorar sus habilidades o para quienes quieren continuar sus estudios en VET o la universidad. VET ofrece una amplia gama de temas y programas, que van desde los oficios tradicionales a los negocios, el comercio y las artes creativas. También proporciona capacitación básica para desarrollo social y comunitario, así como formación en inglés para los nuevos inmigrantes.

En la mayoría de los estados cualquier persona mayor de 15 años puede acceder a la formación profesional. Cerca de la mitad de quienes terminan la escuela van a la formación profesional por un año o dos. La mitad de los estudiantes que asisten a formación profesional son mayores de 25 años y asisten a tiempo parcial. También asisten personas que van a la universidad a adquirir cualificaciones específicas. Algunas personas están obligadas a realizar la formación profesional como parte de su trabajo. Los estudiantes también participan mientras todavía están en la escuela a través de los programas de 'VET in Schools' (NCVER, 2007).

La VET es provista por organizaciones de formación que se registran con el gobierno para acreditar su enseñanza, incluye a proveedores gubernamentales y privados. Las organizaciones que se pueden registrar son: instituciones de educación técnica y superior (TAFE), escuelas secundarias, universidades y escuelas técnicas y agrícolas.

Las organizaciones privadas que ofrecen capacitación acreditada y no acreditada son: empresas que capacitan a sus empleados, escuelas privadas de formación y negocios, organismos especialistas en proveer capacitación en su rubro de la industria y organizaciones comunitarias de adultos.

Las escuelas secundarias también pueden ofrecer formación profesional. Conocido como VET en las Escuelas, esta capacitación nacional está disponible para todos los estudiantes como parte de la educación secundaria superior. Este tipo de formación ofrece a los estudiantes la oportunidad de completar su educación secundaria, adquirir habilidades de trabajo y obtener una calificación de VET. Hay varias opciones de educación y formación profesional disponibles para los estudiantes de la escuela, desde programas que ofrecen unas pocas horas por semana a programas a tiempo parcial en la escuela con formación de aprendizaje en el lugar de trabajo, que combina formación y trabajo pagado.

La formación profesional se puede impartir en un aula tradicional, en el lugar de trabajo, por Internet, por correspondencia y en centros comunitarios, utilizando una variedad de métodos para satisfacer las necesidades individuales. Las opciones de aprendizaje ofrecidas significan que los estudiantes pueden aprender a su propio ritmo y en el entorno que mejor se adapte a su estilo de aprendizaje individual. También puede personalizarse para satisfacer las necesidades de empresas particulares, de cada puesto de trabajo específico y en virtud de las habilidades y capacidades del estudiante (NCVER, 2007).

La formación profesional ofrece una gama de cualificaciones reconocidas a nivel nacional, con certificados de término en un tiempo relativamente corto a través de diplomas que generalmente requieren dos años. Desde el año 2001 cuentan con el Marco Australiano de Cualificaciones (AQF), que determina las cualificaciones requeridas para cada nivel de certificación desde la escuela secundaria superior hasta el doctorado. Para seguir cualquier trayectoria formativa, los estudiantes deben estar graduados de secundaria superior, es decir, su certificación debe ser (AQF Council, 2013):

**Certificado de Educación Secundaria Superior:** para su obtención se han desarrollado conocimientos, habilidades y valores que preparan a los estudiantes para diversas vías de aprendizaje, trabajo y participación efectiva en la vida cívica. Los estudiantes obtienen conocimientos en lenguaje, matemáticas y comunicación y utilizan las tecnologías de la comunicación y la información para presentar su conocimiento y habilidades a otros. Además, poseen habilidades cognitivas para acceder, seleccionar y actuar a partir de información de variadas fuentes para desarrollar nuevo conocimiento. Su duración es de dos años, desde los 15/16 años a los 17/18 años.

En cuanto a la formación profesional, según el AQF, en su versión 2013, los niveles y certificaciones posibles son:

**1. Nivel I, Certificado I:** con este nivel se obtienen conocimientos y capacidades básicas para un trabajo inicial, de participación comunitaria o aprendizaje adicional. El desarrollo de las capacidades de los graduados se relaciona con realizar actividades rutinarias definidas en el trabajo e identificar y reportar asuntos y problemas simples. La duración de la certificación es entre 6 meses y un año.

**2. Nivel II, Certificado II:** los graduados tienen conocimientos y habilidades en un área definida de un trabajo o en un aprendizaje adicional. Sus habilidades se relacionan con la capacidad de realizar actividades definidas y proveer soluciones en un rango limitado de problemas previsibles. La certificación tiene una duración de 6 meses a un año.

**3. Nivel III, Certificado III:** los graduados poseen conocimientos y habilidades teóricas y prácticas para un trabajo o para aprendizaje adicional. En este nivel los graduados tienen un rango de habilidades cognitivas, técnicas y comunicacionales para seleccionar y aplicar un rango especializado de métodos, herramientas, materiales e información para completar actividades rutinarias y proveer y transmitir soluciones para problemas previsibles y algunos no previsibles. Su duración es de uno o dos años. Puede durar 4 años si es bajo la forma de programa de formación y empleo.

**4. Nivel IV, Certificado IV:** los graduados poseen conocimientos y cualificaciones para una especialidad o habilidad de trabajo específica y/o para aprendizaje adicional. En este nivel poseen un amplio rango de capacidades cognitivas, técnicas y de comunicación para seleccionar y aplicar un rango de métodos, herramientas, materiales e información que les permite completar sus actividades rutinarias y no rutinarias y proveer y transmitir soluciones a una variedad de problemas previsibles y algunos no previsibles. Su duración es de seis meses a dos años. Las variaciones de tiempo responden a la necesidad de cualificaciones específicas y otras que son más largas de adquirir y que son requisito de entrada para ciertos trabajos.

**5. Nivel V, Diploma:** los graduados adquieren conceptos y conocimientos teóricos y técnicos, con profundidad en ciertas áreas en un campo de trabajo y aprendizaje. Los graduados deben demostrar la aplicación del conocimiento y cualificaciones con profundidad en ciertas áreas de especialización, en contextos conocidos o cambiantes, transferir y aplicar conceptos teóricos, técnicos y sus habilidades creativas a un rango de situaciones, realizar operaciones técnicas complejas con responsabilidad y autonomía con parámetros de calidad y eficiencia, tener iniciativa y organizar el trabajo propio y otros, y coordinar y evaluar el trabajo de equipo con parámetros definidos. Su duración es de uno a dos años.

**6. Nivel VI, Diploma Avanzado:** los graduados adquieren conocimiento técnico y teórico especializado e integrado en una o más áreas de trabajo. Los graduados deben desarrollar un amplio rango de habilidades cognitivas, técnicas y comunicacionales para seleccionar y aplicar métodos y tecnologías para analizar información para completar un rango de actividades, interpretar y transmitir soluciones para problemas no previsibles y en algunas ocasiones para problemas complejos, y, además, transmitir información y capacidades a otros. Su duración es de un año y medio a dos años.

# Australia



Los niveles pueden o no ser secuenciales, ya que depende de los intereses de los estudiantes y el nivel al que apunten. Además, el sistema australiano es flexible para permitir cambios de itinerarios formativos, lo que posibilita saltar desde formación profesional a la universitaria o viceversa, así como adquirir capacidades adicionales en la formación técnica.

