



Comisión
Nacional de
Productividad

Los Resultados de la Educación Técnica en Chile

Camila Arroyo y Francisca Pacheco

Los Resultados de la Educación Técnica en Chile

Nota Técnica Comisión Nacional de Productividad

Camila Arroyo y Francisca Pacheco

Resumen

El presente documento estudia la cobertura, el financiamiento, y la calidad asociada a la educación técnica en Chile, tanto en la educación media como en la superior. Utilizando datos administrativos del sistema educacional en Chile se presenta un panorama general del sistema. En cuanto a la educación media, existen diferencias entre quienes asisten a la modalidad científico humanista y técnico profesional, siendo estos últimos provenientes de familias más vulnerables. Para el caso de la educación superior, las diferencias más importantes se encuentran en materia de financiamiento. Universidades del CRUCH reciben casi 6 veces más por estudiante que los aportes percibidos por CFTs e IPs, a pesar de que estos últimos concentran el 44% de la matrícula del sistema de educación superior. Por último, la evidencia sugiere que si bien el país ha avanzado en materia de cobertura educacional (principalmente en la educación superior), aún existen serios desafíos en términos de calidad, tanto para jóvenes que se encuentran estudiando, como para los adultos que componen la fuerza de trabajo.

bertura

Los sistemas de educación técnica fortalecen el desarrollo humano y mejoran la empleabilidad de jóvenes y desempleados. Por lo tanto, es fundamental que los grupos más vulnerables cuenten con acceso a la educación y formación a lo largo de la vida. La educación formal tiene un impacto en la cualificación del trabajador, sin embargo, la formación no se agota con el ingreso al mercado del trabajo. Existe una formación durante la vida laboral que permite al trabajador actualizar competencias, habilidades y conocimientos.

La formación técnico profesional se define como “una serie de programas destinados principalmente a que los participantes adquieran destrezas, los conocimientos prácticos y la comprensión necesaria para ejercer una ocupación u oficio determinado¹” (Unesco, 2013). Por lo tanto, se trata de una formación que transcurre en los niveles secundario, post-secundario y terciario, y que se vincula con el mundo productivo y el mundo del trabajo.

Ahora bien, las últimas décadas han sido testigo de un renovado interés por la Educación Técnico Profesional. Después de un largo periodo de desatención y marginamiento de los debates de política educativa, este tipo de formación está siendo nuevamente promovido por los organismos internacionales y los gobiernos nacionales (OCDE, 2010; Unesco, 2012; Cedefop, 2014). Esta tendencia responde al reconocimiento del impacto que la formación técnico profesional puede tener en el desarrollo económico de los países, y su capacidad integrativa.

En América Latina, los sistemas de formación para el trabajo han crecido en oferta y diversidad. Durante los últimos veinte años han aparecido nuevos actores en el mercado de formación, donde conviven las diversas ofertas, con distintos grados de institucionalidad, articulación y coordinación. Por su parte, la Educación Técnico Profesional en Chile involucra a una parte importante de jóvenes estudiantes y, por ende, tiene un rol fundamental en la formación de la futura fuerza laboral. Durante el año 2011, uno de cada tres estudiantes de tercero y cuarto medio eligió la modalidad técnico profesional por sobre la científico humanista. Esta proporción es el doble de la de otros países de la región y cercana al promedio de países de la OCDE (44%). A nivel de educación superior, en el año 2010 y por primera vez desde 1992, los matriculados en primer año en instituciones que imparten este tipo de educación (Centros de Formación Técnica e Institutos Profesionales) superaron a quienes ingresaron a universidades.

En el sistema escolar chileno, la educación media técnico profesional se ofrece en dos años de estudio, después de haber cursado 8 años de educación básica y 2 años de educación media general. Se imparte principalmente en centros educacionales del sector municipal y particular subvencionado, además de los establecimientos administrados por corporaciones de administración delegada.² Para el año 2016, el 40% de quienes cursaban los dos últimos años de educación media lo hacía en la modalidad técnico

¹ Clasificación Internacional Normalizada de la Educación CINE 2011.

² Establecimientos dependientes directamente del Ministerio de Educación (en oposición a municipios y corporaciones municipales), cuya administración es delegada a organizaciones sin fines de lucro.

profesional, concentrando además una alta proporción de alumnos provenientes de los quintiles de menores ingresos.

La Educación Superior Técnico Profesional, por su parte, abarca las carreras técnicas y las carreras profesionales sin licenciatura impartidas en Centros de Formación Técnica (CFTs), Institutos Profesionales (IPs) y Universidades (Ues). Éstas convocan a una proporción creciente de jóvenes que buscan progresar y mantenerse en mercados de trabajo competitivos. Las políticas implementadas en el último tiempo han favorecido el acceso a la educación superior, con su consiguiente aumento en cobertura en esta modalidad. Con todo, en el año 2016 los establecimientos de educación superior técnico profesional albergaron cerca del 44% de la matrícula total de pregrado del sistema.

La mayor cobertura alcanzada por la educación técnico profesional ha sido, en parte, consecuencia del incremento de ciertos mecanismos de financiamiento público del sistema. El Ministerio de Educación ha aumentado significativamente la diversidad de becas para esta modalidad, entre las que destacan las becas Nuevo Milenio, Técnicos para Chile, de Articulación y la bonificación de prácticas profesionales de educación media técnico profesional. Sin embargo, el financiamiento fiscal a estudiantes de instituciones de educación superior técnico profesional sigue estando muy por debajo de aquel destinado a estudiantes de Universidades.

Actualmente en Chile existen importantes requerimientos de personas calificadas por parte del mundo empresarial. Sin embargo, la evidencia indica que el sector educativo no estaría dando respuesta a ellas. Diversos estudios han identificado una brecha entre las habilidades y competencias que el sector productivo requiere y las que los trabajadores han desarrollado. Este problema no se ha dado únicamente en Chile, sino que está presente en diversos países, y ha tenido efectos en el desarrollo productivo de éstos. Sin la inversión necesaria en competencias, el progreso tecnológico no se traduce en un crecimiento económico y los países no pueden competir en una sociedad basada en los conocimientos (OCDE, 2016).

Entendiendo estos desafíos, los organismos internacionales han puesto de manifiesto la importancia de reconocer la diversidad de trayectorias que los estudiantes y trabajadores pueden seguir. Por lo tanto, se plantea que la educación técnica secundaria debiera permitir una transición exitosa desde el sistema educativo al mundo laboral, así como también la continuidad de estudios terciarios de tipo técnicos o académicos (OCDE, 2010).

La prioridad asignada por las políticas educacionales en Chile por asegurar la cobertura universal en la enseñanza secundaria, y ampliar las oportunidades de acceso al nivel superior de educación, se justifican. Sin embargo, ahora es fundamental diseñar políticas orientadas a mejorar la calidad de los aprendizajes, lo que permitirá facilitar transiciones exitosas de los jóvenes hacia el mundo del trabajo y/o a estudios de nivel superior. Esto supone focalizar el esfuerzo educativo en desarrollar las competencias claves para ingresar, mantenerse y desarrollarse en el mundo del trabajo, así como también aquellas para continuar aprendiendo a lo largo de la vida.

1.1 EDUCACIÓN MEDIA TÉCNICO PROFESIONAL³

En Chile, la matrícula de educación media ha crecido sustancialmente. La tasa de graduación aumentó dramáticamente desde un 45% en 1995 a 83% en el 2011, alcanzando el promedio de la OCDE. Ello también ha tenido un efecto sobre la escolaridad promedio de la población, que entre los años 1990 y 2013 aumentó en 2 años.⁴ Esta tendencia es congruente con la política pública que, desde los años noventa, ha estado orientada a aumentar la escolaridad de la población.

La formación técnico profesional puede constituirse en un pilar fundamental, por cuanto involucra una participación significativa de jóvenes estudiantes del país. En Chile, casi el 40% de los estudiantes de secundaria asisten a la modalidad de Educación Media Técnico Profesional (EMTP). Sin embargo, esta modalidad educativa no ha sido foco de la política pública en el país ya que, si bien ha visto aumentada su matrícula, tiene una dinámica propia que requiere una discusión particular y que debe llevarse a cabo en profundidad. A continuación, se presenta una caracterización de la demanda y la oferta de educación media técnico profesional, de forma de contar con evidencia que permita orientar las recomendaciones de política para este tipo de educación.

¿Quiénes imparten esta modalidad de educación?

La provisión de educación media puede ser realizada por sostenedores públicos, particulares subvencionados, particulares privados o de administración delegada. En 2016, 2.874 establecimientos impartían educación media. Un 33% (948) impartían EMTP, ya sea en modalidad especializada (solo EMTP) o polivalente (es decir, establecimientos que imparten ambas modalidades, Científico Humanista (CH) y Técnico Profesional (TP)), y en ellos se concentraba el 39% de la matrícula de enseñanza media (158.537 alumnos).

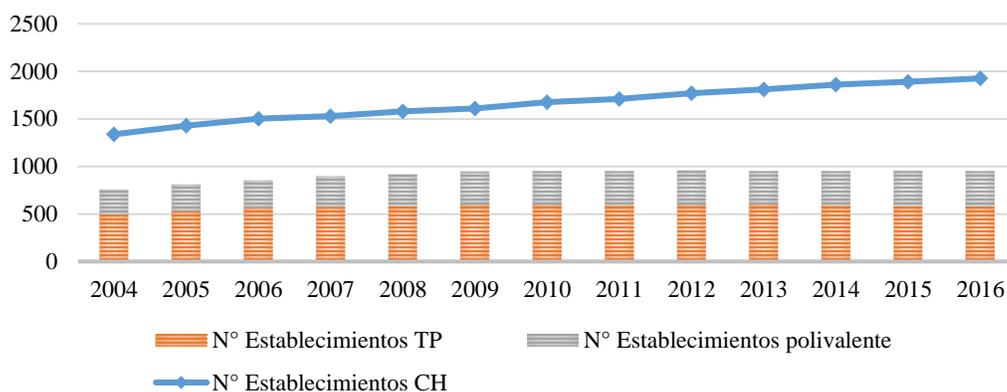
Durante los últimos doce años, el número total de establecimientos que imparten educación media técnico profesional⁵ ha aumentado en un 26%. Sin embargo, se observa un estancamiento en la oferta de establecimientos a contar del año 2012, a diferencia de los establecimientos que imparten la modalidad CH, que han aumentado sostenidamente durante este período (Figura 1).

³ El análisis de educación media se concentrará en jóvenes del ciclo diferenciado (es decir, tercero y cuarto medio), excluyendo adultos.

⁴ La cohorte de 18 a 24 años que en 1990 alcanzaba 10,6 años de escolaridad, en 2013 llegó a los 12,6 años.

⁵ Liceos técnicos y polivalentes.

Figura 1: Evolución del número de establecimientos CH-TP y polivalentes



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Matrícula MINEDUC 2004-2016.

Para el año 2016, del total de establecimientos que impartían educación media técnico profesional, el 50% correspondía a liceos técnicos municipales, el 43% a establecimientos particulares subvencionados y el 7% a Corporaciones de Administración Delegada (70 establecimientos). A diferencia de la educación científico humanista, en donde el 20% de los establecimientos son particulares pagados, el sector privado no tiene participación alguna en esta modalidad de enseñanza (Tabla 1). Del total de establecimientos municipales que imparten educación a jóvenes de tercero y cuarto medio, el 60% ofrece la modalidad técnico profesional como alternativa de enseñanza, en contraste con el 25% de los establecimientos particulares subvencionados.

Tabla 1 : Establecimientos de educación media, según dependencia y modalidad, 2016

Tipo de establecimiento	Municipal	Particular Subvencionado	Particular pagado	Administración delegada	Total
Científico Humanista	323	1.215	388	0	1.926
Técnico Profesional	245	265	0	70	580
Polivalente	226	142	0	0	368
Total	794	1.622	388	70	2.874

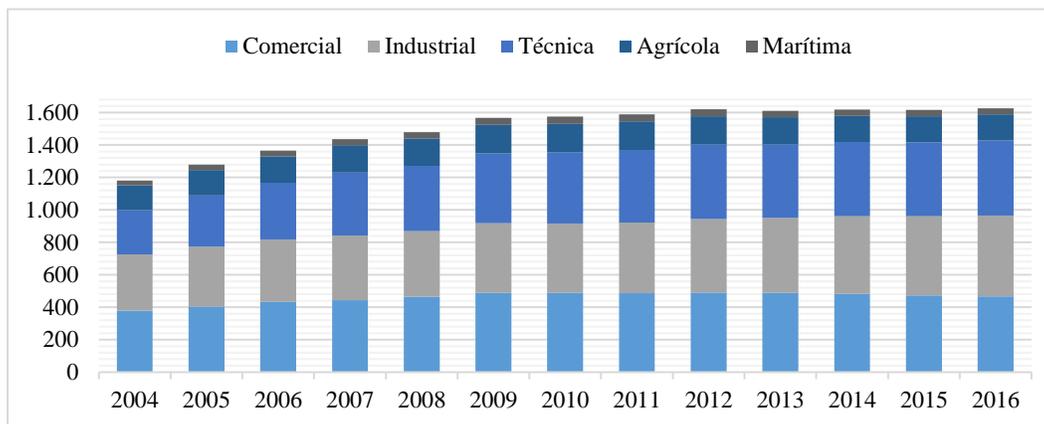
Fuente: Elaboración propia con base en datos MINEDUC 2016.

Ahora bien, los establecimientos que imparten educación media TP pueden ofrecer a sus estudiantes más de una rama de estudio.⁶ El número de establecimientos que imparten la rama Técnica ha aumentado de 272 liceos el año 2004, a 463 el año 2016. Lo mismo ocurre con la rama Industrial, donde el número de establecimientos ha aumentado en un 43% durante dicho período⁷ (Figura 2).

⁶ La oferta educativa en la EMTP se agrupa en 5 ramas (Comercial, Industrial, Técnica, Agrícola y Marítima), que a su vez se desglosa en 15 sectores económicos (excluyentes en términos de ramas), 35 especialidades, y 17 menciones.

⁷ Ver ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..

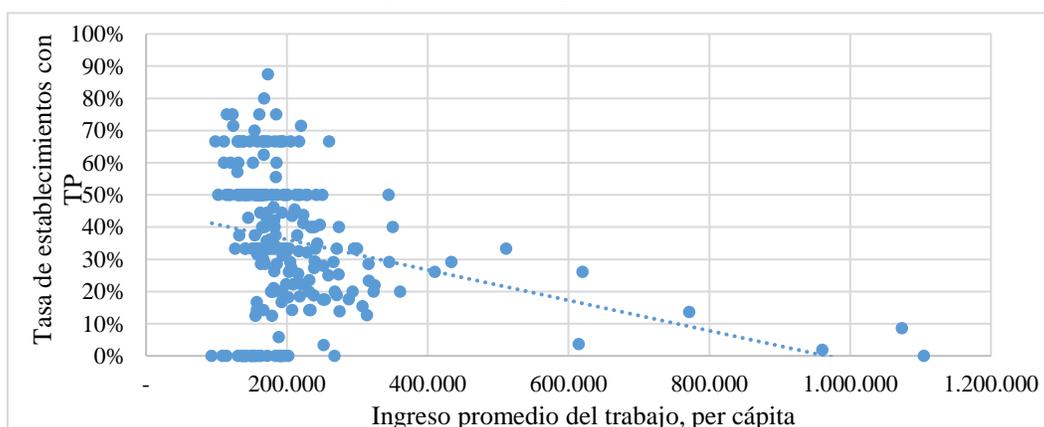
Figura 2: Número de establecimientos de enseñanza media técnico- profesional según rama de estudios 2004-2016:



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Matrícula MINEDUC 2004-2016.

La mayor oferta de establecimientos públicos –y por lo tanto gratuitos- podría intervenir en la decisión de los estudiantes de ingresar a la educación media técnico profesional. Si la oferta de establecimientos educacionales gratuitos imparte principalmente educación técnico profesional, entonces los alumnos podrían estar escogiendo esta modalidad independientemente de su vocación o preferencia. Así, se observa que existe una correlación negativa entre el ingreso promedio per cápita de los hogares de las comunas, y el número de establecimientos que imparten educación técnico profesional. En las comunas con menores ingresos, la proporción de establecimientos que imparte esta modalidad de enseñanza, respecto del total de los establecimientos educativos, es mayor (Figura 3).

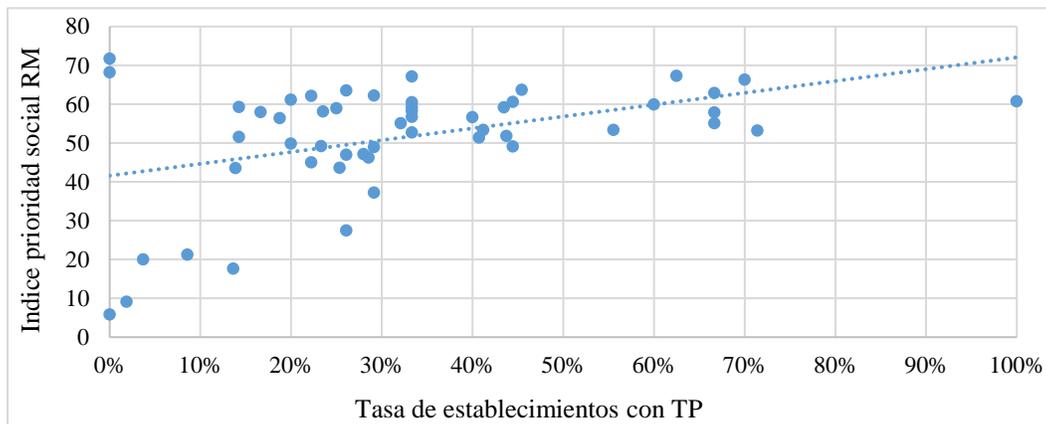
Figura 3: Relación entre ingreso promedio per cápita y tasa de establecimientos con educación técnico profesional, según comuna, 2016



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Establecimientos MINEDUC 2016 y CASEN 2015.