El sistema de formación profesional de Australia se basa en la enseñanza de los estándares de la industria. Los estudiantes tienen que demostrar habilidades específicas para cumplir con estos estándares por medio de programas de formación basada en competencias. Un paquete de formación establece las competencias, pero no preestablece la forma en que debe ser entregado ni el tiempo necesario para ello. Es responsabilidad de la organización registrada para la formación desarrollar estrategias de enseñanza y métodos de evaluación para satisfacer las necesidades y las circunstancias de los estudiantes y la industria.

Se revisan los paquetes de formación cada tres años para asegurar que se mantengan actualizados. Este proceso de revisión involucra al desarrollador del paquete de formación (normalmente el órgano consultivo de la industria pertinente), la industria, proveedores de formación y otros actores relevantes (NCVER, 2007).

La formación con aprendices se encuentra fuertemente desarrollada. Para ello se realiza un contrato entre el aprendiz, el empleador y el proveedor de formación. Los aprendices reciben un pago que aumenta con el tiempo. Desde mediados de los años noventa, el modelo de aprendizaje se ha expandido para introducir áreas fuera de las tradicionales como ventas, servicios y administración. En la actualidad, este tipo de formación se encuentra disponible para todos los grupos etarios y puede ser cursado a tiempo completo o parcial. También se da en las escuelas secundarias. Los empleadores tienen derecho a incentivos financieros cuando asumen nuevos aprendices. Estos incentivos también se aplican a los empleadores que capacitan a sus trabajadores.

## COORDINACIÓN DE LOS ACTORES

Los proveedores de educación y formación profesional incluyen institutos técnicos y de educación complementaria (TAFE), proveedores de educación para adultos y comunidades y colegios agrícolas, así como proveedores privados, organizaciones comunitarias, centros de habilidades industriales y proveedores de capacitación comercial y empresarial. Además, algunas universidades y escuelas ofrecen VET.

La educación y la formación profesional se prestan a través de una red de ocho gobiernos estatales y territoriales, y el gobierno australiano junto con la industria, los proveedores de formación públicos y privados. Estas organizaciones trabajan juntas para proporcionar una formación consistente a nivel nacional en toda Australia.

Existe un Marco de Calidad de la Educación y la Formación Profesional que tiene por objeto lograr una mayor coherencia nacional en la forma de registrar y supervisar las instituciones proveedoras de educación vocacional y en la aplicación de las normas en esta formación. El marco de calidad se orienta a establecer los estándares para instituciones registradas que proveen formación vocacional, el Marco de Cualificaciones de Australia, los requisitos de persona apta y adecuada para la formación, los requisitos de evaluación del riesgo de viabilidad financiera y los requisitos de Provisión de datos.

Existen muchas instituciones involucradas con la provisión de VET. Una de ellas es la autoridad reguladora nacional del sector de la formación profesional, la Autoridad Australiana para la Calidad de las Aptitudes (ASQA). Este organismo trata de garantizar que la calidad del sector se mantenga mediante la reglamentación eficaz de: proveedores de formación profesional, los cursos de formación profesional acreditados,

Registro de Instituciones y Cursos para Estudiantes Extranjeros (CRICOS), incluyendo aquellos que ofrecen Cursos Intensivos de Lengua Inglesa a Estudiantes Extranjeros (ELICOS).

ASQA es un organismo estatutario independiente, aplica tarifas y cargos a ciertas actividades regulatorias para recuperar el costo de realizar sus actividades. Esto responde a la decisión de 2009 del Consejo de Gobiernos Australianos (COAG) de que ASQA avanzara hacia la operación como una agencia de recuperación de costos completa. Esto significa que ASQA debe recuperar los costos de realizar la actividad de regulación mediante comisiones y cargos. La recuperación de costos engloba ampliamente las tasas y los cargos relacionados con la provisión de bienes y servicios gubernamentales (incluida la reglamentación) a los sectores privados y otros sectores de la economía.

Otro organismo importante en la formación vocacional australiana son los *Skills Councils* que son consejos sectoriales conformados y reconocidos por el Estado, liderados por la industria y con una organización independiente. Sus principales objetivos son: contribuir con asesoramiento de las cualificaciones necesarias por la industria a las instituciones gubernamentales y las empresas; apoyar activamente el desarrollo, la implementación y la mejora continua de productos y servicios de capacitación de alta calidad y de mano de obra, incluyendo paquetes de capacitación para los TAFE; proporcionar asesoramiento independiente sobre competencias y formación a las empresas, incluida la adecuación de las necesidades de formación identificadas con las soluciones de formación adecuadas; trabajar con empresas, proveedores de servicios de empleo, organizaciones de capacitación registradas y el gobierno para asignar lugares de capacitación bajo el Programa de Lugares de Productividad; involucrarse con los gobiernos estatales y territoriales, los órganos consultivos de la industria estatal y del territorio, y los órganos representativos máximos en su área de cobertura industrial.

## FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA

La formación profesional es en gran parte financiada por el gobierno australiano y los gobiernos estatales y territoriales. Sin embargo, las empresas y los individuos también contribuyen al costo de la formación. Las empresas pueden contribuir mediante la adquisición de capacitación para sus empleados, mientras que los estudiantes contribuyen con el pago del curso y gastos administrativos. Algunos estudiantes pagan todos sus honorarios sin recibir subsidios del gobierno.

Los proveedores de esta formación pueden ser públicos o privados. Los institutos TAFE (*technical and further education*) son proveedores públicos, presentes en 6 estados, 57 de estos proveen el 80% de la educación pública técnica. El 60% es provisto por gobiernos estatales, 30% por el gobierno australiano y 10% por pago de estudiantes o empresas.

# México



## PARTICIPACIÓN EN EL SISTEMA

**38.1%**

de los estudiantes de educación secundaria superior asisten a educación técnica (2014).

## PARTICIPACIÓN EN EL SISTEMA

En educación secundaria superior, la tasa bruta de cobertura es de 71.5% para el ciclo 2014-2015 y la total de 74.5%. En el año 2012 se aprobó una ley que hizo obligatorio el nivel secundario superior, ya que la tasa de abandono escolar era alta, llegaba a 13.4% en 2014-2015 (GTE, 2016).

En 2014, el 38.1% de los estudiantes de educación secundaria superior asistieron a educación técnica (INEE, 2015). Cinco de cada diez estudiantes de bachillerato tecnológico y profesional técnico transitan a la educación superior, mientras que del bachillerato general lo hacen seis de cada diez (GTE, 2016).

## ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA

La educación obligatoria comprende desde primer grado de primaria hasta el noveno grado de educación secundaria inferior. Las escuelas secundarias inferiores duran tres años. Los estudiantes pueden asistir a escuelas secundarias generales con un programa académico, a escuelas secundarias técnicas con un currículo que se orienta a desarrollar habilidades generales y técnicas generales, que no habilitan para el trabajo, y telesecundaria que son escuelas a distancia orientadas a jóvenes con problemas de acceso.

La educación técnica se desarrolla en el nivel medio superior y terciario. Para ingresar a la educación media superior se requiere el certificado de estudios de educación secundaria. Dependiendo de la institución existen requisitos adicionales administrativos, documentales y académicos.

En el nivel medio superior tecnológico, el plan de estudios incluye módulos de formación profesional que preparan al estudiante como técnico del nivel medio. Al concluir cada módulo, los estudiantes reciben un certificado. Estos certificados se plantean como "salidas laterales", que permiten que los estudiantes tengan reconocimiento por sus estudios, aun cuando no completen todo el plan de estudios del nivel medio superior.

En el nivel medio superior existe la oferta de bachillerato tecnológico, con diversos subsistemas de acuerdo al área (industrial, agropecuaria, forestal, del mar y servicios), que brinda un certificado de técnico bachiller o profesional técnico bachiller. En el profesional técnico y profesional técnico bachiller, a cargo del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, se busca satisfacer la demanda de personal técnico calificado para el sistema productivo del país, ellos obtienen un certificado de título profesional o profesional técnico bachiller, la cédula profesional y certificado de bachillerato. Su duración es de tres años, entre los 15 a 18 años (GTE, 2016).

Todas las modalidades pueden continuar estudios de nivel superior y/o incorporarse al mercado laboral. Las entidades pueden depender de la Secretaría Ministerial o de la entidad de educación federativa si son descentralizadas.

En el nivel superior la oferta educativa se implementa en Universidades Tecnológicas, Universidades Politécnicas, Tecnológico Nacional de México e Instituto Politécnico Nacional. En educación superior se realiza el examen general de egreso del Técnico Superior Universitario o el Examen General de Egreso de Licenciatura, aplicados por el Centro Nacional de la Evaluación (CENEVAL) para certificar al estudiante para el mercado laboral.

Los estudios de formación para el trabajo no son considerados como nivel educativo; sin embargo, son parte de la estructura del sistema nacional como un servicio educativo que procura la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas que permitan desarrollar una actividad productiva demandada en el mercado, mediante alguna ocupación u oficio calificado. La Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo es la institución encargada de este tema.

### COORDINACIÓN DE LOS ACTORES

En el año 2012 se realizó una Reforma Integral de la Educación Media Superior (REIMS) que se orientó al desarrollo de competencias y mejoras en las organizaciones y las condiciones de operación de los planteles. El Sistema Nacional del Bachillerato (SNB) es una pieza fundamental de REIMS porque permite acreditar cómo los planteles y subsistemas educativos realizan los cambios previstos en esta reforma. Los planteles deben someterse a una evaluación exhaustiva que realiza el Consejo para la Evaluación de la Educación de Tipo Medio Superior (COPEEMS), organismo con independencia técnica. En el esquema de SNB no existe un sistema de calificaciones, sino niveles de calidad asociado al cumplimiento de estándares cuyo nivel de exigencia se incrementa gradualmente.

Los procesos de regulación, control y calidad de la oferta privada se regulan por el Acuerdo Secretarial 450. El Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE) es el acto de la autoridad educativa por el que se incorpora un plan y programa de estudios que un particular imparte al Sistema Educativo Nacional.

La evaluación y acreditación de programas educativos la realizan organismos externos como Comités Interinstitucionales para la evaluación de la Educación Superior (CIES) o el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES).

El Instituto de Evaluación de la Educación desde el ciclo 2014-2015 ha puesto en operación el Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA) que tiene como objetivo conocer la medida en que los estudiantes logran el dominio en conjunto de aprendizajes esenciales en diferentes momentos de la educación obligatoria.

Las instituciones públicas de educación media superior tecnológica impulsan diversos mecanismos de vinculación con el sector productivo que se traducen en esquemas de formación por competencias técnicas y profesionales.

En las universidades tecnológicas y politécnicas los programas educativos tienen perfil profesional y se determinan de acuerdo a los requerimientos del sector productivo y el entorno social, a través del Análisis Situacional del Trabajo (AST) cuyo propósito es desarrollar las competencias profesionales que habrán de formar parte del perfil de egreso. También existen Consejos de Vinculación y Pertinencia que son un cuerpo colegiado de consulta, planeación, apoyo y orientación que coadyuva al desarrollo de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas, en ello participan miembros del empresariado local. Una de las tareas más importantes de estos Consejos es el aseguramiento de la empleabilidad de los egresados, que se logra mediante la construcción conjunta de una oferta educativa que responde puntualmente a los requerimientos del aparato productivo.

### FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA

Las instituciones públicas de educación media superior cuentan con financiamiento del gobierno federal y de gobiernos estatales, de acuerdo a su naturaleza.

También existen instrumentos para financiar como el Fondo Concursable de Inversión en Infraestructura, el Fondo para Fortalecer la Autonomía de Gestión en planteles y el Fondo de Ampliación de la Cobertura.

Hay un programa nacional de becas para la educación media superior, los recursos provienen totalmente del presupuesto federal. Su objetivo es contribuir a asegurar mayor cobertura, inclusión y equidad educativa entre todos los grupos de la educación media superior, mediante el otorgamiento de apoyos monetarios a estudiantes de escasos recursos económicos. En las Universidades Tecnológicas y Politécnicas los mecanismos de financiamiento público provienen en un 50% del gobierno federal y el otro 50% de los gobiernos estatales.

# Singapur



## PARTICIPACIÓN EN EL SISTEMA

**65%**

de los estudiantes que se gradúan de educación media inferior asisten a instituciones de educación técnica de nivel post secundario.

## PARTICIPACIÓN EN EL SISTEMA

El 65% de los estudiantes en Singapur que se gradúan de educación media inferior asisten a instituciones de educación técnica de nivel post secundario (secundario superior), el 40% asiste a escuelas politécnicas y el 25% asiste a Institutos de Educación Técnica (ITE) (Ministry of Education Singapore, 2016; OECD, 2011; Tucker, Marc, 2012). El 90% de los estudiantes recibe ofertas laborales a los seis meses de haber egresado de la educación vocacional, considerando tanto escuelas politécnicas como ITE (Ministry of Education Singapore, 2016), lo que permite que el desempleo juvenil sea bajo.

## ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA

La educación formal comienza a los 6 años. La educación primaria dura 6 años y la educación secundaria 5 o 6 años. En sexto grado, todos los estudiantes realizan el Examen de Salida de Escuela Primaria (PSLE) en lenguaje, matemáticas y ciencias. Los resultados de este examen determinan a qué escuelas asistirán los estudiantes y qué certificaciones podrán obtener al finalizar la educación secundaria.

En el nivel de secundaria inferior existen cinco tipos de escuelas, además de instituciones privadas que pueden ofrecer cualquier tipo de educación. Las escuelas integradas son instituciones públicas con programa propio con una duración de 4 a 6 años, asisten los estudiantes con los mejores resultados académicos y al finalizar la educación obtienen una certificación de nivel A que les permite acceder a la universidad. Las escuelas secundarias exprés son instituciones públicas sin programa propio con una duración de 4 años, a las que también asisten los estudiantes con los mejores resultados, aunque su certificación es menor (Nivel O), pero al finalizar pueden continuar su educación en las escuelas senior con una duración de 2 o 3 años, que les brinda una certificación de nivel A que les permite ingresar a las universidades. La educación está centrada en desarrollar habilidades generales y en profundizar el conocimiento de lenguaje, matemáticas, ciencias, humanidades y artes.