Al realizar el análisis únicamente para las comunas de la Región Metropolitana -donde se encuentra un tercio de la oferta de establecimientos que imparten educación técnico profesional en Chile-, los resultados presentan una relación importante entre la vulnerabilidad de la comuna y la oferta técnico profesional de nivel medio. Se observa que, a mayor índice de prioridad social, mayor es la proporción de establecimientos que ofrecen la modalidad técnico profesional (Figura 4).

Figura 4: Relación entre el índice de prioridad social y tasa de establecimientos con educación técnico profesional, RM, 2016



Fuente: Elaboración propia con base en de Establecimientos MINEDUC 2016 y IPS de MDS 2015.

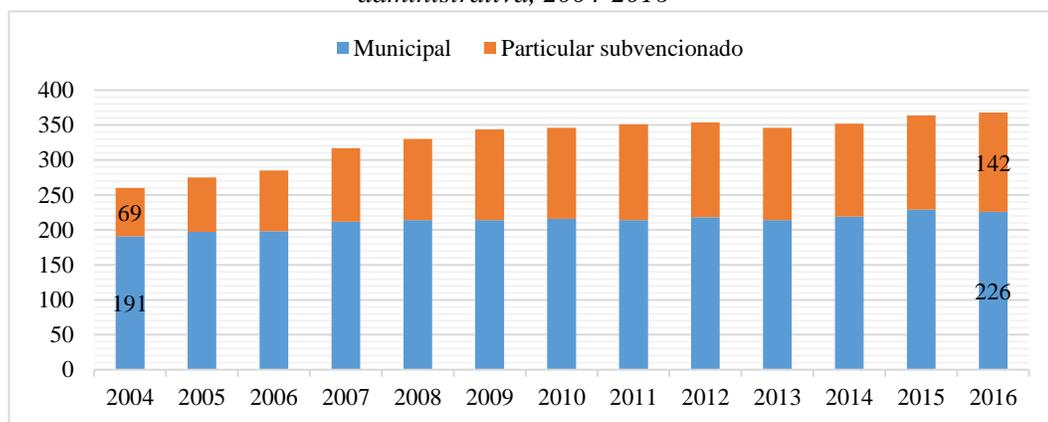
Del mismo modo, al considerar únicamente los establecimientos técnico profesionales de Administración Delegada a lo largo del país, destaca una alta concentración en pocas regiones. Para el año 2016, casi el 50% de las regiones de Chile no contaba con este tipo de establecimientos; el 47% de la oferta se ubicaba en la Región Metropolitana y el 17% en la Región del Biobío. Esto también da cuenta del tipo de oferta que enfrentan los estudiantes de educación media en las distintas regiones del país, ya que los establecimientos de Corporaciones de Administración Delegada suelen tener mayores vínculos con el sector productivo.

Se debe agregar que en la provisión de educación técnico profesional coexisten dos tipos de modelos: uno especializado (diferenciación curricular entre establecimientos) y otro polivalente (diferenciación curricular al interior de los establecimientos). Para el año 2016, de los 2.874 establecimientos educacionales que impartían educación media, 368 eran polivalentes. Cabe destacar que la participación de este tipo de establecimientos en la provisión de educación media ha aumentado sustantivamente en los últimos 10 años. En efecto, desde el año 2004 el número de establecimientos polivalentes aumentó en más del 40%, impulsado principalmente por liceos particulares subvencionados (Figura 5).

El modelo polivalente responde a la necesidad de postergar la diferenciación curricular de los alumnos de tercero medio. Esto ya que, a pesar de la reforma de 1998 en que se retrasó el inicio de las distintas modalidades de enseñanza desde 9° a 11°, en la práctica, la elección del liceo de educación media implica la elección de la modalidad científico humanista o técnico profesional. Sin embargo, aproximadamente el 30% de los establecimientos polivalentes segmenta a sus estudiantes en una u

otra modalidad de enseñanza al inicio de la educación media, como una forma de facilitar la gestión de los cupos existentes en cada una de éstas (Sevilla, 2015). Además, existen condiciones impuestas por los establecimientos que limitan la libertad de elección entre una y otra modalidad de estudio. Esto tiende a reproducir la lógica del sistema escolar que segmenta fuertemente a los estudiantes CH y TP, desaprovechando la oportunidad de un modelo polivalente efectivo.

Figura 5: Número de establecimientos polivalentes de educación media, según dependencia administrativa, 2004-2016



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Matrícula MINEDUC 2004-2016.

Se debe agregar que, para el año 2016, aproximadamente una de cada tres comunas en el país no contaba con establecimientos polivalentes. Esto da cuenta de la concentración de este tipo de establecimientos en determinados sectores de Chile. Es más, el 50% de las comunas tiene sólo un establecimiento polivalente, por lo que se puede concluir que la oferta de este modelo educativo es reducida en gran parte del país. Finalmente, se observa que los establecimientos polivalentes presentan copagos similares a los establecimientos técnico profesionales, pero muy distintos de los copagos de establecimientos científico humanistas. Mientras más del 90% de los establecimientos polivalentes cobran un copago menor a \$17.500 mensuales, sólo el 45% de los establecimientos científico humanistas perciben un copago por debajo de dicho monto (Tabla 2).

Tabla 2: Porcentaje de establecimientos, según copago y modalidad de enseñanza, 2016

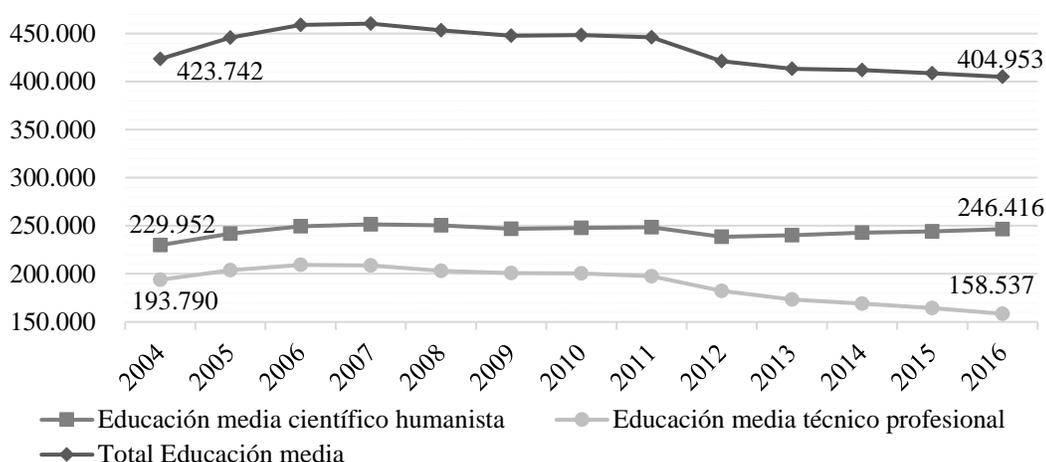
Copago promedio mensual	Polivalentes	Técnico Profesional	Científico Humanista
Sin copago	75%	77%	32%
Entre 0 y \$5.000	7,4%	11%	2,4%
Entre \$5.001 y \$17.500	10%	6,8%	11%
Entre \$17.501 y \$37.500	6,0%	4,5%	22%
Entre \$75.001 y \$150.000	1,4%	0,7%	17%
Más de \$150.000	0%	0%	21%
Total	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Matrícula MINEDUC 2004-2016.

¿Quiénes escogen esta modalidad de educación?

La educación técnico profesional abarca a un número importante de jóvenes en el país. Para el año 2016, un total de 158.537 alumnos de tercero y cuarto medio se encontraban matriculados en esta modalidad, concentrando un 39% de la matrícula total de estos niveles de educación. Esta proporción es sustantivamente menor a la que existía en 2004, cuando la modalidad técnico profesional representaba un 46% de la matrícula total. Además, a partir del año 2011 se aprecia un decrecimiento de la matrícula técnico profesional, que se ha sostenido durante los últimos cinco años, acumulando una caída de 20%. Ello contrasta con lo que ocurre en la educación científico humanista, donde la matrícula se ha mantenido prácticamente constante (Figura 6).

Figura 6: Evolución matrícula EMCH y EMTP, jóvenes del ciclo diferenciado, 2004-2016



Fuente: Elaboración propia con base en datos de matrícula MINEDUC 2004-2016.

La mayor parte de los jóvenes que estudian el ciclo diferenciado técnico profesional lo hacen en la educación municipal (45%), a diferencia de los jóvenes que estudian científico humanista, que lo hacen principalmente en la educación particular subvencionada (56%). Es más, menos de un tercio de la matrícula científico humanista es impartida en establecimientos municipales. Dada la caracterización socioeconómica de los establecimientos municipales, hoy en día la educación media técnico profesional puede tener un rol distributivo y de movilidad social (Tabla 3).

Tabla 3: Matrícula jóvenes del ciclo diferenciado técnico profesional, por dependencia del establecimiento, 2016

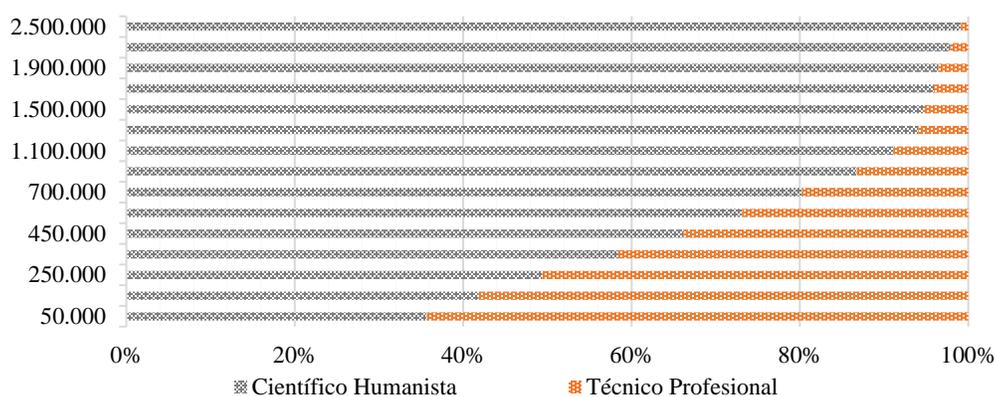
Tipo enseñanza	Dependencia del establecimiento				Total
	Municipal	Particular Subvencionado	Particular Pagado	Administración delegada	
Científico Humanista	71.024	138.491	36.901	0	246.416
Técnico Profesional	71.087	67.261	0	20.189	158.537
Total	142.111	205.752	36.901	20.189	404.953

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Matrícula MINEDUC 2004-2016.

Educación TP y situación socioeconómica

Diversos estudios apuntan a que el nivel socioeconómico del hogar, el nivel de escolaridad de los padres y el rendimiento académico del alumno son los factores determinantes de la elección de la EMTP.⁸ Utilizando información del ingreso promedio de los hogares, se observa que quienes escogen matricular a sus hijos en la educación media técnico profesional son aquellos hogares que presentan menores niveles de ingreso mensual.⁹ Más del 50% de los alumnos del ciclo diferenciado cuyo hogar presenta un ingreso promedio mensual menor a \$250.000, es matriculado en la modalidad técnico profesional. Éstos a su vez corresponden al 45% del total de los alumnos de la muestra (Figura 7).

Figura 7: Matrícula jóvenes ciclo diferenciado (3° y 4° medio), según ingreso promedio mensual del hogar, 20156



Fuente: Elaboración propia con base en datos SIMCE 2013 y 2014, y base de datos MINEDUC 2016.

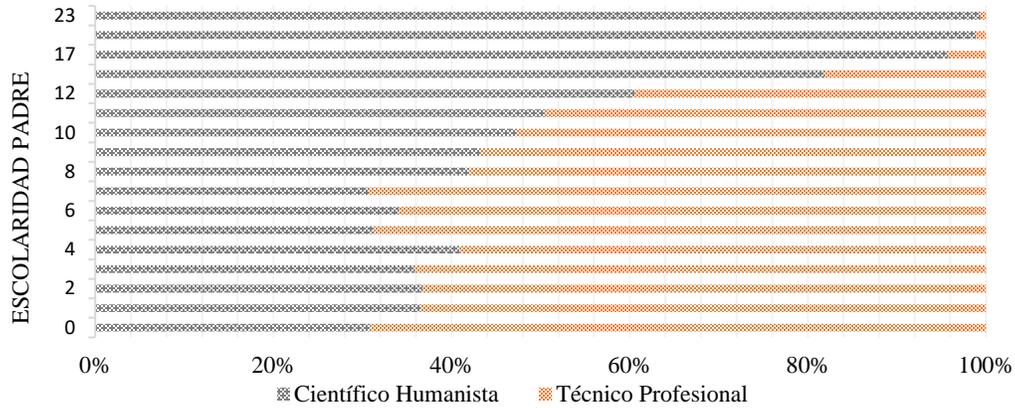
Otro rasgo del nivel socioeconómico de los alumnos, y el efecto que éste tiene sobre la elección de la modalidad de enseñanza, es el nivel de escolaridad de los padres. Utilizando información de los años de escolaridad del padre, se observa que aquellos padres más educados matriculan a sus hijos mayoritariamente en la modalidad científico humanista. Esta tendencia se revierte en la medida que el padre tiene menor cantidad de años de escolaridad. Los alumnos cuyos padres tienen menos de 10 años de escolaridad –y que representan un tercio de la muestra-, están matriculados en su mayoría en la modalidad técnico profesional. Los alumnos cuyos padres tienen entre 11 y 12 años de escolaridad – y que también representan un tercio de la muestra-, se encuentran matriculados en proporciones

⁸ Farías, 2014; De Iruarrizaga, 2009; Larrañaga, 2013.

⁹ Con el propósito de asociar variables socioeconómicas (ingreso del hogar y educación de los padres) a los registros de matrículas, se utilizó información proveniente de las pruebas SIMCE de 2013 (8° básico) y 2014 (2° medio). Específicamente, se utilizó información del SIMCE de 8° básico de 2013 para unir con alumnos en 3° medio el año 2016, y del SIMCE de 2° medio de 2014 para unir con alumnos en 4° medio el año 2016. Del total de 404.953 jóvenes que estudiaban en el ciclo diferenciado el año 2016, se cuenta con información del ingreso promedio mensual del hogar de 279.050 alumnos.

iguales en ambas modalidades de enseñanza. Finalmente, los alumnos cuyos padres tienen más de 12 años de escolaridad asisten principalmente a la educación media científico humanista (Figura 8).

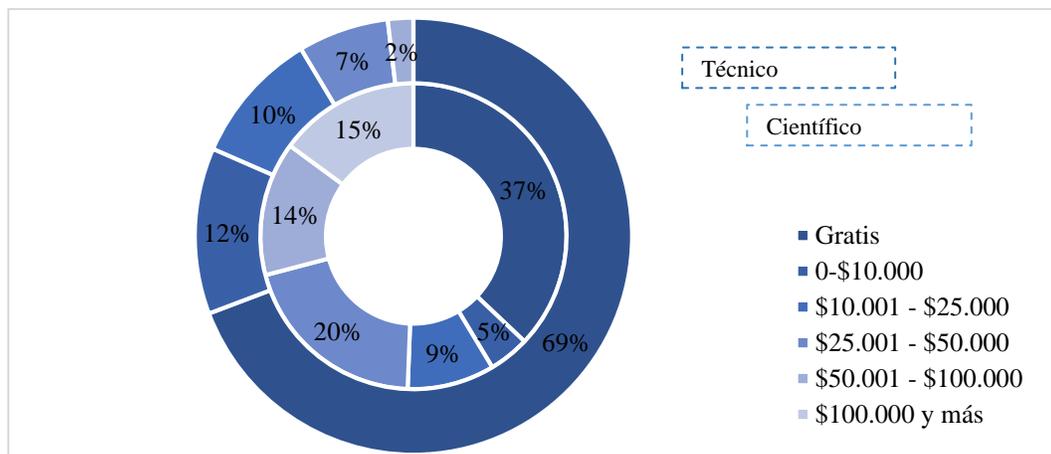
Figura 8 : Matrícula Enseñanza media en el ciclo diferenciado (3° y 4° medio) según años de escolaridad del padre, 2016



Fuente: Elaboración propia con base en datos SIMCE 2013 y 2014, y base de datos MINEDUC 2016.

Por último, otro indicador del nivel socioeconómico de los alumnos es el monto del copago del establecimiento educacional al que asisten. Aproximadamente un 70% de los jóvenes que estudian el ciclo diferenciado técnico profesional asisten a establecimientos gratuitos, a diferencia del ciclo científico humanista donde sólo un 37% de la matrícula estudia en este tipo de establecimientos. Además, no se observan alumnos que escojan la modalidad técnico profesional en establecimientos con un copago mayor a \$100.000 mensuales. Esto contrasta con lo que ocurre en la modalidad científico humanista, donde la mitad de los alumnos están matriculados en establecimientos con copago mensual mayor a \$25.000, y casi el 15% asiste a establecimientos con copago mayor a \$100.000 mensuales (Figura 9).

Figura 9: Matrícula EMCH y EMTP según copago mensual, jóvenes ciclo diferenciado, 2016



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Matrícula MINEDUC 2004-2016.

Ahora bien, dado el alto nivel de segregación socioeconómica que se observa en la matrícula de educación media para el ciclo diferenciado, cabe preguntarse si los alumnos realmente tuvieron alternativas entre cuales escoger.

Sesgo de género en la EMTP

En lo que se refiere a las diferencias de género dentro de la educación técnico profesional, se observa que existen brechas importantes según rama de educación. De los estudiantes matriculados en educación media técnico profesional el año 2016, el número de mujeres ascendió a 76.196 alumnas. De éstas, el 80% escogió una especialidad de la rama de Administración y Comercio o de la rama Técnica, mientras que sólo el 15% optó por la rama Industrial.

La rama en que las mujeres presentan una mayor participación respecto del total de matriculados es la Técnica. En esta rama, el 79% de los matriculados son mujeres, concentrándose principalmente en el sector económico de Programas y Proyectos Sociales. Es más, aproximadamente una de cada cuatro mujeres que estudian la modalidad técnico profesional está matriculada en una especialidad de este sector. Específicamente, la especialidad de atención de párvulos es impartida casi exclusivamente a mujeres, concentrando el 13% de la matrícula de las alumnas que escogen esta modalidad de enseñanza¹⁰ (Tabla 4).

Algo semejante ocurre en la rama Industrial, donde hay sectores económicos que están compuestos casi exclusivamente por hombres. Este es el caso del sector Metalmecánico, donde el 92% de la matrícula son alumnos hombres. De hecho, uno de cada cinco hombres que estudia la modalidad técnico profesional en el ciclo diferenciado, escoge una especialidad de dicho sector. Lo mismo ocurre con el sector de Electricidad, donde se concentra el 20% de la matrícula de alumnos hombres de la educación media técnico profesional.

Es evidente que todo lo anterior tiene efectos en las diferencias por género que existen en las dimensiones esenciales para el funcionamiento del mercado laboral. Es de esperar que existan diferencias en las tasas de empleabilidad y salarios entre las especialidades impartidas por la educación media técnico profesional. Así, para eliminar la brecha que existe en salarios, empleos y participación laboral entre hombres y mujeres, parece fundamental que se reduzcan las diferencias que existen entre las especialidades que escogen alumnos y alumnas.

¹⁰ Existen otras especialidades que se imparten casi exclusivamente a mujeres, como son atención de adultos mayores, vestuario y confección textil, atención de enfermería y secretariado. Detalles en Anexo 1.

Tabla 4: Matrícula modalidad TP, según sector económico y género, 2016

Rama de enseñanza	Sector Económico	Hombre	Mujer	Total
Administración y comercio	Administración y comercio	17.608	30.708	48.316
Industrial	Construcción	3.778	1.169	4.947
	Metalmecánico	21.379	1.857	23.236
	Electricidad	16.259	2.205	18.464
	Minero	2.528	1.925	4.453
	Gráfica	1.441	992	2.433
	Químico	928	1499	2.427
	Confección	59	667	726
	Tecnología y telecomunicaciones	4.393	1.296	5.689
Técnica	Alimentación	4.657	9.754	14.411
	Programas y proyectos sociales	1.653	17.508	19.161
	Hotelería y Turismo	1.540	3.087	4.627
Agrícola	Maderero	1.005	436	1.441
	Agropecuario	3.729	2.344	6.073
Marítimo	Marítimo	1.328	694	2.022
Artes	Artes visuales	23	16	39
	Artes escénicas teatro	17	13	30
	Artes escénicas danza	11	20	31
Sin información	Sin información	5	6	11
Total		82.341	76.196	158.537

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Matrícula MINEDUC 2016.

1.2 EDUCACIÓN SUPERIOR TÉCNICO PROFESIONAL

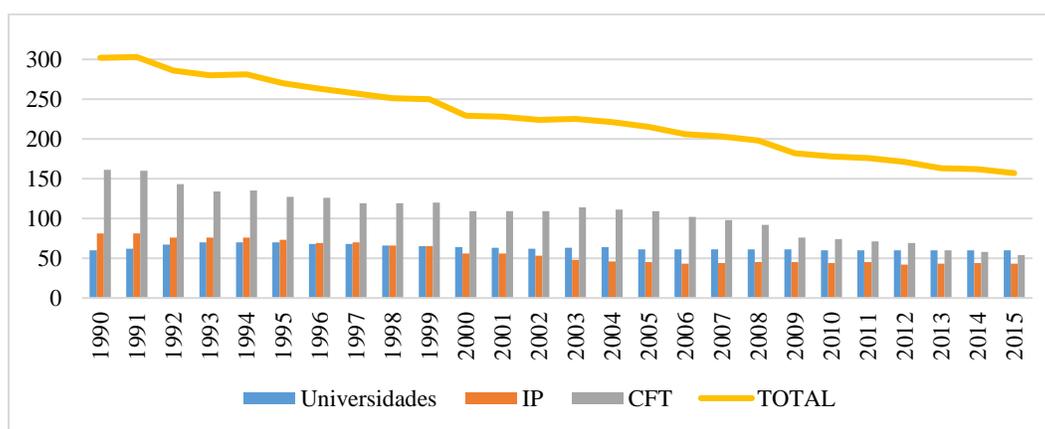
La matrícula de educación terciaria en Chile ha crecido sustancialmente, pasando de poco más de 250 mil estudiantes en 1990 a más de 1.200.000 en 2015. Sin embargo, a pesar del aumento en la cobertura de la educación superior, existe aún una tensión entre el acceso y la calidad de ésta. La educación superior técnico profesional ha presentado una masificación importante en el último tiempo. Como se verá más adelante, su crecimiento en los últimos años ha estado asociado a nuevos instrumentos de financiamiento, así como también a la saturación del sector universitario. Además, esta modalidad de educación superior tiene la particularidad de ser provista exclusivamente por entidades privadas, sin que exista ningún tipo de oferta pública (más allá de los Centros de Formación Técnica Estatales que empezarán a operar a partir del año 2018).

La educación superior técnico profesional es fundamental para el desarrollo de Chile, por cuanto tiene el potencial estratégico de orientar la educación hacia las labores de producción, sobre la base de carreras cortas y más accesibles. Orientar la educación superior técnico profesional hacia los sectores estratégicos para el desarrollo del país debe ser uno de los objetivos principales de la formación técnico profesional. Para lograr esto es fundamental comprender cómo se organiza la oferta de educación superior, y quiénes son los que se educan bajo esta modalidad.

¿Quiénes imparten cada una de las modalidades educativas?

Con la Reforma de 1981, un número significativo de nuevos agentes privados entraron al sistema de educación superior en el país. Sin embargo, a partir de los años 90 se observó una reducción en el número de estas instituciones. El año 1990 existían 81 IPs, 10 años más tarde sólo 56 instituciones seguían en funcionamiento, mientras que el 2016 se registraron sólo 43. La situación es peor en los CFTs, ya que en 1990 estaban en funcionamiento 161 instituciones, en 10 años de redujeron a 109, llegando en 2016 a registrarse 54 (Figura 10).

Figura 10: Evolución número de instituciones de educación superior, 1990-2015



Fuente: Elaboración propia con base en Compendio Estadístico 2016, MINEDUC.¹¹

Al año 2016, existían en el país un total de 150 instituciones de educación superior, de las cuales 59 correspondían a Universidades,¹² 49 a CFTs, y 42 a IPs. Durante ese mismo año, uno de cada tres estudiantes de educación superior se encontraba matriculado en un IP. Del resto de los estudiantes, la mitad estaba matriculado en una Universidad privada no adscrita al CRUCH, y la otra mitad se distribuyó en partes similares entre CFTs, Universidades Estatales, y privadas pertenecientes al CRUCH (Tabla 5).

¹¹ El compendio estadístico del Servicio de Información de Educación Superior (SIES) del Ministerio de Educación muestra que el año 2015 es idéntico al año 2016 por lo que se dejó el año 2016 fuera. Se consideran tanto instituciones de pregrado como de postgrado.

¹² Las Universidades pueden ser tanto estatales como privadas. Además, estas últimas pueden subdividirse entre las que participan del CRUCH y las que no forman parte de éste.

Tabla 5: Matrícula según tipo de institución de educación superior, 2016

Tipo de Institución de Educación Superior	Matrícula	Número instituciones
CFTs	141.711	49
IPs	380.988	42
Universidades Estatales CRUCH	174.242	16
Universidades Privadas	342.883	34
Universidades Privadas CRUCH	138.613	9
Total	1.178.437	150

Fuente: Elaboración propia con base en Compendio Estadístico 2016, SIES. Nota: Esto solo corresponde a alumnos matriculados en pregrado.

La disminución en el número de instituciones que imparten la modalidad técnico profesional ha tenido como resultado una importante concentración de la matrícula. El año 2016, sólo dos CFTs concentraron el 62% de la matrícula, mientras que para el caso de los IPs fueron cuatro las instituciones que concentraron el 66% de los matriculados.

La calidad de la educación superior se mide a través del proceso de acreditación.¹³ Ésta tiene como propósito la “evaluación del cumplimiento de su proyecto corporativo y la verificación de la existencia de mecanismos eficaces de autorregulación y de aseguramiento de la calidad” y es un proceso de carácter voluntario al que solo pueden optar instituciones de educación autónomas de cualquier tipo (Universidades, IP y CFT). Como resultado de este proceso, una institución puede estar acreditada por un periodo mínimo de 1 año y máximo de 7. El hecho que una carrera no resulte acreditada implica que no cumple con los requerimientos de calidad determinados por la Comisión Nacional de Acreditación (CNA).

De las instituciones de educación superior, 80 en total se encuentran acreditadas, de las cuales 47 son Universidades. Casi el 70% de los CFTs no está acreditado, y un 60% en el caso de los IPs. Al examinar las instituciones que cuentan con menor número de matriculados, se observa que existen 47 CFTs que concentran el 38% de la matrícula restante. De estas instituciones, sólo el 28% se encuentra acreditado, y la acreditación con la que cuentan es en su mayoría por menos de 4 años. Asimismo, existen 39 IPs que dan cuenta del 34% de la matrícula restante en este tipo de instituciones. De éstos, sólo uno de cada tres cuenta con acreditación (Tabla 6).

¹³ El sistema de aseguramiento de la calidad de la ESTP está normado por la Ley N° 20.129 del 2006. Las principales agencias del sistema son: Comisión Nacional de Acreditación (CNA) y las agencias de acreditación, el Mineduc, y el Consejo Nacional de Educación Superior (CNED).

Tabla 6: Instituciones de educación superior técnico profesional según años de acreditación, 2016

Años de acreditación	Matrícula total			Instituciones Técnicas con menor concentración de matrícula ¹⁴	
	CFTs	IPs	Universidades	CFTs	IPs
No acreditada	34	25	12	34	25
2 años	2	2	4	2	2
3 años	7	6	9	6	4
4 años	1	6	12	1	6
5 años	2	1	16	2	1
6 años	3	1	3	2	0
7 años	0	1	3	0	0
Total	49	42	59	47	38

Fuente: Elaboración propia con base en información de la Comisión Nacional de Acreditación (CNA). Nota: Se debe tener en cuenta que esto no afecta la validez de los títulos profesionales y técnicos otorgados por la institución. Y aunque la acreditación es un proceso voluntario, es necesaria para que los estudiantes opten al financiamiento estatal (becas y créditos). Asimismo, este proceso se realiza de manera independiente en términos de los tipos de acreditación a los cuales es posible optar (instituciones, carreras, postgrado y especialidades de la salud). Es factible que una institución que funciona como universidad, IP y CFT, pueda ser acreditada como universidad y no como CFT o IP, y aun así otorgar títulos profesionales y de técnico superior.

Por otro lado, del total de instituciones de educación superior no acreditadas, el 80% corresponde a CFTs e IPs. Éstas dan cuenta del 14,7% de la matrícula total de educación superior técnico profesional. Es decir, una proporción no menor de los estudiantes de educación superior técnico profesional se encuentra matriculado en una institución que no cuenta con acreditación alguna (Tabla 7).

Tabla 7: Porcentaje de matrícula educación superior, según institución y años de acreditación, 2016

Años de Acreditación	CFTs	IPs	Universidades	Total
No acreditada	14%	15%	6%	10%
2 años	3%	1%	6%	4%
3 años	37%	35%	16%	25%
4 años	2%	15%	21%	17%
5 años	5%	0%	30%	17%
6 años	40%	10%	7%	12%
7 años	0%	24%	13%	15%
Total	100%	100%	100%	100%

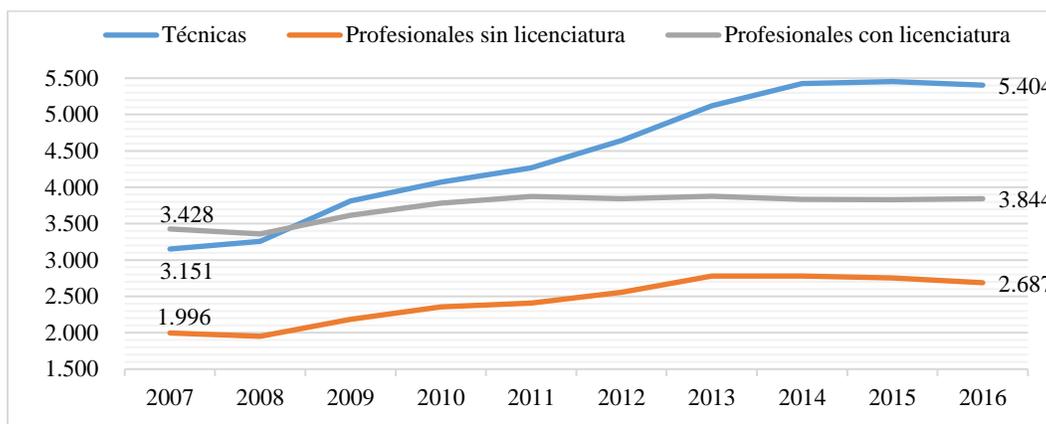
Fuente: Elaboración propia con base en información de la Comisión Nacional de Acreditación (CNA).

Ahora bien, respecto de las carreras técnico profesionales ofrecidas en educación superior, se observa un aumento sustantivo en el número de programas técnicos brindados durante los últimos 8 años. En el período comprendido entre 2007 y 2016, la cantidad de programas técnicos aumentó en un 72%,

¹⁴ Se consideran aquellos CFT que concentran el 38% de la matrícula, concentrada en 47 instituciones, y en el caso de los IP, el 34% de la matrícula, concentrada en 39 instituciones.

alcanzando un total de 5.404 programas¹⁵. A pesar de que el aumento en los programas profesionales sin licenciatura es menos pronunciado, éstos presentan un 35% de crecimiento en el período mencionado. Este fenómeno contrasta con lo que ocurre en el caso de las carreras profesionales con licenciatura, donde el número de programas se ha mantenido relativamente estable en los últimos 8 años, aumentando únicamente en un 12% (Figura 11).

Figura 11: Número de programas ofrecidos por Instituciones de educación superior, 2007-2016



Fuente: Elaboración propia con base en datos Matrícula Educación Superior (SIES).

La mayoría de las carreras técnicas dura entre 4 y 6 semestres, existiendo algunas veces la posibilidad de complementar con nuevos estudios y alcanzar el título profesional.¹⁶ El aumento observado en el número de programas técnicos ofrecidos, ha estado determinado por la oferta de este tipo de carreras en los IPs. Si bien las Universidades pueden dictar carreras técnicas, la oferta de este tipo de programas se ha concentrado en CFTs e IPs en las últimas décadas. Así, para el año 2016, los IPs y CFTs concentraron respectivamente un 48% y un 41% de la oferta programática de las carreras técnicas.¹⁷

Por otra parte, las carreras profesionales sin licenciatura tienen una duración de entre 8 y 10 semestres, y pueden ser ofrecidas por IPs o por Universidades. Sin embargo, las Universidades han mantenido una participación marginal en la oferta de este tipo de carreras. Para el año 2016, el 78% de los programas profesionales sin licenciatura eran dictados por IPs, presentando un aumento de un 40% respecto de la oferta programática en 2007.¹⁸

Otro rasgo característico de la educación superior técnico profesional, es que los aranceles anuales cobrados en los distintos tipos de programas son sustantivamente distintos entre ellos. Para el año 2017, el arancel anual promedio de una carrera técnica de nivel superior fue de \$1.324.219, mientras

¹⁵ Para efectos de este documento, se entenderá como “programa” cada carrera impartida en una institución de educación superior distinta, y por tipo de jornada, solo para las carreras de pregrado. No se homologan los nombres de las carreras, ni las instituciones que las imparten.