A las escuelas secundarias normales académicas asisten estudiantes con buenos resultados, aunque menores que las otras escuelas. Tiene una duración de 4 o 5 años que les brinda una certificación N u O, que determina si pueden conti-



nuar por un itinerario académico o hacia el técnico. La educación está centrada en desarrollar habilidades generales y los conocimientos de lenguaje, así como matemáticas y ciencias, en los últimos años se incluye humanidades y artes.

Las escuelas secundarias técnicas están orientadas a alumnos con menores resultados académicos y tienen una duración de 4 años, y preparan a los estudiantes para que continúen con educación técnica de nivel post secundario. La formación está orientada a desarrollar habilidades de lenguaje, especialmente en inglés, conocimiento básico de la lengua materna, matemáticas y aplicaciones computacionales.

La escuela especializada vocacional está orientada a los estudiantes con malos resultados académicos y que son proclives a desertar del sistema, tiene una duración de 2 a 4 años y su formación está orientada a desarrollar habilidades para el trabajo que les permitan trabajar al terminar. Obtienen un certificado de habilidades ITE (ISC) (OECD, 2011; Tucker, Marc, 2012).

A los 16 o 17 años realizan exámenes para obtener el Certificado de Educación General. Dependiendo del resultado tienen tres opciones. El 25% de la cohorte continúa en escuelas de secundaria superior que es la ruta que da acceso a la universidad. Cerca del 40% continúa en una de las 5 escuelas politécnicas, con cerca de 75.000 estudiantes. El 25% va al *Institute of Technical Education* (ITE), con casi 28.000 estudiantes. Casi el 65% asiste a educación vocacional. Quienes salen del ITE, después de 10 años vuelven a escuelas politécnicas para obtener un diploma. La certificación de las escuelas politécnicas también permite asistir a la universidad. En las politécnicas, los estudiantes a tiempo completo consiguen su diploma en tres años, existen 40 programas diferentes. En los ITE hay 90 programas en que los estudiantes obtienen un Nitec (Certificación Nacional ITE) o una alta cualificación Nitec, maestro Nitec o un diploma. Los primeros dos los obtienen estudiantes a tiempo completo en programas de dos años. El maestro Nitec se le otorga a los estudiantes que obtienen la certificación Nitec y tienen tres años de experiencia laboral relevante. Los diplomas técnicos pueden ser tres: en maquinaria tecnológica, ingeniería automotriz y en artes culinarias. Los estudiantes que son admitidos en un ITE o en una escuela politécnica no pueden elegir sus programas, ya que son elegidos en base a sus desempeños anteriores (Ministry of Education Singapore, 2016).

Al 75% de quienes asisten a los programas ITE se les selecciona por medio de un examen, al 25% restante, además, se le aplican pruebas de aptitud y entrevistas. Para los estudiantes con menores resultados que ingresan a ITE se crearon escuelas especializadas que le permite tener ayuda extra y atención en los cuatro años de secundaria, así, con recursos adicionales y soporte esperan que aumenten sus posibilidades de realizar un ITE exitoso (Ministry of Education Singapore, 2016; OECD, 2011).

El número de vacantes disponibles no es en función de la demanda de los estudiantes. El Consejo Nacional del Trabajo, liderado por el ministro del Trabajo, que incluye a los Ministerios de Educación, Comercio e Industria, el EDB, entre otras instituciones, analiza y proyecta los requisitos de mano de obra de Singapur. Posteriormente todos los organismos pertinentes alinean sus estrategias para satisfacer esas necesidades. La asignación de vacantes en las instituciones de formación y en los sectores es una función de este proceso. El gobierno no se limita a pedir a los empleadores lo que ellos piensan que necesitarán, sino que trata de modelar la posibilidad de ofrecer candidatos altamente calificados en ámbitos en los que Singapur proyecta tener una presencia industrial fuerte (OECD, 2011; Tucker, Marc, 2012).

# Singapur



## COORDINACIÓN DE LOS ACTORES

En Singapur quien ha liderado el desarrollo de la educación técnica ha sido el Estado. Se comenzó a desarrollar después de la segunda guerra mundial, cuando el Estado optó por una estrategia de desarrollo económico y para ello necesitaban un sistema educacional y técnico capaz de ir a la par de la necesidad de mano de obra del país (Tucker, Marc, 2012). Desde el principio realizaron inversiones muy agresivas en la educación general y la educación técnica se convirtió en una piedra angular en su estrategia de desarrollo económico. Para países sin tradición gremial, el desarrollo de Singapur puede ser más relevante que el modelo europeo. Además, en cada paso Singapur tomó prestados en gran medida modelos de todo el mundo, incluido el modelo europeo, y desarrolló su propio sistema único (Tucker, Marc, 2012).

Se pueden diferenciar distintas etapas en el desarrollo económico de Singapur, las que se han relacionado con distintas necesidades que ha cubierto la educación técnica. Siguiendo a Marc Tucker (2012) se pueden encontrar tres fases

distintas:

1. Fase I: bajos costos y bajas capacidades entre 1945 y 1970. Algunos países que habían sido colonias habían optado por desarrollar manufacturas para el mercado interno de sus países para no depender de su país "madre". Singapur era muy pequeño para eso, además, tenía problemas con Indonesia, por lo tanto, no podía apostar a ese mercado. Singapur se independizó en 1965. Algunos años antes, en 1961, se creó la Junta de Desarrollo Económico (EDB) que tenía como mandato desarrollar un sector industrial manufacturero para reducir la alta tasa de desempleo y desarrollarse para un mercado más grande que Singapur, que era pequeño y pobre. Con la ayuda de las Naciones Unidas, el Ministerio de Economía creó un plan para atraer empresas multinacionales que se instalaran en el país atrayéndolos por el bajo costo de la mano de obra, su ubicación estratégica e instalaciones portuarias adecuadas. Se construyeron parques industriales y se consideraron facilidades residenciales, escolares, de transporte y portuarias para las empresas y su personal. Además, se ofrecían impuestos bajos y otras políticas para atraer empresas. En conjunto con lo anterior, también buscaron abordar el problema de las cualificaciones para el trabajo, que eran muy bajas. Había trabajos que requerían pocas cualificaciones y sobre esto no tenían problemas. Las dificultades se presentaban en las nuevas empresas que llegaban y que necesitarían mayores cualificaciones, especialmente conocimientos básicos de inglés y, además, una gran cantidad de personas con cualificaciones en mecánica, electricidad, carpintería, soldaduras, contabilidad simple, entre otros. El tema se demoró en arrancar porque no llegaban inversionistas, pero cuando lo hicieron los parques industriales se comenzaron a multiplicar.