¹⁶ Esto dependerá del área de estudios y la institución, ya que no todas permiten la continuidad de estudios.

¹⁷ Estimaciones propia a partir datos Matrícula Educación Superior (SIES).

¹⁸ Estimaciones propia a partir datos Matrícula Educación Superior (SIES).

que el de las carreras profesionales ascendió a \$2.394.221. Es decir, las carreras profesionales son casi un 80% más caras que las carreras técnicas.

Los aranceles anuales de las carreras técnicas no varían significativamente entre los distintos tipos de instituciones de educación superior. Los CFTs son los que presentan los aranceles más bajos, mientras que las Universidades Privadas pertenecientes al CRUCH cobran en promedio aranceles 14% mayores que éstos. Ahora bien, para las carreras profesionales la diferencia de los aranceles anuales entre instituciones es sustancial. Para el año 2017, los IPs cobraron en promedio un arancel anual de \$1.564.910 por las carreras profesionales, mientras que las Universidades Privadas del CRUCH presentaron un promedio de casi el doble de este monto (Tabla 8).

Claramente, el arancel promedio cobrado por las instituciones de educación superior dependerá del área de conocimiento del programa. Sin embargo, la diferencia que existe entre los aranceles de las carreras profesionales y las carreras técnicas impartidas por las Universidades no es menor. Considerando que el promedio de duración formal de las carreras profesionales impartidas por Universidades es de 9 semestres, y el de las carreras técnicas es de 5 semestres, la inversión en que incurren los alumnos será significativamente distinta entre ambos tipos de programa. Esto ocurriría sólo en el caso de las Universidades, ya que para los Institutos Profesionales la diferencia es menor.

Tabla 8: Arancel anual promedio de carreras técnicas y profesionales de nivel superior según tipo de institución, 2017

Tipo de carrera	CFTs	IPs	Universidad Estatal	Universidad Privada	Universidad Privada CRUCH
Técnica	1.307.209	1.328.722	1.391.480	1.322.182	1.495.864
Profesional	-	1.564.910	2.783.097	2.654.312	3.009.468
Diferencia	-	236.188	1.391.617	1.332.130	1.513.604

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Mi Futuro (SIES).

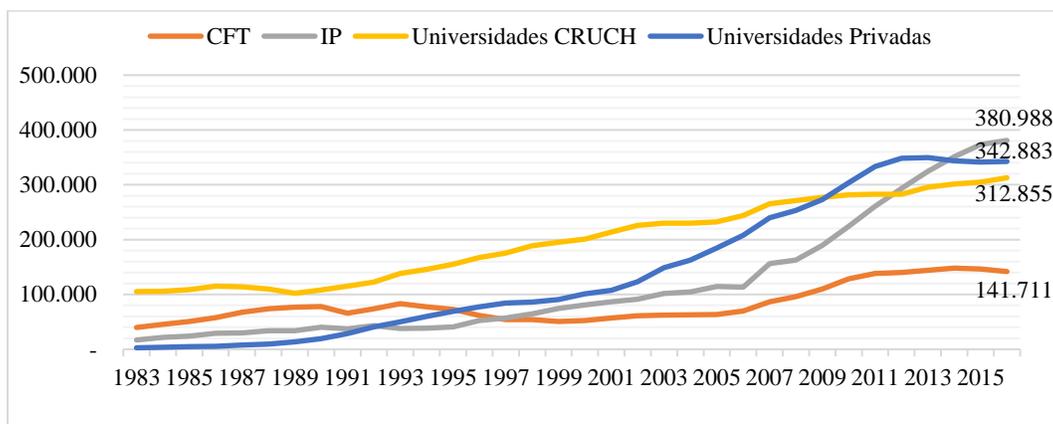
¿Quiénes escogen cada una de las modalidades educativas?

Las políticas públicas implementadas en materia de financiamiento a la demanda, particularmente lo que respecta al Crédito con Aval del Estado (CAE), han incentivado el aumento de la matrícula privada en educación superior. Entre 1983 y 1989, la matrícula de educación superior técnico profesional pasó de una participación del 33% a una del 49% en la matrícula total. Este aumento responde principalmente al proceso de creación de los CFTs e IPs. Sin embargo, desde 1990 la tasa de participación baja de forma significativa y constante hasta 2006, llegando al 29% de la matrícula total de pregrado. Esta situación no se debe a una caída en la matrícula técnico profesional, sino al aumento de la oferta de carreras universitarias por parte de las universidades privadas. Finalmente, en los años posteriores a 2006 la matrícula de las universidades privadas se estanca y la de las instituciones técnico profesionales recuperan su tendencia a crecer, como resultado de la ampliación de beneficios estudiantiles al sector. En tan sólo 10 años la matrícula de educación superior técnico

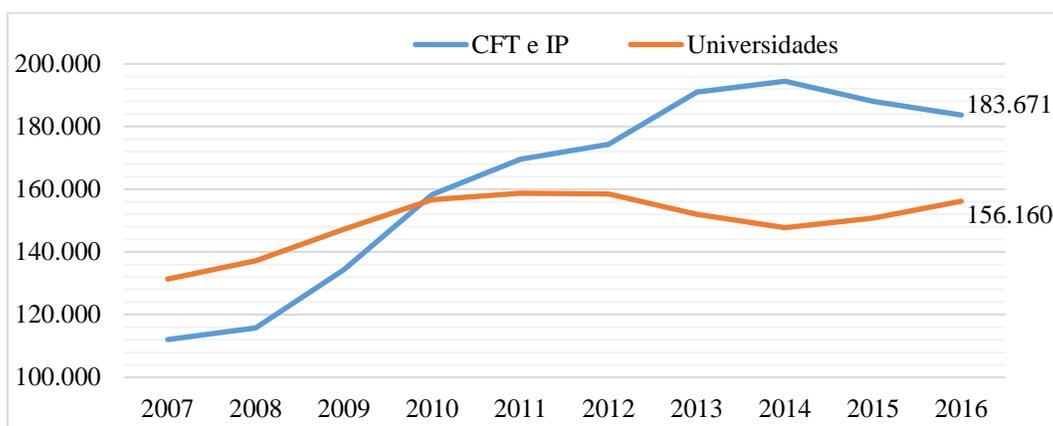
profesional casi se triplicó, llegando en 2016 a los 522.699 estudiantes, equivalentes a un 44% de la matrícula total de pregrado¹⁹ (Figura 12, Panel A).

Figura 12: Evolución matrícula de pregrado, según tipo de institución

A. Total matriculados pregrado, 1983-2016



B. Matriculados en primer año, 2007-2016



Fuente: Elaboración propia con base en compendio estadístico 2016 (Mi Futuro, MINEDUC).

El aumento en la matrícula total de educación superior técnico profesional ha estado impulsado principalmente por el aumento en la matrícula de los IPs, que a partir del año 2006 presentó sostenidamente tasas crecientes. La matrícula de Universidades Privadas también mantuvo un crecimiento importante en la última década, sin embargo, a contar del año 2011 ésta se estancó. En

¹⁹ Para estos efectos se considera la matrícula correspondiente a las instituciones de educación superior técnico profesional, es decir, CFTs e IPs. Las Universidades son excluidas, considerando que tienen una participación marginal en este tipo de carreras.

los últimos cinco años, los IPs han sido las únicas instituciones de educación superior que han presentado aumentos significativos en el nivel de la matrícula.

Para el año 2016, la matrícula total de pregrado fue de 1.178.437 estudiantes, mientras que la matrícula de primer año alcanzó los 339.831 estudiantes. Se observa que, de éstos, el 54% lo hizo en una institución de educación superior técnico profesional. Es decir, uno de cada dos estudiantes que ingresó a la educación superior en 2016, lo hizo a una carrera técnica o profesional sin licenciatura, en este tipo de institución. Esta es una tendencia que se ha observado en los últimos cuatro años, cuando a partir de 2010 la matrícula de primer año en CFTs e IPs superó a la matrícula Universitaria (Figura 12, Panel B; Tabla 9).

Tabla 9: Matrícula por tipo de carrera de educación superior, 2016

Tipo de carrera	Matrícula total	Matrícula primer año
Técnica	361.714	152.334
Profesionales sin licenciatura	223.253	49.424
Profesionales con licenciatura	593.470	138.073
Total	1.178.437	339.831

Fuente: Elaboración propia con base en el compendio estadístico 2016 (Mi Futuro, MINEDUC).

En lo que se refiere a los alumnos que ingresan a IPs, cabe mencionar que la cantidad de estudiantes que se encuentran matriculados en una carrera técnica es prácticamente la misma que los que estudian una carrera profesional sin licenciatura. Distinto es el caso de las universidades, donde el 90% de la matrícula total se encuentra estudiando una carrera profesional con licenciatura, mientras el 10% restante se distribuye en partes iguales entre carreras técnicas y profesionales sin licenciatura (Tabla 10).

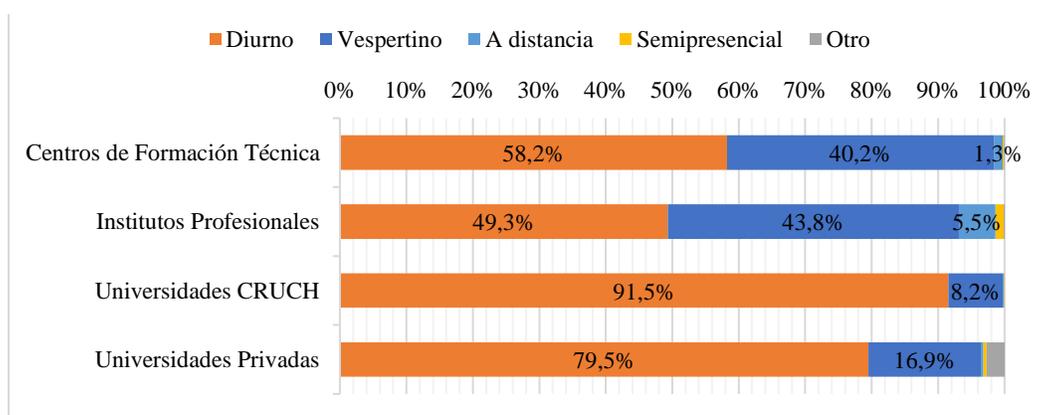
Tabla 10: Distribución de matrícula educación superior según tipo de carrera, 2016

Tipo de Institución	Técnicas	Profesionales sin licenciatura	Profesionales con licenciatura	Total
CFTs	141.711	-	-	141.711
IPs	191.561	189.427	-	380.988
Universidades	28.442	33.826	593.470	655.738
Total	361.714	223.253	593.470	1.178.437

Fuente: Elaboración propia con base en datos Matrícula Educación Superior (SIES).

En los últimos años, la proporción de alumnos de educación superior que asisten a sus programas en jornada vespertina ha aumentado sustancialmente. Mientras que en el año 2007, el 20% de los estudiantes asistía a programas vespertinos, en 2016 un 26% lo hacía. Esto ha estado determinado principalmente por los alumnos de instituciones técnico profesionales, quienes escogen con mayor frecuencia la jornada vespertina. Para el año 2016, el 43% de los estudiantes de CFTs e IPs se encontraban matriculados en carreras vespertinas, a diferencia de los estudiantes universitarios que sólo alcanzaron el 13% de su matrícula. Los alumnos de instituciones técnico profesionales son más propensos a estudiar en jornada vespertina, lo que podría deberse a su mayor necesidad de trabajar (Figura 13).

Figura 13: Composición de la matrícula de educación superior según tipo de institución y jornada, 2016



Fuente: Elaboración propia con base en datos Matrícula Educación superior (SIES).

Por otro lado, al igual que la educación media técnico profesional, la educación superior concentra una alta proporción de alumnos provenientes de hogares de menores ingresos. Al año 2015, el 64% de los alumnos de este tipo de instituciones provenía de los tres primeros quintiles de ingreso. Esto contrasta con el caso de las Universidades, donde el 52% de los alumnos matriculados proviene de dichos quintiles (Tabla 11).

Tabla 11: Matrícula educación superior, según quintil autónomo de ingreso y tipo de institución de educación superior, 2015

Tipo de institución	Quintil autónomo nacional					Total
	I	II	III	IV	V	
Universidades	13%	19%	20%	23%	25%	100%
Institutos Profesionales	16%	22%	24%	25%	13%	100%
Centros de Formación Técnica	19%	24%	24%	26%	7%	100%

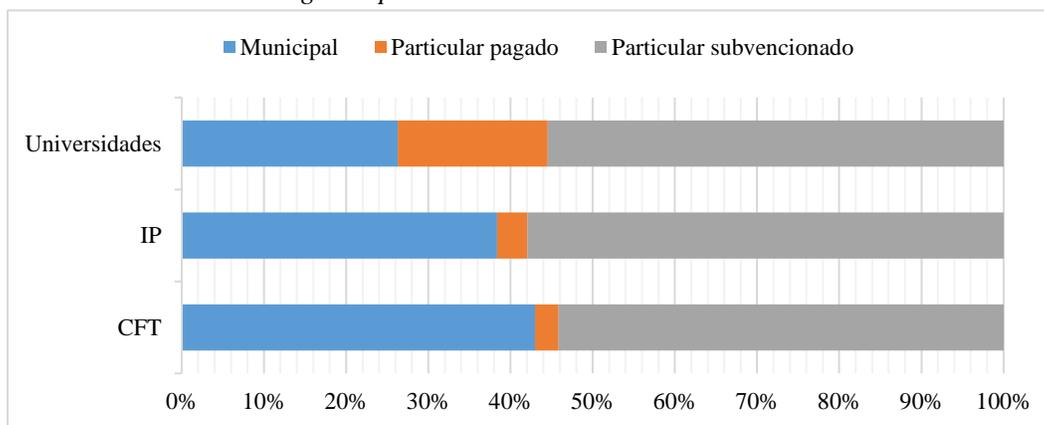
Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta CASEN 2015. Nota: Excluye postgrado.

En esta misma línea, se observa que éstos provienen en su mayoría de establecimientos particulares subvencionados y municipales. El 97% de la matrícula total de estas instituciones de educación superior, corresponde a alumnos egresados de educación media en establecimientos de dicha dependencia. Esto contrasta con lo que ocurre en el caso de la Universidades, donde el 18% de los estudiantes proviene de establecimientos de educación media particular pagada. Además, al considerar únicamente los CFTs, se observa que un porcentaje importante de la matrícula de estas instituciones corresponde a alumnos egresados de establecimientos municipales. Este fenómeno puede explicarse, en parte, por la preferencia de los alumnos de establecimientos municipales por carreras impartidas por estas instituciones, ya que las carreras técnicas de nivel superior presentan una corta duración, menores aranceles y exigencias de entrada (Figura 14, Panel A).

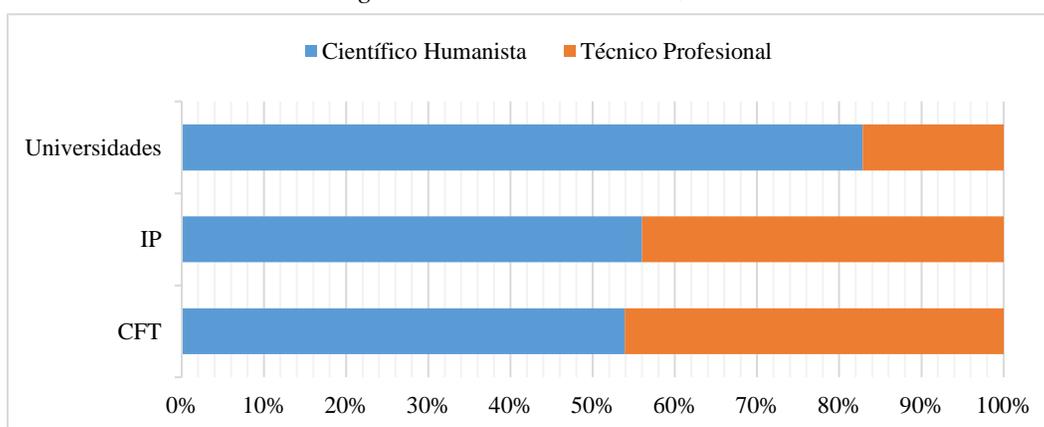
Al considerar la procedencia de los alumnos de educación superior, se observa que el 45% de los estudiantes matriculados en instituciones técnico profesionales atendieron la modalidad técnico profesional en la educación media. Este resultado es muy distinto de aquel presentado en las Universidades, donde sólo el 17% proviene de esta modalidad de enseñanza. Ello da luces de las trayectorias educacionales que siguen los alumnos de educación técnico profesional, quienes se inclinan por continuar dicha modalidad de estudio en el nivel superior (Figura 14, Panel B).

Figura 14: Distribución de alumnos matriculados en Instituciones de Educación superior, 2016

A. Según dependencia del establecimiento de educación media ⁽¹⁾



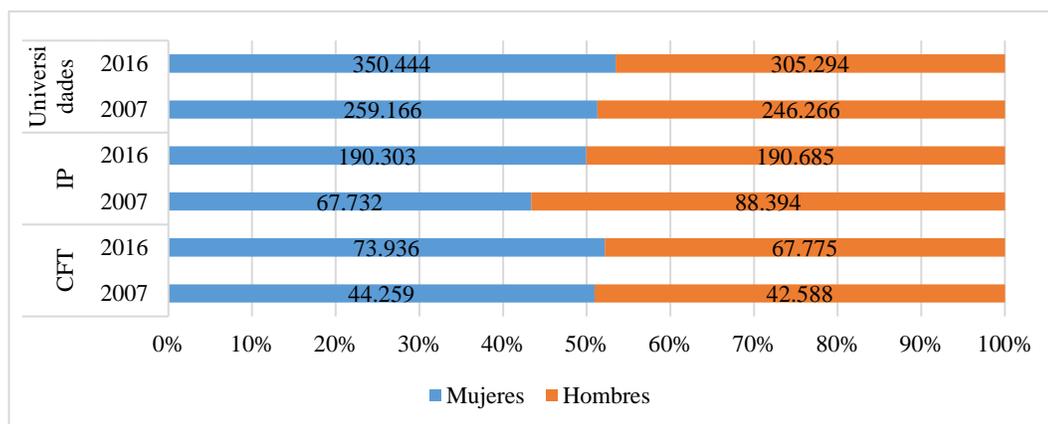
B. Según modalidad de enseñanza media ⁽²⁾⁽³⁾



Fuente: Elaboración propia con base en datos Matrícula Educación superior (SIES). Notas: (a): El total de matriculados por institución como la suma de los 3 tipos de dependencia de educación media no alcanza el total de matriculados por institución debido a que no se tiene información del tipo de dependencia de la educación media de todos los alumnos matriculados en la educación superior. El total de alumnos con los que se cuenta información son 1.037.852. (b): El total de matriculados por institución como la suma de los dos tipos de educación en la enseñanza media no alcanza el total de matriculados por institución debido a que no se tiene información del tipo de educación de la educación media de todos los alumnos matriculados en la educación superior. El total de alumnos con los que se cuenta información son 1.037.852. (c): Se consideran tanto jóvenes como adultos que provienen de educación científica humanista y técnica profesional en la educación media.

Respecto de la participación de las mujeres en la educación superior, se observa que desde el año 2007 el número de mujeres que se matricula en una institución de educación superior aumentó en un 66%, mientras que el número de hombres aumentó en 49%. Así, para el año 2016, el número total de mujeres que se encontraba matriculada en la educación superior fue de 614.683, superando el número de hombres matriculados que ascendió a 563.754. Se observa también que las mujeres tuvieron una mayor participación en las Universidades Privadas y en los CFTs, concentrándose la matrícula en las primeras (Figura 15).

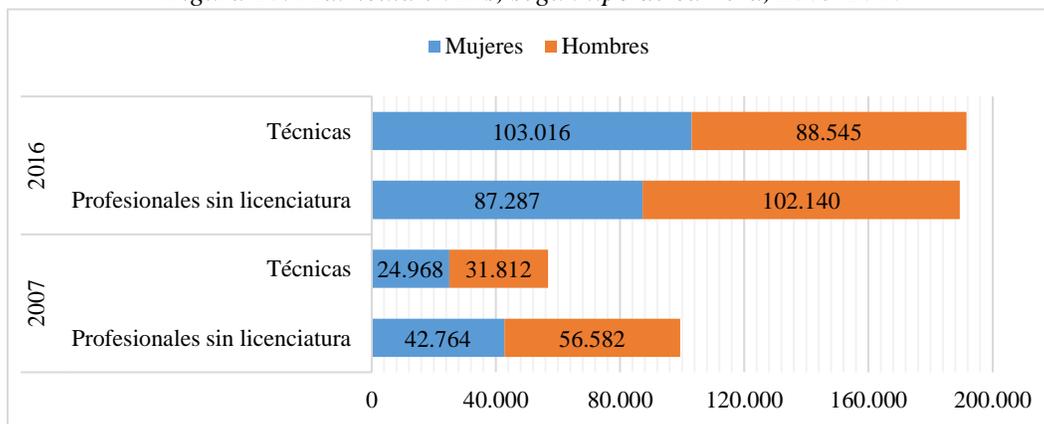
Figura 15: Composición de la matrícula de educación superior, según género y tipo de institución, 2016



Fuente: Elaboración propia con base en datos Matrícula Educación superior (SIES).

Además, de los estudiantes que se matricularon en un IP en 2016, quienes optaron mayoritariamente por carreras técnicas fueron mujeres, dando cuenta del 54% de la matrícula total de este tipo de programas. Este es un fenómeno reciente considerando que, hace algunos años atrás, este tipo de carreras contaba con una participación masculina mayoritaria. Por lo tanto, el aumento que ha experimentado la matrícula de las carreras técnicas dictadas por IPs, ha estado principalmente determinado por el mayor número de mujeres inscritas en estos programas (Figura 16).

Figura 16: Matrícula en IPs, según tipo de carrera, 2007-2016

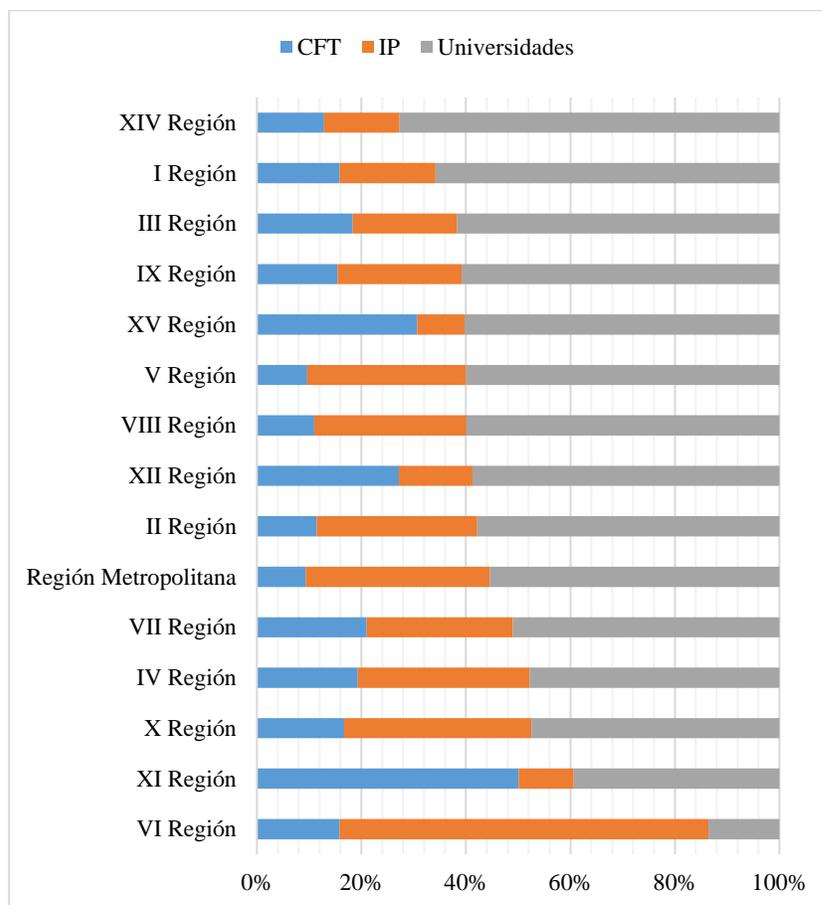


Fuente: Elaboración propia con base en datos Matrícula Educación superior (SIES).

Finalmente, al descomponer geográficamente la matrícula de educación superior, se observa que el 47% de los estudiantes de pregrado se encuentran en la Región Metropolitana, seguida por las regiones del Biobío (13%), y de Valparaíso (11%). Un ejercicio interesante es comparar la composición de la matrícula de educación superior regional, con la oferta de las distintas modalidades de enseñanza media a nivel de las regiones. Las regiones que presentan una mayor participación relativa de la matrícula en educación superior técnico profesional son las regiones del Libertador Bernardo O'Higgins (VI), Aysén (XI), Los Lagos (X) y Coquimbo (IV). Ninguna de éstas presentaba, en la Figura 17, una participación de la educación media técnico profesional mayoritaria en la región.

Lo anterior puede dar cuenta de la falta de una política regional respecto del tipo de educación que se fortalecerá en cada una de éstas zonas, según la actividad productiva preponderante en el sector.

Figura 17: Matrícula educación superior, según región y tipo de institución, 2016



Fuente: Elaboración propia con base en datos Matrícula Educación Superior (SIES).

2 FINANCIAMIENTO

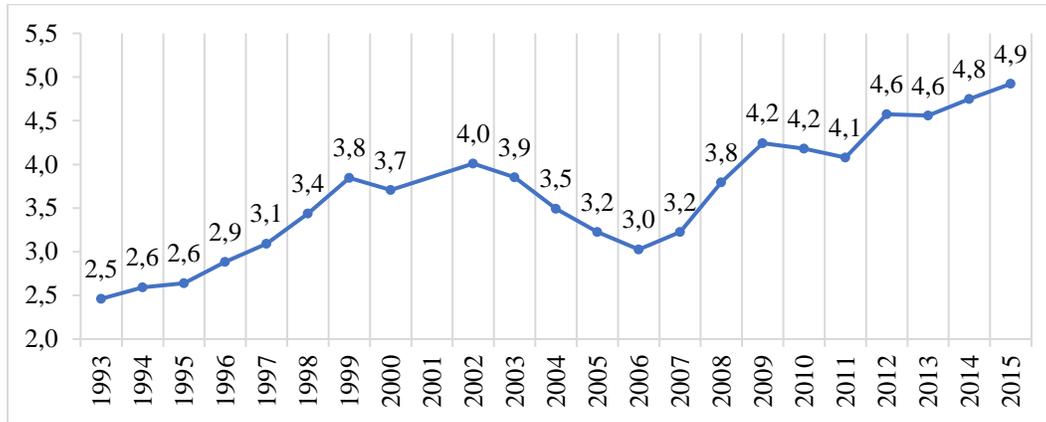
El esquema global del financiamiento de la educación en Chile presenta una estructura subsidiaria. Los recursos públicos se entregan en forma de subsidios, promoviendo la competencia por la matrícula entre instituciones. Además, se permite la entrada de recursos privados por lo que el crecimiento del gasto en educación está estrechamente ligado al dinamismo del sector privado.

A pesar de la importante participación del sector privado en el sistema, el gasto público ha sido la principal fuente de financiamiento para la educación de la mayoría de la población en Chile. Los recursos que el país invierte en educación han crecido en las últimas décadas. En 1993 el gasto público en el sector educación era de 2,46% del PIB, alcanzando 4,9% durante al año 2015.²⁰ Este nivel de

²⁰ Para estos efectos, se considera el gasto total en educación del gobierno central, regional y local, ya sea corriente, de capital o transferencias. Ello incluye transferencias de fuentes internacionales al gobierno. Además,

gasto aún se encuentra por debajo del promedio de los países de la OCDE, ubicando a Chile como uno de los países que presenta peores resultados en este indicador.

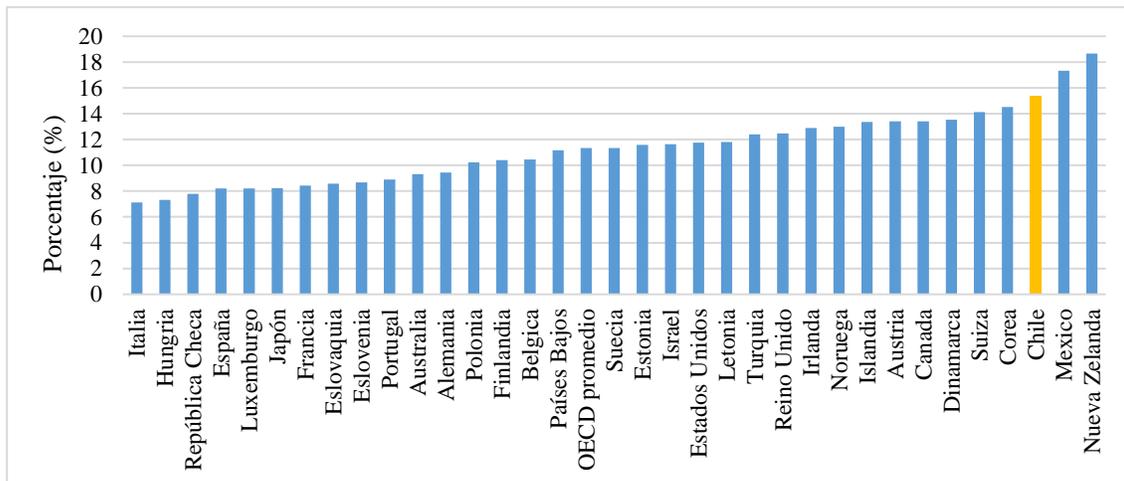
Figura 18: Gasto total público en educación (% del PIB)



Fuente: UNESCO – Instituto de Estadística de las Organización de las Naciones Unidas.

Sin embargo, al analizar la proporción del gasto público total que los países miembros de la OCDE asignan a educación primaria, secundaria y terciaria, Chile se encuentra en el tercer lugar. Para el año 2014, el porcentaje del gasto público dedicado a educación en Chile ascendió al 14,9%, comparado con el promedio de los países de la OCDE que alcanzó 11,2%. Ello da cuenta de la importancia relativa que tiene la educación en el presupuesto fiscal chileno (Figura 19).²¹

Figura 19: Gasto público en educación (% del total del gasto público), año 2014



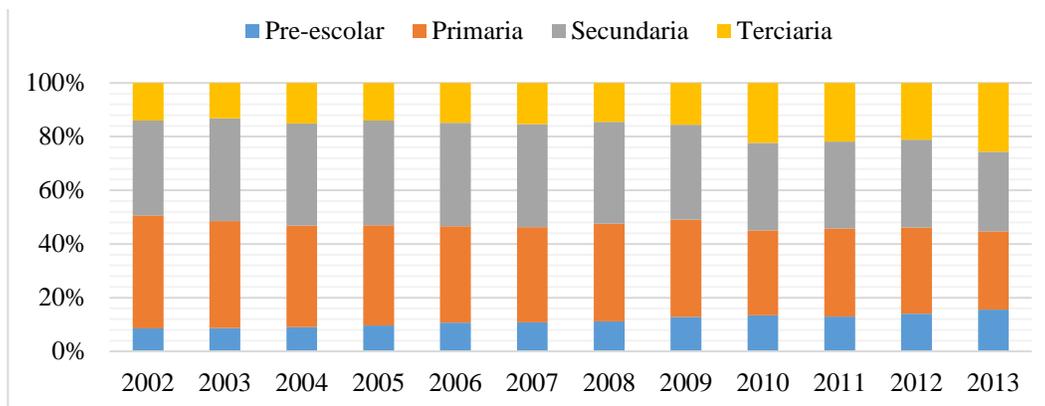
Fuente: OCDE (2017), Gasto público en educación (indicador). doi: 10.1787/f99b45d0-en.

el gasto en educación contempla tanto gasto directo como indirecto por medio de subsidios públicos a los hogares u otras entidades.

²¹ Cabe señalar que existe una diferencia entre las mediciones de gasto de educación respecto de la Figura 18, ya que ésta última incluye el gasto en educación pre-escolar.

En el esquema actual de financiamiento, los recursos públicos provienen tanto del gobierno central como de los municipios. En el año 2013, del gasto público total en educación, aproximadamente el 25% fue asignado a educación superior, proporción que aumenta si se consideran únicamente los recursos destinados a las instituciones (Figura 20). Esta relación se mantiene no sólo en términos del total de recursos asignados, sino también del gasto por estudiante.

Figura 20: Gasto por nivel educacional en Chile, como porcentaje del gasto público en educación



Fuente: UNESCO – Institute for Statistics.

2.1 EDUCACIÓN MEDIA TÉCNICO PROFESIONAL

Existen dos esquemas de financiamiento en la EMTP: el DFL N°2 de 1996, y el Decreto de Ley N°3.166 de 1980. El primero regula el sistema de educación subvencionada y el segundo a los establecimientos que operan bajo el sistema de Administración Delegada.²² En el sistema de educación subvencionada, los establecimientos municipales y particulares subvencionados reciben un monto fijo por alumno (determinado por la Unidad de Subvención Educacional) que es pagado en función de la asistencia promedio del establecimiento. En la EMTP, el pago de la subvención por asistencia es diferenciado de acuerdo a la modalidad (CH o TP) y al tipo de jornada (con o sin jornada escolar completa, JEC). Por ejemplo, en 2017 las ramas Marítima y Agrícola en establecimientos TP con jornada escolar completa (JEC) recibieron una subvención 34% mayor que la subvención general a establecimientos CH con JEC; la rama Industrial recibió una subvención 5,5% mayor que un establecimiento CH; y la Comercial y Técnica un monto similar a un establecimiento CH (Tabla 12).²³ Adicionalmente, los establecimientos reciben una subvención adicional por mantenimiento, orientada a gastos de *conservación, reparación y conservación* de los establecimientos (tanto municipales como subvencionados) que es también diferenciada por modalidad educativa y tipo de jornada. El pago es anual y en base a la asistencia promedio del año anterior.