2. Fase II: estrategia de capital intensivo, alta tecnología y altas capacidades, de mediados de 1970 a 1990. Notaron que atraer empresas que necesitaban pocas cualificaciones implicaba mantener un estándar de vida bajo y su pretensión era subirlo. Para ello se enfocaron en la creación de productos de alto valor con alta tecnología. Como no tenían nada de esto desarrollado, nuevamente se dedicaron a atraer empresas multinacionales, pero de alta tecnología, con el objetivo de aprender lo necesario para desarrollar una industria de alto valor. Para ello ofrecieron bajos impuestos y subsidios. Además, el gobierno subió el salario mínimo para dar la señal a las empresas de que Singapur no era un lugar de mano de obra barata. Junto con ello, todas las empresas debían contribuir con capacitación laboral y también debían contribuir a un fondo de formación profesional. Ellas podían obtener su dinero devuelta si

presentaban una propuesta de capacitación al EDB. Las propuestas ganadoras eran aquellas que mostraban cómo se utilizaría el dinero para transferir habilidades de alta tecnología a sus trabajadores y que permitirían agregar valor a los productos. Con el tiempo, las empresas de alto valor agregado aumentaron y las de poco valor desaparecieron. Para esto, Singapur realizó altos esfuerzos en educación y capacitación. En 1981 se creó la Junta Nacional Computacional (NCB) que desarrolló un plan para formar expertos en tecnologías y una cultura TI en todo el país, buscando generar enlaces rápidos con el resto del mundo industrializado y proveer el mismo tipo de infraestructura a todo el país. Las universidades y escuelas politécnicas fueron alineadas con universidades y centros de investigación líderes en la materia a nivel internacional.

3. Fase III: Estrategia de creatividad y emprendimiento, desde los años noventa al presente. La estrategia anterior fue exitosa por un tiempo, hasta que otros países siguieron la misma línea. Esta vez se enfocaron hacia la innovación, la creatividad y los servicios que serían demandados por todo el mundo. Se volvió la sede del sudeste asiático de muchas firmas globales y también generaron sus propias firmas. Para ello desarrollaron sus capacidades en muchas áreas de alta tecnología y y gestionaron una cadena de suministros entre varios países cercanos.

Cuando asumió el gobierno de independencia no existía un sistema educacional en Singapur. Cada etnia o comunidad lingüística tenía sus propias escuelas, las familias coloniales y sus sirvientes asistían a escuelas de las misiones cristianas o a algunas escuelas de gobernantes.

En 1961 se desarrolló un plan quinquenal de desarrollo educacional. En un comienzo sólo se enseñaba inglés en algunas escuelas, pero por presión de los padres se tomó la decisión de hacer el inglés el lenguaje primario de instrucción en todas las escuelas. Esto fue un gran cambio, ya que toda la fuerza de trabajo podía hablar inglés. Todos los estudiantes eran bilingües, aprendían inglés y su lengua materna. El currículo se homogeneizó para todas las lenguas, se incluyó matemáticas, ciencias y temas técnicos. Se crearon exámenes nacionales para los estudiantes de primaria. Todas las escuelas eran públicas. El problema seguía siendo la población adulta, ya que la mayor parte era analfabeta, había muy pocos graduados. Carecían de maestros, escuelas, libros, exámenes y dinero para realizar sus planes. Al principio, los docentes fueron entrenados para cumplir su labor por tres años, mientras ejercían como tales. Los estudiantes asistían medio día. Se lograron poner al día con la demanda de docentes de primaria, pero con los de secundaria no fue así, ya que la expansión industrial hacía que los trabajos en las industrias fueran atractivos para las personas capacitadas que podían ejercer como profesores. Sólo en 1973 se instauró el Instituto de Educación que preparó a profesores de primaria y secundaria (OECD, 2011; Tucker, Marc, 2012).

En 1979 se presentó un informe de educación conocido como Reporte Goh. En él se hacía referencia a las bajas tasas de alfabetización de los graduados en inglés y su lengua nativa, las altas tasas de deserción escolar y las bajas cualificaciones producidas por el sistema. En el informe se proponía un Nuevo Sistema de Educación, en el que los

estudiantes “en el cuarto grado” serían evaluados en su competencia lingüística y en base a su resultado se les asignaría a uno de los cuatro itinerarios formativos posibles. A partir de esto se introdujo un nuevo currículo con más altos estándares, especialmente en inglés, matemáticas y ciencias, con una estructura de examinación.

Lo anterior estuvo refrendado por mejores docentes y mayor inversión, que en 1981 se vio reflejado en el presupuesto nacional y en el discurso que señalaba que Singapur ingresaba en su Segunda Revolución Industrial al entrar a la economía industrial moderna basada en la ciencia, la tecnología, las capacidades y el conocimiento. El gasto público en educación pasó de \$21.4 millones de dólares en 1978-1979 a \$245.38 millones de dólares en 1982-1983. En 1971 se mandató al *Teachers Training College* (TCC) para que fuera la única institución del país que formara docentes de nivel primario y medio. Además, se modernizó la forma de enseñanza de los profesores de acuerdo a estándares internacionales. En los años ochenta se reclutó a los mejores graduados de educación secundaria superior para que realizaran programas de formación docente de dos años a tiempo completo. En 1986 se reclutó a ingenieros para que enseñaran en el nuevo programa de Diseño y Tecnología en escuelas secundarias.

En 1991 se abolió el Instituto de Educación y se combinó con el Instituto Nacional de Educación que era parte de la Universidad Tecnológica de Nanyang para insertar la formación en docencia en la estructura universitaria formal. En 1997 se alzó la premisa “*Thinking Schools, Learning Nation*” para reformar la educación y orientarla hacia la innovación y el emprendimiento (OECD, 2011; Tucker, Marc, 2012).

La educación técnica también se desarrolló siguiendo las fases del desarrollo económico. En 1956 se construyeron dos escuelas secundarias técnicas, desde 1959 la educación técnica comenzó a crecer, antes de eso a las colonias no les había interesado desarrollar capacidades en los nativos. Entre 1962 y 1966 se construyeron 40 nuevas secundarias, de esas 19 fueron técnicas. Se ofrecían especialidades como mecánica, electricidad, servicios de radio, mecánica automotriz, refrigeración y aire acondicionado, plomería, carpintería, construcción naval, dibujo técnico y soldadura. El problema fue encontrar docentes para las escuelas. En 1961 el TTC ofreció un programa de dos años para personas que quisieran enseñar educación técnica. Esto no dio buenos resultados y se presionó a profesores del área académica para que realizaran cursos técnicos, enviándolos a Inglaterra u otros países pertenecientes a la Commonwealth.

En 1968 se creó el departamento de Educación Técnica (TED) dentro del Ministerio de Educación. Ese mismo año se anunció un nuevo programa que hacía obligatorio que todos los hombres que asistían a secundaria y el 50% de las mujeres debían tomar cursos de trabajo en metal, madera, dibujo técnico y electricidad básica, en los dos primeros años de la secundaria. El programa no fue popular al principio, pero guió a buenos estudiantes a decidir estudiar carreras técnicas y ayudó a disminuir las diferencias de género (Tucker, Marc, 2012). Aun así se mantenía el desafío: en 1968 el 84% seguía estudiando en el itinerario académico. El programa vocacional completo era un itinerario separado para los estudiantes con menos habilidades en el nivel secundario inferior.