²² Éstos corresponden a 70 establecimientos de educación media técnica-profesional que el MINEDUC traspasó a corporaciones y fundaciones sin fines de lucro en la década de los 80.

²³ Comunidad Escolar (2017).

Tabla 12: Valor subvención mensual educación media jóvenes, marzo 2017

Modalidad de Enseñanza	Con Jornada Escolar Completa	Sin Jornada Escolar Completa
Científico Humanista	\$ 85.316	\$ 60.143
Técnica Profesional Agrícola y Marítima	\$ 109.887	\$ 72.910
Técnica Profesional Industrial	\$ 86.547	\$ 62.182
Técnica Comercial y Técnica	\$ 82.112	\$ 60.144

Fuente: Elaboración propia. Nota: En el caso de los establecimiento sin JEC, El monto corresponde al promedio de la subvención para 1er nivel y 2do y 3er nivel en el caso de las modalidades agrícola y marítima, e industrial.

A los establecimientos bajo el Sistema de Administración Delegada, el MINEDUC les entrega directamente un aporte fijo (reajutable por IPC), independiente del número de alumnos, para cubrir gastos operativos. A cambio, son controlados y supervisados por esta entidad. Según MINEDUC (2012), los aportes que reciben este tipo de establecimientos son bastante heterogéneos debido a que la fórmula de cálculo inicialmente utilizada por el Ministerio sólo consideraba el monto máximo que los liceos requerían para su funcionamiento, sin considerar la cantidad de alumnos ni el tipo de especialidad ofrecida.

Para fortalecer la EMTP, el Decreto de Ley N°423 de 2008 creó el Plan de Equipamiento de Establecimientos EMTP, que entrega fondos a los establecimientos técnico-profesionales municipales y particulares subvencionados para la renovación de sus recursos pedagógicos incluyendo maquinarias y equipos, herramientas, utensilios, material informático y didáctico e implementos de seguridad, entre otros.^{24,25}

Actualmente existen diversas iniciativas y programas públicos dirigidos a la Educación Media Técnico Profesional, provenientes de diferentes instituciones y donde destacan los otorgados por el Ministerio de Educación. Dentro de los programas más relevantes se encuentran:

- **Programa Educación Técnico Profesional:** Programa destinado al fortalecimiento y articulación de la Formación Técnico Profesional. Incluye un programa de formación continua, que tiene como objetivo promover la educación técnico profesional, formar estudiantes con competencias y altos niveles de empleabilidad, y vincular la educación media técnico profesional con la educación superior técnico profesional. Además, incluye un programa de perfeccionamiento para docentes que ejercen en establecimientos educacionales con modalidad técnico profesional, que pretende contribuir al mejoramiento de las prácticas de enseñanza de los docentes.
- **Becas Chile (Técnicos para Chile):** Programa que tiene como objetivo aumentar el número de investigadores y profesionales de calidad para el desarrollo del país, a través de becas para estudios de magister y doctorados en el extranjero. Específicamente, en el ámbito de la educación técnica se ofrecen pasantías de perfeccionamiento de competencias técnicas en 4

²⁴ MINEDUC (2013).

²⁵ Quedan excluidos de este programa los liceos administrados bajo el sistema de administración delegada por contar con otras opciones de financiamiento.

modalidades: Técnico Profesional de Nivel Superior, Técnico de Nivel Superior en Educación Parvularia, Formadores de Educación Media Técnico Profesional y Formadores de Educación Superior Técnico Profesional.

- **Programa PACE:** Este programa tiene como objetivo acompañar a alumnos vulnerables durante tercero y cuarto medio y en el primer año de universidad. En el marco de la Reforma Educacional, este programa busca garantizar cupos en la educación superior a los estudiantes que cumplan los requisitos para postular al Proceso de Admisión PACE a la educación superior. Esto permitirá aumentar la equidad, diversidad y calidad en la educación superior, así como generar nuevas perspectivas en la educación media. Esta iniciativa fue lanzada durante el año 2014 y desde el año 2015 comenzó una etapa de escalamiento hasta entrar en régimen. Dado que los estudiantes más vulnerables suelen encontrarse en establecimientos técnico profesionales, este programa puede considerarse como un apoyo a este tipo de modalidad de enseñanza.
- **Bonificación Prácticas Profesionales:** Este beneficio busca resolver el problema de deserción del proceso formativo de nivel medio en estudiantes egresados de enseñanza técnico profesional, que no realizan su práctica profesional por falta de recursos económicos. Los estudiantes que cumplan con los criterios establecidos por la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (Junaeb), podrán acceder a un aporte monetario para la realización de su práctica profesional, a modo de incentivo y/o como un aporte para cubrir los gastos que esto les signifique. La bonificación en dinero corresponde a \$65.000, entregados directamente al becado.

Además del MINEDUC, los ministerios del Interior, Trabajo, Desarrollo Social, Agricultura, Energía y Hacienda también están comprometidos con ciertos beneficios destinados al fortalecimiento de la educación técnico profesional. La Tabla 13 muestra los presupuestos de los principales programas vigentes al año 2016 en la educación media técnico-profesional.

Tabla 13: Presupuesto programas Educación Media Técnica Profesional, 2016

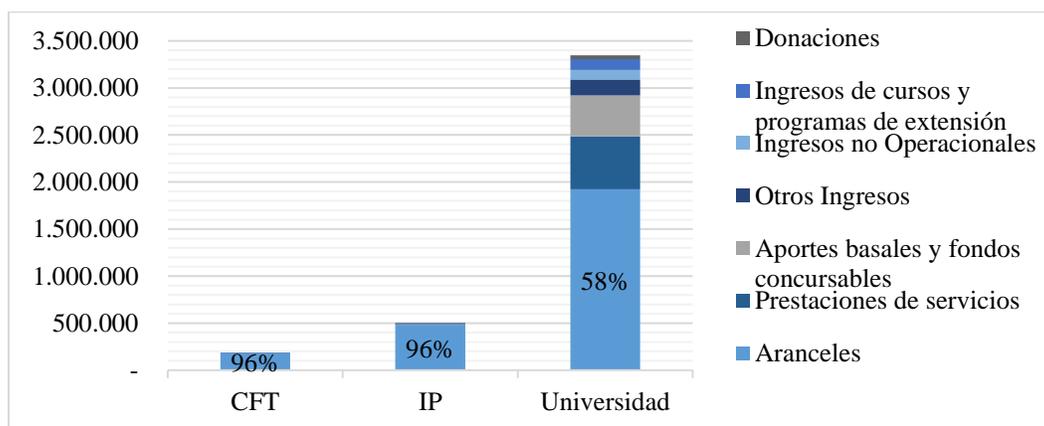
Programa	Presupuesto 2016 (en miles de pesos)
Subvención por escolaridad (técnico profesional)	242.274.267
Bono Prácticas Profesionales EMTP	3.671.834
Programa PACE	11.963.849
Programa Educación Técnico Profesional	8.905.336
Equipamiento de Establecimientos Técnico Profesionales	19.203.000
Otros	2.595.000
Total	288.613.286

Fuente: Elaboración propia con base en datos Ley de Presupuesto 2016.

2.2 EDUCACIÓN SUPERIOR TÉCNICO PROFESIONAL

Las instituciones de educación superior técnico-profesional (ESTP) se financian principalmente a través de aranceles, no obstante, la proporción que estos representan dependen del tipo de institución. Así, mientras casi un 60% de los recursos que reciben las universidades proviene de los aranceles, sobre un 95% de los recursos de CFTs e IPs provienen de esta misma fuente. Esta diferencia se debe, en parte, a que la educación superior técnico profesional no cuenta con aportes fiscales significativos no relacionados con ayudas estudiantiles (Figura 21).

Figura 21: Composición de los ingresos de Instituciones de Educación Superior, 2015 (en miles de pesos)



Fuente: Elaboración propia con base en información de los estados financieros auditados publicados en el Servicio de Información de la Educación Superior, 2015.

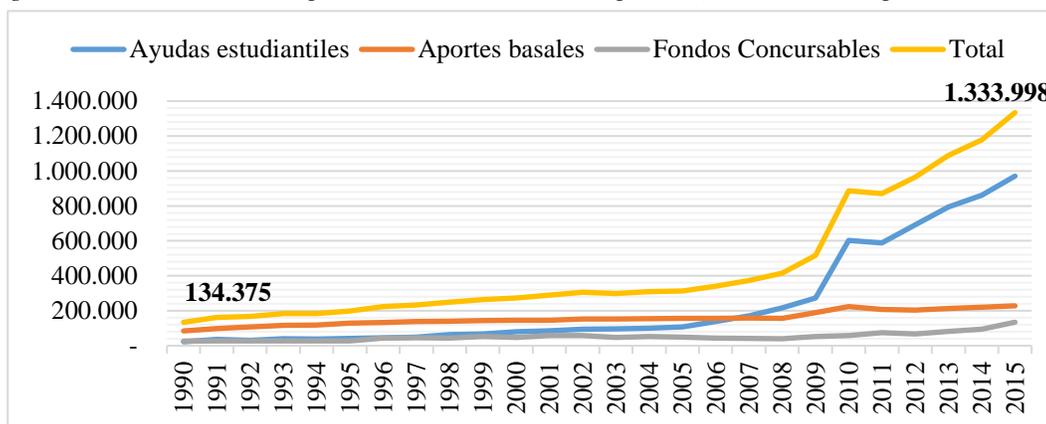
Hasta el año 2015, existían tres fuentes de financiamiento estatal para las instituciones de educación superior: el Aporte Fiscal Directo (AFD), el Aporte Fiscal Indirecto (AFI), los Fondos Asociados a Desempeño, y las ayudas estudiantiles en forma de becas o créditos. El AFI es el más importante instrumento de financiamiento basal que el Estado destina exclusivamente a las Universidades del Consejo de Rectores (CRUCH).¹⁶ El AFI se entrega a las instituciones que matriculan a los 27.500 puntajes más altos en PSU, y es recibido casi en su totalidad por universidades del CRUCH (sólo una mínima proporción de este aporte es recibida por los CFTs e IPs. Por otro lado, el AFD es una fuente adicional de financiamiento que el Estado destinaba exclusivamente a las Universidades del CRUCH.²⁶ Finalmente, existen tres fuentes de financiamiento vinculadas a los Fondos Asociados a Desempeño: el Fondo de Desarrollo Institucional (FDI), también exclusivo para universidades del CRUCH; los Convenios de Desempeño (CD), exclusivo para universidades; y el Fondo de Innovación Académica (FIAC) abierto a otras instituciones de educación superior (principalmente CFT), destinado a la provisión de incentivos para aumentar la calidad y la innovación académica.²⁷

²⁶ Por lo tanto, excluye CFT e IP.

²⁷ MINEDUC (2012).

Al 2015, el financiamiento público a la educación superior había aumentado casi diez veces respecto del que existía en 1990. Este aumento fue impulsado principalmente por las ayudas estudiantiles,²⁸ las cuales a partir de 2006 crecieron sostenidamente hasta representar un 73% del total de los recursos destinados a educación superior (2015) (Figura 22).

Figura 22: *Financiamiento público a la Educación Superior (en millones de pesos de 2015)*



Fuente: Elaboración propia con base en el Servicio de Información de Educación Superior, 2015.

El financiamiento estudiantil desde el Estado ha consistido en la compensación del cobro mediante esquemas de subsidio a la demanda, mediante becas y créditos. Hasta la década del noventa, las becas y créditos estuvieron centradas en Universidades, a través del Fondo Solidario de Crédito Universitario y la Beca Bicentenario. Sin embargo, en 2001 se introdujo la Beca Nuevo Milenio, destinada a estudiantes que se matriculen en primer año de una carrera conducente al título de técnico nivel superior, o en carreras profesionales acreditadas e impartidas por IPs. En 2006, con la implementación del Crédito con Aval del Estado (CAE), el acceso al crédito se extendió a todos los estudiantes de instituciones de educación superior acreditadas.

Considerando la suma de transferencias de fondos a instituciones de ESTP, entre 2011 y 2015, el financiamiento total del sector casi se duplicó (95% de aumento), variación mayor a la experimentada por las universidades, cuyo financiamiento aumentó un 63%. No obstante, el monto total destinado a financiar la modalidad TP sigue estando muy por debajo del destinado a las universidades, y en 2015 del total de recursos de la educación superior, un 15% se destinó a la ESTP (Tabla 14).²⁹

²⁸ Ayudas estudiantiles incluyen las Becas MINEDUC, el Crédito con Aval del Estado (CAE) y el Fondo Solidario de Crédito Universitario (FSCU).

²⁹ Los recursos destinados a aportes institucionales han crecido de manera sostenida durante el período 2008-2015, impulsado mayoritariamente por el crecimiento de las becas de arancel (destinadas a los estudiantes). En este período, este financiamiento se incrementó en un 296% y 313% para universidades estatales y de G9, respectivamente, mientras que para las universidades privadas este incremento fue de 496% y para los CFT e IP de 671% respecto al monto que recibían en el año 2008. Los antecedentes por alumno promedio dan cuenta de la misma situación; CFTs e IPs son los de menor aporte promedio por alumno, aunque con un crecimiento importante de las becas para sus estudiantes (FFES, 2014).

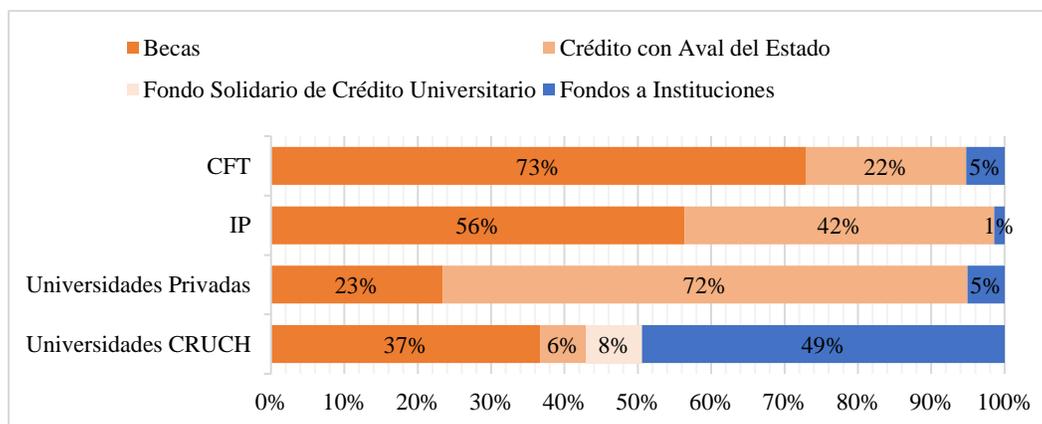
Tabla 14: *Financiamiento público por tipo de institución (en millones de \$)*

Institución de Educación Superior	2011	2012	2013	2014	2015
Universidades	804.524	910.523	1.038.428	1.153.728	1.308.544
CFT	43.366	56.853	65.253	74.503	66.276
IP	76.402	108.082	134.662	166.020	166.973
Total	924.292	1.075.458	1.238.343	1.394.251	1.541.793

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Informe de Contraloría, FFES 2011-2015.

En resumen, el 73% de los recursos que reciben los CFTs provienen de ayudas estudiantiles (en su mayoría la Beca Nuevo Milenio), y un 22% del CAE. Esta relación es de 56% de aportes en becas y ayudas estudiantiles, y 42% del CAE para los IPs. En las universidades privadas los aportes públicos provienen mayoritariamente del CAE (72%), y ayudas estudiantiles (23%). Mientras para las universidades del CRUCH, el 49% corresponde a Fondos Institucionales, el 37% a ayudas estudiantiles, el 8% del Fondo Solidario de Crédito Universitario (FSCU),³⁰ y el 6% del CAE. De esta forma es interesante observar la composición del financiamiento público a las Universidades privadas, que en 2015 recibieron aproximadamente \$274.000 millones correspondientes al CAE. Es decir, casi cuatro veces el monto que recibieron los IPs por este concepto y aproximadamente dieciocho veces el monto que recibieron los CFTs (Figura 23).

Figura 23: *Financiamiento público, según origen e instituciones beneficiarias, 2015*

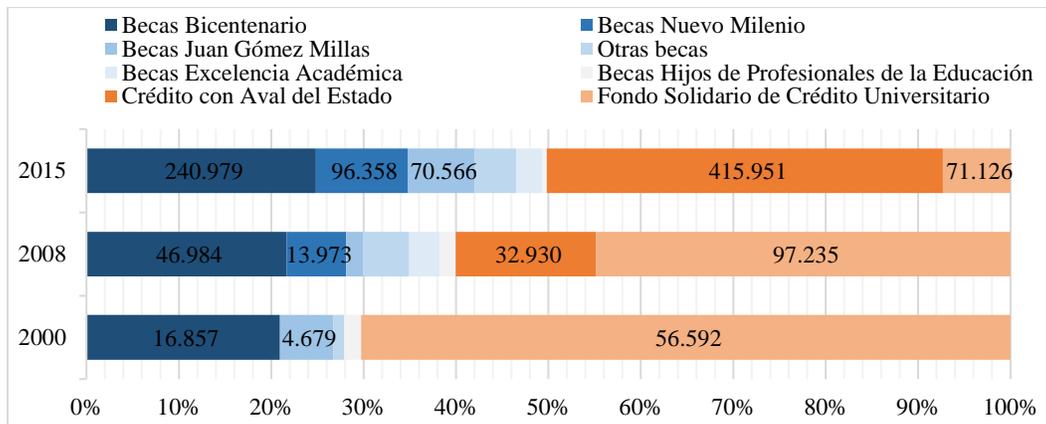


Fuente: Elaboración propia en base a datos del Informe de Contraloría, FFES 2015.