# Singapur



En 1960, el TED abolió la separación del itinerario técnico en secundaria inferior. En 1973, buscando acercar más la educación a las necesidades de la industria el TED fue reemplazado por la Junta de Capacitación Industrial (ITB). Esta era una agencia independiente, fuera del Ministerio de Educación, que tenía un mandato legislativo de enfocarse en las necesidades de capacitación industrial de Singapur, aunque el Ministerio de Educación siguió siendo el responsable de las escuelas técnicas. El ITB fue responsable de establecer un sistema estándar de habilidades para las nuevas ocupaciones en colaboración con la industria. Se creó un proceso riguroso para crear un currículo que estuviera acoplado a los estándares laborales. Además, se desarrollaron estructuras para producir una estrecha relación entre el sistema de formación y los empleadores para dar a los estudiantes acceso a los equipos y al personal de las empresas que eran necesarias para capacitar a los estudiantes hacia los estándares requeridos. Se desarrollaron acuerdos entre el gobierno y empleadores claves como Bosch, Mitsubishi, Siemens, IBM, Cisco Systems y Sun Microsystems para que capacitaran a los docentes en la tecnología más avanzada y así transmitirla a los estudiantes.

Al finalizar este proceso, el ITB creó un nuevo sistema de certificación de las cualificaciones, el *National Trade Certificate* (NTC), que a su vez impulsó un sistema de formación profesional y técnica que consideraba tanto formación en la escuela como educación para adultos en el trabajo. Se creó un examen NTC que permitía a los trabajadores con experiencia certificarse. Como los estándares habían sido propuestos por los empleadores, estos reconocieron la certificación.

Para incentivar la capacitación NTC se crearon una serie de medidas, entre ellas subsidios gubernamentales para que asistieran a las capacitaciones, aunque no se consiguió el impacto esperado. Por lo tanto, se sumaron nuevas medidas como aplazar el Servicio Militar para los jóvenes que se capacitaran y eliminaron el requisito de permanecer con el mismo empleador por 6 años. El programa de capacitación consistía en un año a tiempo completo en un instituto profesional y dos años de entrenamiento en el lugar de trabajo. Los empleadores aceptaron participar porque los estudiantes estaban obligados a permanecer en las empresas por un periodo de tiempo.

En la formación profesional también se involucró la Junta de Desarrollo Económico (EDB), que fue la encargada de atraer firmas internacionales al país. Se les ofrecía que entrenaran a sus propios trabajadores a cambio de subsidios, que eran menos costosos para el país que generar un sistema. El programa duraba dos años, uno era de formación básica y otro de formación en producción. Los estudiantes recibían un pago mientras asistían al programa. Quienes terminaban exitosamente obtenían un Certificado de Capacitación. Cuando lo recibían podían trabajar en cualquier compañía a las que el EDB los mandaba por cinco años.

En la fase II fue muy importante el Consejo de Educación Técnica y Profesional, presidido por el Ministro de Comercio e Industria, así como también lo fue el EDB. Este último aprovechó el conocimiento adquirido en el programa de capacitación para proponer una nueva forma de escuela post-secundaria. Estas fueron: *German-Singapore Institute of Production Technology* que debía encargarse de capacitar a la fuerza laboral técnica en la producción de sistemas avanzados de automatización en fábricas; el *Japan-Singapore Institute of Software Technology* que debía capacitar en tecnologías de la información; *Japan-Singapore Technical Institute* que debía capacitar en mecatrónica; y *French-Singapore Institute for Electro-Technology* que debía capacitar para la tecnología industrial.

En 1988 se creó también el Instituto de Ingeniería de Precisión siguiendo el mismo modelo de los anteriores, focalizándose en ingeniería mecánica y electrónica. Eran programas de dos años, quienes asistían habían salido de la escuela secundaria con nivel superior y, además, admitieron recién graduados con experiencia en empresas de alta tecnología. Eran “*teaching factorys*”, escuelas con altos niveles de tecnología que permitían que los estudiantes aprendieran con la tecnología de punta del momento. El primer año se dedicaba a estudios básicos que les proveyeran una formación para el trabajo aplicado del segundo año. En el segundo año realizaban un proyecto de automatización de la fábrica. En las instituciones buscaban que estos sistemas fueran comprados por empresas presentes en Singapur. Se cobraban los precios de mercado, buscando ser competitivos. Cada cinco años los profesores salían un año al mundo laboral a alguna de las principales fábricas a nivel mundial, luego volvían a revisar el currículo para analizar si estaba actualizado.

Con el tiempo los institutos fueron tan exitosos que diferentes compañías y países contribuyeron con recursos para formar a la fuerza laboral. Las escuelas politécnicas comenzaron a desarrollarse con más fuerza en los años ochenta. En 1973 el gobierno decide expandir el programa de educación vocacional y formalizarlo como un sistema de capacitación pro empleo fuera del sistema educacional para quienes terminaron educación primaria. En 1960 se había conformado la Junta Educacional de Adultos (AEB) para proveer educación académica y enriquecer los programas para población adulta. En 1979, la Junta de Capacitación Industrial fue combinada con AEB dando origen a la Junta de Capacitación Industrial y Profesional (VITB), predecesora del Instituto de Educación Técnica (ITE) formado en 1992. El objetivo era crear un esquema que permitiera capacitar a adultos y jóvenes, utilizando un marco de cualificación profesional. La institución contaba con representantes del gobierno, de los trabajadores y de los empleadores.

Este sistema capacitó entre 1973 y 1991 a 150.000 personas. Pero a fines de los ochenta ya mostraba debilidades, porque las empresas no querían contratar a personal que sólo tenía completa la educación primaria y luego había obtenido la capacitación de VITB (Tucker, Marc, 2012). Las empresas querían trabajadores con educación primaria y secundaria, seguida por capacitación profesional post secundaria. También existía el problema de que el 60% de los estudiantes que provenían de la educación primaria no terminaba su capacitación para el trabajo, porque su nivel académico era muy bajo.

El sistema fue completamente reformado en 1990 (OECD, 2011; Tucker, Marc, 2012). Entre las principales medidas se aumentó el subsidio a las empresas para que pagaran más a sus aprendices e invirtieran en desarrollar

las capacidades más débiles. En 1992 se retiró el VITB y se creó el ITE, que tenía como objetivo atraer a más personas al sistema y que no fueran sólo de bajo rendimiento. También se creó un nuevo programa de capacitación que quedó bajo el control de ITE. Este fue responsable del marco de cualificaciones de establecer el estándar de los capacitadores e instructores, definir los criterios de certificación, examinar a los candidatos y entregar certificados. Los programas se llevaban a cabo en un “modelo de fábrica”, al igual que los programas anteriores.

Los ITE se conformaron y consolidaron. Los profesores deben trabajar en la industria por un mínimo de 3 meses todos los años. Los ITE han tenido cuatro momentos de transformación en este periodo, con planes de 5 años. El proyecto original, ITE 2000 (1995-1999), se concentró en desarrollar por medio de su primera generación la infraestructura y sistema que necesitaba para seguir desarrollándose. La segunda fase fue el ITE progreso (2000-2004), que buscaba que los ITE tuvieran un estatus de clase mundial, basándose en alianzas globales con instituciones de prestigio. En esta fase se implementó un Modelo Clave de Competencias que consideraba tres aspectos:

1. Competencias Técnicas, referidas a las habilidades técnicas y a los conocimientos relativos a su ocupación.
2. Competencias Metodológicas, las habilidades para aprender y trabajar de forma independiente, con capacidades de planificación, resolver problemas y tomar decisiones.
3. Competencias Sociales, relacionadas con la capacidad de cooperar con otros, compartir la responsabilidad y comunicación efectiva.