³⁰ El Fondo Solidario de Crédito Universitario (FSCU) es un beneficio establecido en la Ley N° 19.287 de 1994 que permite financiar total o parcialmente el arancel de referencia anual de una carrera universitaria en instituciones miembros del Consejo de Rectores (CRUCH). Dependiendo de la situación socioeconómica del alumno, el Crédito Solidario puede financiar el 100% del arancel de referencia (alumnos del 60% más vulnerable) o entre el 100% y hasta el 50% del arancel de referencia (alumnos sobre el 60% y hasta el 80% de la población de menores ingresos). Posee una tasa de interés anual del 2% y se comienza a pagar después de dos años de haber egresado por un monto equivalente al 5% de los ingresos que el beneficiario obtuvo el año anterior. Salvo algunas excepciones es compatible con otros beneficios como el CAE y otras becas de arancel. No pueden acceder a este beneficio quienes cuenten con un título profesional o de técnico nivel superior (MINEDUC (n.d.)).

Respecto de los programas de ayuda estudiantil de la Educación Superior, cabe mencionar que el CAE ha pasado rápidamente a representar el mayor flujo de recursos a instituciones de educación superior. Para el año 2015, este mecanismo dio cuenta del 43% del total de ayudas estudiantiles. Sin embargo, el aumento en el sistema de créditos estuvo también acompañado de un crecimiento en los montos destinados a becas, que pasaron de representar un 30% del total de recursos destinados a ayudas estudiantiles en el año 2000, a un 50% en el año 2015 (Figura 24).

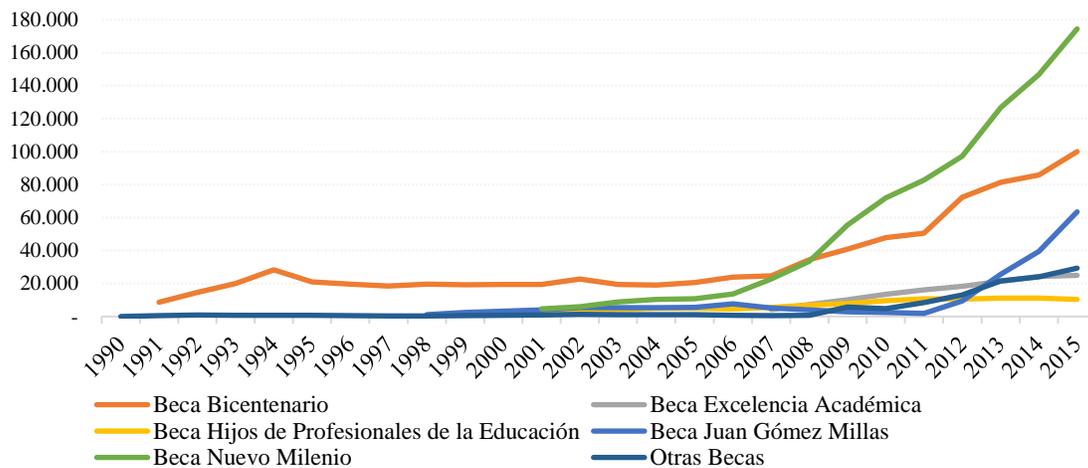
Figura 24: Evolución de montos para programas de ayudas estudiantiles Educación Superior (En millones de \$)



Fuente: Elaboración propia con base en el Sistema de Información de Educación Superior, MINEDUC.

Dentro del sistema de becas, la Beca Nuevo Milenio fue la que presentó el mayor aumento en el número de beneficiarios, dando cuenta del 43% del total de beneficiarios en 2015. Ello tuvo un efecto importante en la educación técnico profesional, facilitando el acceso a este tipo de instituciones, y aumentando sustantivamente el financiamiento público para esta modalidad de educación (Figura 25).

Figura 25: Número de beneficiarios de becas de Ayudas estudiantiles para Educación Superior, 2015



Fuente: Elaboración propia con base en el Servicio de Información de Educación Superior, 2015.

Existen dos tipos de beneficios dirigidos a la ESTP: la Beca de Arancel y el CAE. La primera cubre el arancel de forma total o parcial (y en algunos casos la matrícula inicial), y se entrega directamente a las instituciones. Las más importantes corresponden a:

- Beca Nuevo Milenio: Beca dirigida a estudiantes egresados de enseñanza media (sin importar el año de egreso) que pertenezcan a los siete primeros deciles de ingreso y que tengan promedio de notas de enseñanza media (NEM) igual o superior a 5.0. Deben matricularse en primer año de una carrera técnica, en cualquier institución de educación superior acreditada al 31 de diciembre de 2015 o que haya sido eximida del requisito de acreditación institucional por el MINEDUC para 2016. La beca financia la totalidad o parte del arancel anual de la carrera por un monto máximo de \$600.000. La asignación a los beneficiarios se realiza cuando ingresan a primer año de educación superior y el beneficio es renovado en los siguientes años de estudio si se cumplen con los siguientes requisitos: a) mantener la condición de alumno regular de la carrera e institución de educación superior en la que fue otorgado el beneficio, b) haber aprobado al menos el 60% de las asignaturas inscritas durante el primer año académico, c) en el caso de alumnos renovantes a quienes se asignó la beca del cupo especial para estudiantes con discapacidad o de reubicación, se exigirá como mínimo el 50% de aprobación sobre las asignaturas inscritas del año anterior. Este beneficio también puede ser asignado a estudiantes de mérito académico que ya estén cursando alguna carrera conducente al título de técnico de nivel superior en alguna institución de educación superior, o alguna carrera profesional acreditada en un instituto profesional.
- Beca de Articulación: La beca está dirigida a estudiantes egresados o titulados de carreras técnicas de nivel superior, dentro de los cuatro años precedentes al año en curso y que habiendo obtenido un promedio de notas de educación media igual o superior a 5.0 deseen continuar sus estudios en carreras conducentes a títulos profesionales, en instituciones de educación superior acreditadas. La beca cubre, como máximo, el valor del arancel de la respectiva carrera, con un tope anual de \$750.000. Además, como requisito socioeconómico la beca exige pertenecer al 70% de la población de menores ingresos del país.
- Crédito con Aval del Estado (CAE): Beneficio del Estado que se otorga a estudiantes que acrediten mérito académico y que necesitan financiamiento para iniciar o continuar una carrera en instituciones de educación superior acreditadas que formen parte del Sistema de Crédito con Garantía Estatal.³¹ Es administrado por la Comisión Ingesa, se otorga en UF, cubre hasta el 100% del arancel de referencia de la carrera (ya sea técnica o profesional)³² y posee una tasa de interés anual del 2%.^{33,34} Para acceder al CAE los alumnos deben obtener un puntaje promedio PSU igual o superior a 475. Si bien éste es un requisito para las

³¹ Actualmente, 17 IPs y 14 CFTs participan del CAE. La nómina detallada de instituciones participantes puede ser encontrada en www.ingesa.cl

³² Dentro de las opciones de financiamiento del CAE pueden considerarse: el 100% del arancel de referencia de la carrera, un monto específico superior a \$200.000 anual e inferior al arancel de referencia, y la posibilidad de no pedir financiamiento (es decir, *monto cero*) en caso que el alumno no necesite financiamiento para un año particular.

³³ MINEDUC (2016).

³⁴ Una vez que este beneficio ha sido asignado, se mantiene durante toda la carrera sin necesidad de postular nuevamente. Además, a partir de 2013 es posible postular al pago de cuotas rebajadas al 10% de la renta bruta promedio del último año.

universidades y escuelas matrices de las FF.AA., en caso de que un alumno no posea el puntaje mínimo exigido y desee estudiar en CFT o IP, puede acreditar que el promedio de notas de la enseñanza media es igual o superior a 5,27. En este sentido, no se observa un sesgo discriminatorio en los requisitos para acceder al CAE hacia la provisión de financiamiento en los CFT e IP respecto de las universidades.

La Tabla 15 muestra los presupuestos de los principales programas vigentes al año 2016 según tipo de educación y destino.

Tabla 15: Presupuesto programas Educación Superior Técnico Profesional

Programa	Presupuesto 2016 (en miles de pesos)
Becas Chile	51.318.720
Pasantías Técnicos Nivel Superior (Técnicos para Chile)	3.526.250
Programa Educación Técnico Profesional	8.905.336
Becas	485.378.959
AFI	12.700.000
FDI	4.894.492
CAE	598.305.085
Otros	1.806.704
Total	1.166.835.546

Fuente: Elaboración propia con base en datos Ley de Presupuesto 2016, MINEDUC, Ministerio del Trabajo, y de Desarrollo Social. Notas: (a) El AFI y FDI corresponden a aportes entregados directamente a las instituciones que se diferencian en XX y XX. (b) La subcategoría Becas incluye todos los tipos de becas que recaen en la ESTP.

Financiamiento per cápita

Pese a los avances que la Beca Nuevo Milenio y el CAE implican en el financiamiento de la ESTP, aún se observa una gran diferencia en términos de los recursos destinados a la provisión de beneficios estatales por tipo de Institución. Al año 2015, el Estado entregó a las Universidades del CRUCH casi 6 veces más por estudiante respecto de los aportes que recibieron CFTs e IPs. Así, por ejemplo, los IPs a pesar de representar un 31% de la matrícula total, reciben únicamente un 9% del financiamiento por estudiante. Lo mismo ocurre con los CFTs, que para el año 2015 concentraron el 12% de la matrícula y recibieron un 36% de los recursos destinados a la Educación superior (Tabla 16).

Tabla 16 : Financiamiento por estudiante por tipo de institución, 2015 (En miles de \$)

Tipo de institución	Matrícula total	Financiamiento estudiantil por estudiante	Financiamiento Institucional por estudiante	Financiamiento total por estudiante
CFT	146.546	429	24	452
IP	378.802	435	6	441
UCRUCH	336.707	647	571	1.217
UP	370.988	977	52	1.029
Total	1.233.043	2487	652	3.139

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Informe de Contraloría (FFES, 2015) y las bases de matrículas históricas 2007-2016 del Servicio de Información de la Educación Superior.

Esta diferencia se acentúa al analizar el financiamiento institucional por estudiante matriculado. Considerando el número de estudiantes matriculados, el financiamiento público a la oferta que reciben las Universidades del CRUCH es cincuenta y seis veces mayor que el percibido por los CFTs. Esta situación se agrava cuando se observa el financiamiento a la oferta que reciben los IPs. Es decir, el esquema de financiamiento público a las instituciones pertenecientes al CRUCH es diametralmente distinto de las instituciones de educación superior técnico profesional. Mientras las primeras reciben un financiamiento a la oferta (directamente a los proveedores de educación superior) y demanda, los CFTs e IPs se financian casi exclusivamente con subsidios basados en la demanda (basados en criterios como el número de matriculados).

Finalmente, al analizar los recursos públicos destinados a las Universidades privadas, la brecha respecto de las instituciones de educación superior técnico profesional se mantiene. Se observa que estas últimas reciben 2,2 veces menos recursos públicos por estudiante matriculado, que las Universidades Privadas. Ello da cuenta de la mayor importancia relativa que tienen en el financiamiento público las Universidades respecto de las instituciones técnico profesionales.

Con todo, la Tabla 19 a continuación muestra un resumen de los servicios vigentes al año 2016, para educación técnico profesional media y superior, según tipo de educación y destino.

Tabla 17: Servicios vigentes al 2016, EMTP y ESTP

Tipo de Educación	Destino del Programa		
	Instituciones	Estudiantes	Formación
EMTP	Asesoría técnica a liceos TP de la VIII región Equipamiento de Establecimientos de Educación Técnico Profesional	Educación de Personas Jóvenes y Adultas (EPJA) Bonificación Prácticas Profesionales de EMTP Programas Enlaces Más Capaz Beca Semillero Rural Escuela de Desarrollo de Talentos (Universidad de Chile) Aprendices (Ex Formación en el Puesto de Trabajo)	Perfeccionamiento de Docentes y Directivos de EMTP Plan de Formación Docente en Competencias de TIC Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo a la Educación Superior (PACE) Programa Exploro Mi Camino (CEDEM, INACAP)
ESTP	Aporte Fiscal Indirecto (AFI) Fondo de Desarrollo Institucional (FDI) Convenios de Desempeño de Educación Superior Regional (ESR) CFT en Huelpén Contribución de Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF) ☒	Pasantías Técnicos Nivel Superior (Programa Técnicos para Chile) Beca Nuevo Milenio Beca de Excelencia Técnica Beca de Articulación Beca Excelencia Académica Beca de Nivelación Académica Beca Juan Gomez Millas Beca Reubicación Beca Hijos de Profesionales de la Educación (BHPE) Beca Reparación Valech Beca Indígena (BI) Beca Integración Territorial (BIT) (Programa Especial Beca Art. 56 Ley Nº 18.681) Beca Presidente de la República (BPR) Beca de Mantención para la Educación Superior (BMES) Beca de Alimentación para la Educación Superior (BAES) Beca Aysén Beca Patagonia Aysén Beca Universidad del Mar Beca Magallanes y Antártica Chilena Beca Chaitén (BCH) Beca Polimetales de Arica (BPARICA) Beca de Apoyo al Norte Grande y Cerros de Valparaíso (BANV) Crédito con Aval del Estado (CAE) Yo Trabajo Jóvenes Academia de Capacitación Municipal y Regional Pasantía de Perfeccionamiento de Competencias Técnicas Aprendices (Ex Formación en el Puesto de Trabajo)	Escuela para Funcionarios Públicos
EMYSTP		Capacitación en Oficios Capacitación en PMG de energía Educación Técnico Profesional Programa Educación Técnico Profesional	Becas Chile (Programa Técnicos para Chile) Programa Educación Técnico Profesional
Nivelación de Adultos		Educación de Personas Jóvenes y Adultas (EPJA)	

3 PERTINENCIA

El veloz aumento de la matrícula técnica de nivel superior hace cada vez más urgente y necesaria una vinculación entre los requerimientos específicos de la industria y las instituciones de educación, para ajustar la calidad y pertinencia de su oferta formativa.

En Chile, la educación media técnico profesional se encuentra organizada en 14 sectores económicos y 46 vías de especialización. Esta modalidad es impartida por liceos ubicados en todas las regiones del país, especializados en los sectores comercial, industrial, técnico, agrícola y marítimo. Quienes cursan la educación técnica en relación a sus pares de la modalidad científico humanista, están expuestos a un número menor de horas de formación general. Ello acentúa las diferencias académicas y disminuye las oportunidades de continuar estudios universitarios. Por otra parte, para el caso de la educación superior técnico profesional, cada institución tiene la facultad de definir su malla curricular y oferta de carreras, según lo permita la normativa vigente.

Al universalizarse la educación media y expandirse la educación universitaria en el país, las trayectorias educacionales de los estudiantes se complejizan, y dejan de ser predecibles según la modalidad de educación media a la que asistió. Por lo tanto, las universidades se ven obligadas a preparar a sus estudiantes para el trabajo, así como lo establecimientos de educación media técnico profesional lo deben hacer también para la universidad.

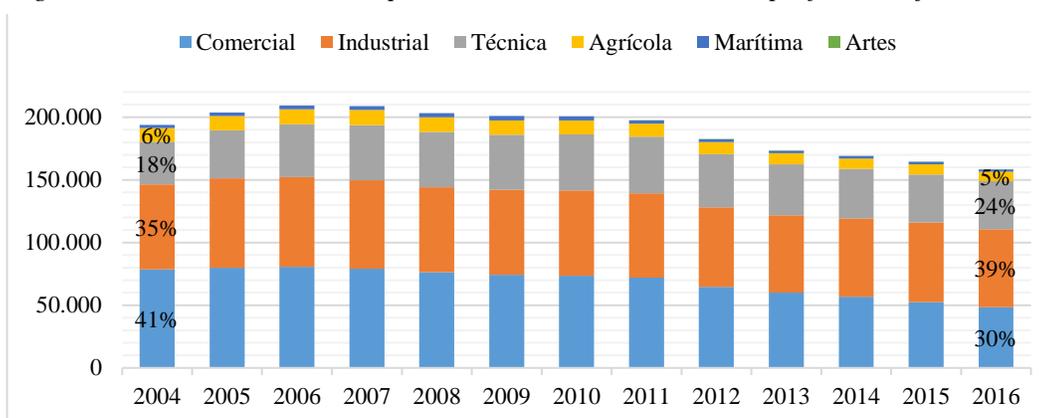
La evidencia para Chile muestra que existe una escasa vinculación entre la educación media y superior técnico profesional. Los establecimientos de educación media técnico profesional tienen programas formativos distintos de aquellos de la educación superior. Los programas técnicos de nivel medio son entregados directamente por el Ministerio de Educación, regulados por éste de forma directa, e impartidos mayoritariamente por establecimientos municipales o particulares subvencionados. Por el contrario, en la educación superior técnico profesional las instituciones son principalmente agentes privados, y los planes de estudio son realizados por las mismas instituciones.