También se creó un Nuevo Currículo y Modelo Pedagógico que se relacionó con las claves anteriores y se puso en marcha un plan para crear una plataforma TI para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje, incluyendo un nuevo sistema de servicios para el estudiante y un sistema de tutorías en línea. La tercera fase 2005-2009, se llamó ITE Ventaja y fue el periodo en que el primer mega campus fue abierto. La cuarta fase (2010-2014), ITE Innovación, se enfocó en desarrollar capacidades de innovación y creatividad. En 1997 el 34% de la población evaluaba positivamente los ITE, en 2010 esta percepción había subido al 69% (Tucker, Marc, 2012). En 1995, el 18% de la cohorte que salía de educación secundaria acudía a ITE. EN 2010 esto llegó al 25%. En 1995 el 60% se graduaba de los ITE, en 2010 el 83%. En promedio, el 90% de los graduados recibe ofertas de trabajo a los 6 meses de haber terminado sus estudios (Ministry of Education Singapore, 2016).

## FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA

El sistema es financiado en gran parte por el Estado, los estudiantes que asisten a formación técnica en escuelas politécnicas o ITE deben costear aranceles que están altamente subsidiados. Para quienes no poseen los recursos existen becas de financiamiento para los aranceles, manutención y transporte. En los ITE los estudiantes a tiempo completo pagan \$330 dólares anuales por la certificación Nitec y \$580 dólares por un certificado Higher Nitec. En las escuelas politécnicas se pagan \$2.600 dólares anuales (Ministry of Education Singapore, 2016).

## Bibliografía

- AEQUALIS, Foro de Educación Superior (2016). Función Formativa de la educación superior. La calidad de la formación y el valor de la diversidad. Identidad y Valor de la Formación Técnico Profesional.
- AQF Council (2013). Australian Qualifications Framework. Second edition January 2013.
- Arias Ortiz, E., Farías, M., González-Velosa, C., Huneeus, C., y Rucci, G. (2015). Educación técnico profesional en Chile. BID.
- Beale, P. (2015). Cuenta Pública 2015, Comisión Nacional de Acreditación. Recuperado a partir de: <https://www.cnachile.cl/noticias/SiteAssets/Paginas/ACREDITACION%202015-EN-CIFRAS/ACREDITACION%20EN%20CIFRAS.pdf>
- Becker, G. S. (1962). Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. *Journal of Political Economy*, 70(5), 9–49.
- BID (2015). Programa de fortalecimiento de la Educación Técnico Profesional (CH-L-1095).
- Busemeyer, M. R., y Trampusch, C. (2012). *The Political Economy of Collective Skill Formation*. OUP Oxford.
- Castro, E. y Orellana, W. (2010). La educación media técnico profesional en Chile: entre la desarticulación y la indefinición. *Intersecciones educativas*, 2, 73-81.
- Catalán, X. (2016). Elección de modalidad educativa en la Enseñanza Media y su rol en la postulación a las universidades del CRUCH. *Calidad en la educación*, (45), 288-320. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652016000200009>
- CEDEFOP (2011). Vocational education and training is good for you. The social benefits of VET for individuals. Research Paper, Publications Office of the European Union, 17.
- CEDEFOP (2014). Attractiveness of initial vocational education and training: identifying what matters. Research Paper, Publications Office of the European Union, 38.
- CEDEFOP (2014). Germany: VET in Europe: country report 2014. Recuperado a partir de <http://www.cedefop.europa.eu/en/publications-and-resources/country-reports/germany-vet-europe-country-report-2014>
- Centro de Políticas y Prácticas en Educación (CEPPE) y Dirección de Estudios Sociales (DESUC) del Instituto de Sociología, Pontificia Universidad Católica de Chile (2017). Servicio de análisis del Sistema de Administración Delegada creado por el D.L. N.º 3.166 de 1980. Informe Final. Licitación N.º 592-47-LQ15 para el Ministerio de Educación.
- Centro de Políticas Públicas UC (2014). Caracterización de Directores/as electos por el Sistema de Selección establecido por la Ley N.º 20.501. Encargado por el Servicio Civil.
- CIDE (2009). Informe Final. Estudio "Evaluación de procesos y resultados de la enseñanza media técnico profesional modalidad dual" (p. 138). Retrieved from <http://biblioteca.uahurtado.cl/ujah/reduc/pdf/pdf/txt841.pdf>
- Comisión Asesora de Formación Técnico-Profesional (2009). Bases para una política de formación técnico profesional en Chile. Chile: *Mineduc*.
- Corporación de la Producción y el Comercio (2016). En Chile sí podemos. Iniciativas para mejorar juntos la productividad de Chile. Comisión de productividad CPC. Recuperado a partir de [http://www.productividadchile.cl/wp-content/uploads/2016/04/LIBRO\\_FINAL\\_CPC.pdf](http://www.productividadchile.cl/wp-content/uploads/2016/04/LIBRO_FINAL_CPC.pdf)
- Corporación de la Producción y el Comercio (2017). Hacia un sistema de formación para el trabajo en Chile: rol de los sectores productivos. Informe elaborado por Fundación Chile para la Comisión de Productividad de la Corporación de la Producción y el Comercio. Recuperado a partir de: [http://capitalhumano.cpc.cl/static/media/Informe\\_CPC\\_Fundacion\\_Chile.d7b4638d.pdf](http://capitalhumano.cpc.cl/static/media/Informe_CPC_Fundacion_Chile.d7b4638d.pdf)
- De Iruarrizaga, F. (2009). "Dos miradas a la educación media en Chile". Tesis magíster en economía. Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Estevez-Abe, M., Iversen, T., y Soskice, D. (2001). Social Protection and the Formation of Skills: A Reinterpretation of the Welfare State. In *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*. OUP Oxford.
- Farías, M. (2013). Effects of Early Career Decisions on Future Opportunities: The Case of Vocational Education in Chile. Stanford University.
- Farías, M. y Carrasco, R. (2012). Diferencias en resultados académicos entre la Educación Media Técnico Profesional y Humanista-Científica en Chile. *Revista Calidad en la Educación*, 36, 1º Semestre.
- Farías, M. y Sevilla, P. (2012) Efectividad de la enseñanza media técnico profesional en la persistencia y rendimiento en la educación técnica superior. Documento de trabajo, Mineduc.
- Farías, M. y Sevilla M.P. (2015). Effectiveness of vocational high schools in students' access to and persistence in higher vocational education, *Research of Higher Education*. Abril, Vol. 56, 7: 693-718.
- Fazerkas, M. y Field, S. (2013). A Skills beyond School Review of Germany. OECD Reviews of Vocational Education and Training, OECD Publishing. Recuperado a partir de <http://dx.doi.org/10.1787/9789264202146-en>
- Forster, A., Bol, T., & van de Werfhorst, H. (2016). Vocational Education and Employment over the Life Cycle. *Sociological Science*, 3, 473–494 <http://doi.org/10.15195/v3.a21>
- Geraldo, P. (2015). *El rol de la enseñanza media técnico profesional en la reproducción de la desigualdad educativa. Un estudio cuasi-experimental basado en el modelo de efectos primarios y secundarios del origen social* (Tesis de Magíster). Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile.
- Geraldo, P. y Salinas, E. (2014). Efectos primarios y secundarios en la elección de modalidad educativa durante la enseñanza media en Chile. In *Acta Científica del 8o Congreso Chileno de Sociología* (p. 12). La Serena. Retrieved from [http://congresosociologia.servicioit.cl/actas/gt04/GT4%20Pablo%20Geraldo%20-%20ElisaSalinas%20\(Ponencia%20completa\).pdf](http://congresosociologia.servicioit.cl/actas/gt04/GT4%20Pablo%20Geraldo%20-%20ElisaSalinas%20(Ponencia%20completa).pdf)
- GTE (2016). Estudio comparado de los Sistemas de Educación Técnica de los países de la Alianza del Pacífico (Alianza del Pacífico). Chile: LOM.
- Hall, P. A., y Soskice, D. (2001). An Introduction to Varieties of Capitalism. In *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*. OUP Oxford.

- Hoeckel, K., Field, S. y Grubb, W. (2009). Learning for jobs. OECD. Reviews of Vocational Education and Training: Switzerland. Reviews of Vocational Education and Training, OECD, París.
- Hoeckel, K. y Schwartz, R. (2010). Learning for jobs. OECD Reviews of Vocational Education and Training. Germany. OECD.
- Hoffman, N. y Schwartz, R. (2015). Gold standard: the Swiss vocational education and training system | VOCEdplus, the international tertiary education and research database. Washington, DC: National Center on Education and the Economy. Recuperado a partir de <http://www.voced.edu.au/content/ngv%3A68471>
- Inacap (2014). Sistema de evaluación de aprendizajes para la educación media técnico profesional: Informe de resultados 2013. Centro de Desarrollo para la Educación Media. Vínculo Educativo, (3). Santiago, Chile.
- Inacap (2015). Sistema de evaluación de aprendizajes para la educación media técnico profesional: Informe de resultados 2013-2014. Centro de Desarrollo para la Educación Media. Vínculo Educativo, (3). Santiago, Chile.
- INEE (2015). Panorama Educativo de México 2014. Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Educación Básica y Media Superior. Instituto Nacional Para la Evaluación de la Educación.
- Jackson, M. V. (2013). Determined to succeed?: performance versus choice in educational attainment. Stanford, California: Stanford University Press.
- Kis, V. y Field, S. (2009). Chile: A First Report. Learning for Jobs: OECD Reviews of Vocational Education and Training. Paris, Organization for Economic Cooperation and Development (OECD).
- Larrañaga, O., Cabezas, G. y Dussaillant, F. (2013). Informe Completo del Estudio de la Educación Técnico Profesional. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – Chile. Área de Reducción de la Pobreza y la Desigualdad.
- Larrañaga, O., Cabezas, G., y Dussaillant, F. (2014). Trayectorias educacionales e inserción laboral en la enseñanza media técnico profesional. Estudios Públicos, 134, 7–58.
- Ministerio de Educación (2012). Educación Técnico Profesional en Chile. Antecedentes y Claves de Diagnóstico. Centro de Estudios. Santiago, Chile.
- Ministry of Education Singapore (2016). Post-Secondary Education. Bringing Out Your Best With Different Learning Styles.
- Mejora la Técnica (2016). 15 propuestas para cambiar la historia de la educación técnica.
- NCVER (2007). Did you know? A Guide to Vocational Education and Training in Australia. Adelaide.
- NCVER (2016). Australian vocational education and training statistics: total VET students and courses 2015. NCVER, Adelaide.
- OECD (Ed.). (2010). Learning for jobs: synthesis report of the OECD Reviews of Vocational Education and Training. Paris: OECD.
- OECD (2011). Lessons from PISA for the United States (OECD Publishing). Recuperado a partir de <http://dx.doi.org/10.1787/9789264096660-en>
- O'Meara, R., Hall, T. y Carmichael, M. (2007). A Discussion of Past, Present, and Future Articulation Models at Postsecondary Institutions. Journal of Technology Studies, 33(1), 9–16.
- ONU (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Retrieved from [http://www.cooperacionspanola.es/sites/default/files/agenda\\_2030\\_desarrollo\\_sostenible\\_cooperacion\\_espanola\\_12\\_ago\\_2015\\_es.pdf](http://www.cooperacionspanola.es/sites/default/files/agenda_2030_desarrollo_sostenible_cooperacion_espanola_12_ago_2015_es.pdf)
- Ortiz, I. (2011). Situación ocupacional de los jóvenes egresados de la educación media: comparación entre los egresados de la formación técnico-profesional y la humanista científica. Estudios Pedagógicos (Valdivia), 37(2), 181–196.
- Ramos, J., Sehnbruch, K. y Weller, J. (2015). Quality of employment in Latin America: Theory and evidence. International Labour Review, 154(2), 171-194.
- Randstad (2013). Talent for the future. Annual report 2013. Disponible en <http://2013.randstadannualreport.com/>
- Schneider, B. R. (2009). Hierarchical market economies and varieties of capitalism in Latin America. Journal of Latin American Studies, 41(3), 553-575.
- Secretaría Ejecutiva de Formación Técnico-Profesional, Comisión Asesora de Formación Técnico-Profesional, en colaboración con la Universidad de Santiago - Centro Comenius (2010). Antecedentes y estrategia para la implementación de la política de formación técnico profesional en Chile. Chile: Mineduc.
- SEFII (Ed.) (2016). La formación profesional en Suiza. Hechos y cifras 2016.
- Sepúlveda, L., Ugalde, P. y Campos, F. (2010). La enseñanza media técnico profesional en Chile: orientaciones actuales desde la perspectiva de sus actores en Centro de Estudios MINEDUC, Evidencias para políticas públicas en Educación: Selección de Investigaciones Tercer Concurso FONIDE Tomo I. (pp. 15-52). Santiago: Eds. MINEDUC.
- Sepúlveda, L. (2011). La Enseñanza Media Técnico Profesional en Chile: Orientaciones actuales desde la perspectiva de sus actores. En: Evidencias para políticas públicas en educación. Selección de investigaciones Tercer concurso FONIDE (pp. 15–52). Centro de Estudios Ministerio de Educación.
- Sepúlveda, L., Sevilla, M. P. y Farías, M. (2014). ¿Y qué hay con la formación Dual? Alternativas para la Educación Media Técnico Profesional en Chile. Cuadernos de Educación, 58, 3.
- Sepúlveda, L. (2016). Trayectorias educativo-laborales de jóvenes estudiantes de educación técnica en Chile: ¿Tiene sentido un sistema de formación para el trabajo en la educación secundaria? Páginas de Educación, 9(2), 49-84.
- Sepúlveda, L. y Valdebenito, M. J. (2014). Aspiraciones y proyectos de futuro de estudiantes de enseñanza técnica-profesional. ¿Es pertinente un sistema diferenciado en la enseñanza media?. Polis. Revista Latinoamericana, (38).
- Sevilla, M. P. (2011a). Educación Técnica Profesional en Chile. Antecedentes y claves de diagnóstico. Centro de Estudios Ministerio de Educación.
- Sevilla, M. P. (2011b). Trayectorias laborales y educacionales de los egresados de la enseñanza media técnico-profesional en Chile. Un análisis de la cohorte de egreso 2003. IPEUNESCO-IDES, redEtis.





**Centro UC**  
Políticas Públicas