En algunos países de la región, los estudiantes que en secundaria estudiaron carreras técnicas o vocacionales tienen preferencia en términos de acceso y convalidación de ramos para entrar a la educación técnica de nivel superior. En Chile, sin embargo, estos casos son marginales y surgen por decisión propia de las instituciones de educación técnico profesional.

3.1 EDUCACIÓN MEDIA TÉCNICO PROFESIONAL

La participación de las ramas de estudio en la matrícula de la educación media técnico profesional ha cambiado durante la última década. A grandes rasgos, las ramas Comercial e Industrial han capturado aproximadamente el 70% de la matrícula de tercero y cuarto medio durante todo el período. El año 2016, la rama Industrial concentró alrededor de un 40% de los estudiantes matriculados en esta modalidad, mientras que la rama Comercial alcanzó aproximadamente un 30% de la ésta. Sin embargo, a partir de 2012, se revirtió la participación relativa de ambas ramas en la matrícula total, pasando la rama Industrial a capturar una mayor proporción. Este fenómeno es resultado de la caída sostenida en el número de alumnos matriculados en la rama Comercial durante los últimos diez años (Figura 26).

Figura 26: Evolución matrícula por ramas de educación técnico profesional, jóvenes



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Matrícula MINEDUC 2004-2016. Nota: Los porcentajes corresponden a la participación de cada rama en la matrícula total de 3° y 4° medio.

El aumento en la rama Técnica ha estado impulsado principalmente por el crecimiento de la matrícula en el sector económico de Programas y Proyectos Sociales, que contempla principalmente las áreas de salud y educación. En los últimos 12 años, la matrícula total de este sector aumentó en un 45%. Este aumento posiciona al sector como el tercero más cursado por los jóvenes de tercero y cuarto medio de la educación técnico profesional en el país (Tabla 18).

Además, para el año 2016 se observa que el sector económico de Administración y Comercio concentró el 30% de la matrícula total de jóvenes del ciclo diferenciado técnico profesional. En segundo lugar, se posicionó el sector Metal mecánico con un 15% de la matrícula, presentando un aumento en su participación en la matrícula total, respecto del año 2004. Finalmente, es interesante observar el aumento que presentó el sector minero, que en el período comprendido entre los años 2004 y 2016 más que duplicó su matrícula. Sin embargo, su participación relativa en la matrícula total de educación media técnico profesional es menor al 5%.

Tabla 18: Matrícula de jóvenes en educación media técnica profesional, por sector económico (3° y 4° medio)

Rama de estudio	Sector económico	Año 2004		Año 2016	
		Matrícula	Porcentaje del total	Matrícula	Porcentaje del total
Comercial	Administración y comercio	78.689	34%	48.316	30%
Industrial	Construcción	13.987	6%	4.947	3%
	Metal mecánico	22.088	10%	23.236	15%
	Electricidad	22.411	10%	18.464	12%
	Minero	1.689	1%	4.453	3%
	Gráfica	2.061	1%	2.433	2%
	Químico	2.289	1%	2.427	2%
	Confeción	3.090	1%	726	0%
	Tecnología y telecomunicaciones	0	0%	5.689	4%
Técnica	Alimentación	16.749	7%	14.411	9%
	Programas y proyectos sociales	13.219	6%	19.161	12%
	Hotelería y turismo	4.102	2%	4.627	3%
Agrícola	Maderero	4.497	2%	1.441	1%
	Agropecuario	6.314	3%	6.073	4%
Marítima	Marítimo	2.605	1%	2.022	1%
Artes	Artes Visuales	0	0%	39	0%
	Artes Escénicas Teatro	0	0%	30	0%
	Artes Escénicas Danza	0	0%	31	0%
Total		193.790	100%	158.526	100%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de matrícula del MINEDUC para el período 2004-2016.

Las especialidades de los sectores económicos presentan distintos niveles de empleabilidad e ingresos.³⁵ Las áreas mejor remuneradas se vinculan a oficios industriales, mientras que las remuneraciones más bajas corresponden mayoritariamente a la producción de servicios, como administración, hotelería, secretariado, alimentación y programas sociales. La brecha salarial entre estas ocupaciones ha aumentado en el tiempo. Por lo tanto, el aumento relativo que ha tenido el sector de programas y servicios sociales en la matrícula de educación media técnico profesional, tendrá también un efecto en las remuneraciones de los estudiantes que egresen de esta modalidad según lo que muestra el estudio elaborado por Larrañaga et. al (2013) al observar el salario de aquellos alumnos que egresan de la EMTP y que no continúan estudios superiores (Tabla 19).

³⁵ Un estudio elaborado por Larrañaga et. al (2013) analiza la relevancia laboral que tienen las áreas de estudio de la enseñanza media técnico profesional a través de los egresados del nivel que no prosiguen estudios superiores.

Tabla 19: Salario mensual y tasa de ocupación promedio de los egresados de EMTP que no siguen estudios superiores, según área de estudios

Sector económico	Área de estudios	Salario promedio 2012 (En miles de \$)	Tasa de ocupación 2011
Administración y comercio	Contabilidad	307	73
	Ventas	302	72
	Administración	300	68
	Secretariado	277	64
Agropecuario	Agropecuario	302	73
Alimentación	Alimentación	271	68
Confección	Confección	237	53
Construcción	Construcción	343	78
Electricidad	Electricidad	396	82
	Electrónica	366	80
Gráfica	Gráfica	357	72
Hotelería y turismo	Hotelería y turismo	284	68
Maderero	Maderero	306	75
Marítimo	Marítimo	346	79
Metal mecánica	Mecánica Industrial	433	82
	Mecánica automotriz	372	80
	Construcciones metálicas	378	83
	Mínero	532	87
Programas y proyectos sociales	Programas y proyectos sociales	251	64
Químico	Químico	384	72
Tecnología y comunicaciones	Telecomunicaciones	340	76
Total		350	72

Fuente: Elaboración propia a partir de Larrañaga et. Al (2014)

3.2 EDUCACIÓN SUPERIOR TÉCNICO PROFESIONAL

Como se mencionó anteriormente, la oferta académica de educación superior técnico profesional ha experimentado un crecimiento en torno al 57% durante los últimos 10 años. Al igual que la EMTP, en la educación superior técnico profesional es especialmente relevante que los planes de estudio sean pertinentes con los requerimientos del sector productivo. Ello no sólo por su fuerte potencial de contribución al desarrollo y competitividad del país, sino también porque permite mejorar la empleabilidad y calidad de vida de las personas.

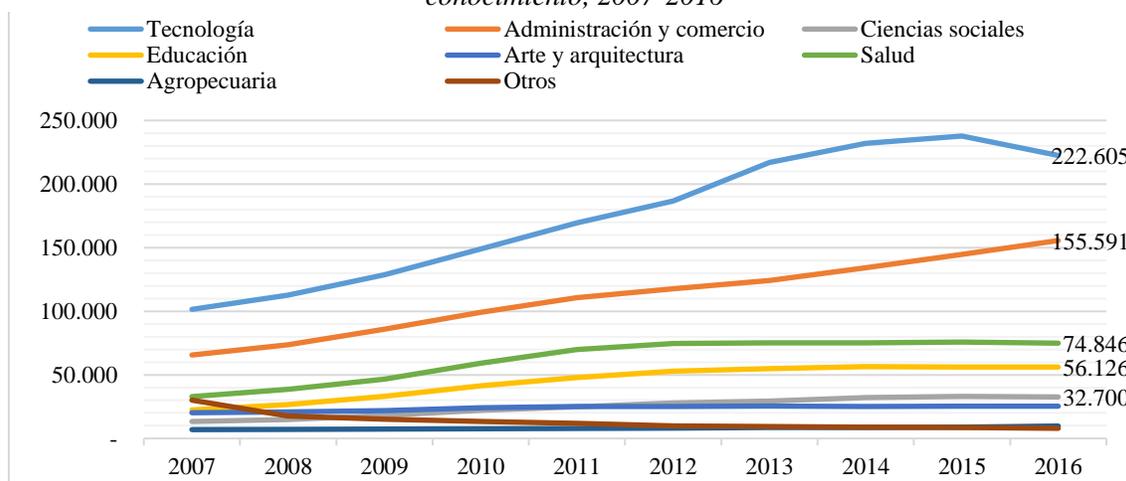
Para obtener una primera aproximación del nivel de pertinencia de la modalidad técnico profesional en Chile, se analizan los programas técnicos³⁶ ofrecidos por área de conocimiento. De este ejercicio se desprende que un 38% de los alumnos matriculados en 2016 se encontraba cursando carreras del área de tecnología. Esto presenta un alza importante respecto del año 2007, acumulando un aumento

³⁶ Se consideran tanto carreras técnicas como profesionales sin licenciatura.

de más del doble de la matrícula total en un período de 9 años. Esta tendencia es similar para las carreras del área de administración y comercio (Figura 27).

Durante el período comprendido entre 2007 y 2016, el mayor aumento en la matrícula se presentó en el área de educación, acumulando un alza de 150%. Aproximadamente el 85% de este aumento corresponde al mayor número de estudiantes matriculados en carreras técnicas de esta área. Asimismo, el área de salud presentó un crecimiento importante, alcanzando un total de 74.800 alumnos matriculados en 2016. Esto representa un aumento del 128% respecto de la matrícula de 2007, provocado en más de un 90% por el crecimiento de la matrícula en carreras técnicas del área. Finalmente, el área de administración y comercio ha mantenido sostenidamente la segunda mayoría en la matrícula, dando cuenta en 2016 del 27% de los alumnos matriculados en carreras técnico profesionales de nivel superior.

Figura 27: Matrícula carreras técnicas y profesionales sin licenciatura, según área de conocimiento, 2007-2016

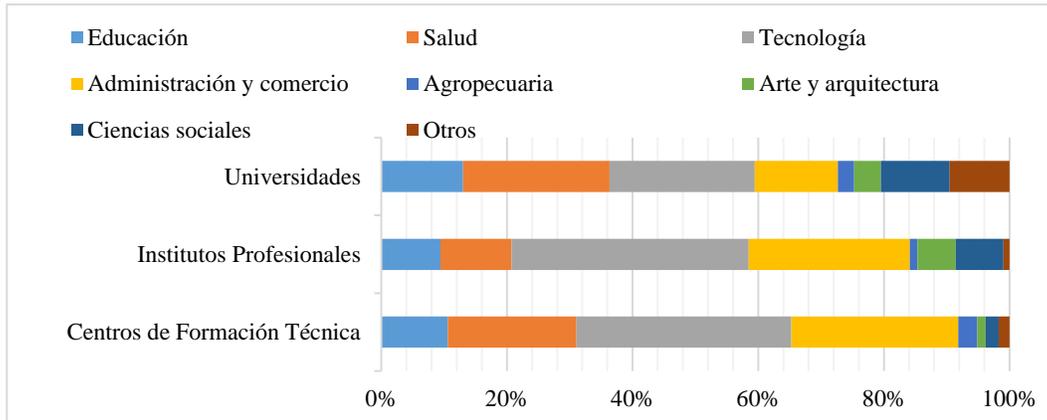


Fuente: Elaboración propia con base en datos de matrículas del Servicio de Información de la Educación Superior para el período 2007-2016. Nota: En la categoría “Otros” se encuentran las áreas de Derecho, Ciencias Básicas y Humanidades.

El análisis de la matrícula³⁷ desagregada por área de conocimiento puede también realizarse para los distintos tipos de institución de educación superior. Los resultados observados son consistentes con el análisis por tipo de carrera. La participación de las áreas de salud y educación en la matrícula total de los CFT, alcanzó casi el 35% durante el año 2016. Ello contrasta con lo que ocurre en los IPs, donde ambas áreas dieron cuenta únicamente del 21% de los alumnos matriculados. Además, la matrícula de los IPs presenta una mayor participación de carreras de las áreas de tecnología y de administración y comercio, respecto de CFTs. De los alumnos matriculados en IPs, casi el 38% lo hace en programas del área de tecnología. Esto es mayor que el observado en los CFTs, donde el 34% de la matrícula corresponde a esa área (Figura 28).

³⁷ Se consideran matriculados de todo el sistema de educación superior.

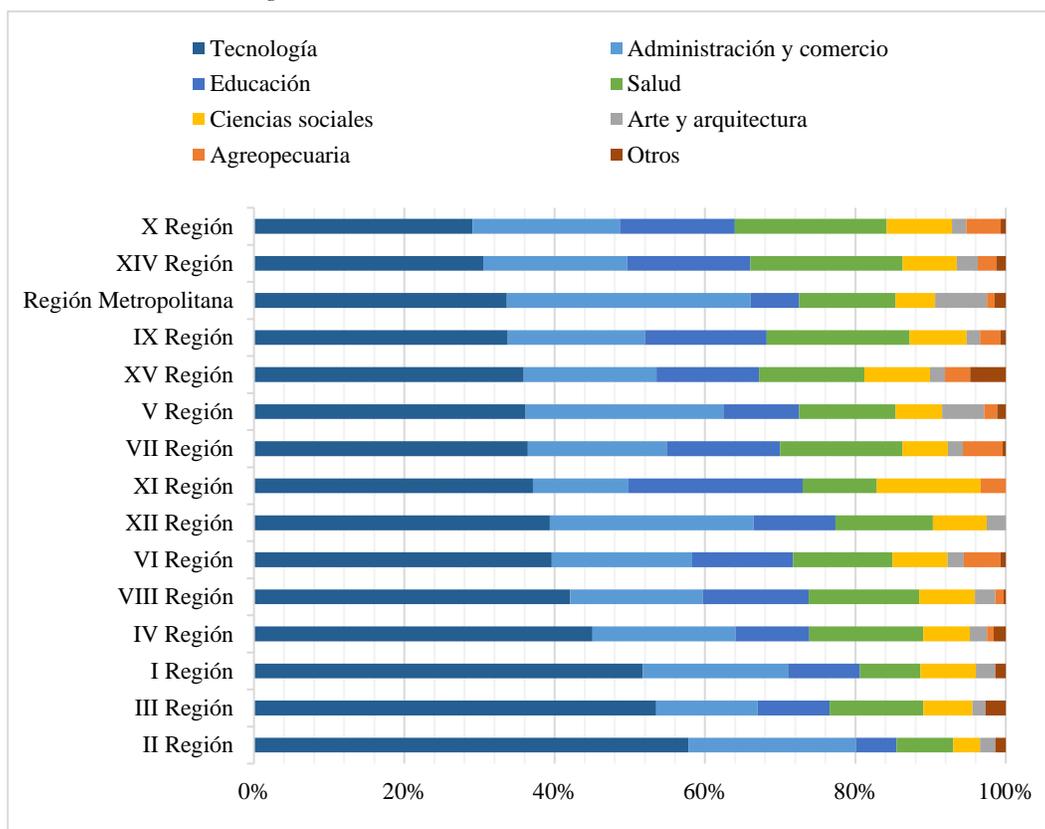
Figura 28: Composición matrícula en la educación superior, según tipo de institución y área de conocimiento, 2016



Fuente: Elaboración propia con base en datos Mi Futuro y del Servicio de Información de Educación Superior.

La formación técnico profesional resulta fundamental para potenciar el desarrollo territorial, sin embargo, en Chile parece existir una disociación entre las instituciones educativas y las realidades territoriales. Las regiones que presentan una mayor participación de carreras del área de tecnología en su matrícula total corresponden a Antofagasta (58%), Atacama (54%), Tarapacá (52%) y Coquimbo (45%). Por otra parte, en las regiones de Los Lagos, Los Ríos y La Araucanía, más del 35% de la matrícula en carreras técnico profesionales se concentra en las áreas de salud y educación. Cabe recordar que estas áreas presentan los peores indicadores de ingreso y empleabilidad (Figura 29).

Figura 29: Composición de la matrícula de educación superior técnico profesional por región, según área de conocimiento de la carrera, 2016³⁸



Fuente: Elaboración propia con base en datos Mi Futuro y del Servicio de Información de la Educación Superior.

Dicho lo anterior, la distribución de la matrícula en las distintas áreas de conocimiento es relevante en la medida que existan diferencias en los niveles de ingreso y empleabilidad de éstas. Utilizando información de salarios publicada en el portal Mi Futuro de MINEDUC, es posible construir el salario al cuarto año de egreso de egresados de carreras técnicas y profesionales sin licenciatura en las distintas áreas de conocimientos para el año 2016. Los resultados muestran que existen diferencias importantes en los ingresos de los egresados dependiendo del área de conocimiento y tipo de institución de titulación. Los egresados de carreras en las áreas de educación y salud son los que presentan menores ingresos mensuales, alcanzando un promedio de \$520.000 y \$526.000, respectivamente. En contraste, los estudiantes que egresaron de carreras del área de tecnología obtienen un salario promedio de \$978.000 mensuales (Tabla 20).

Las diferencias salariales observadas en las distintas áreas de conocimiento se mantienen al desagregar por tipo de institución de educación superior. En promedio, los titulados de carreras ligadas al área de la educación obtienen 403 mil pesos mensuales, en relación a los 847 mil pesos que obtienen los titulados de carreras en el área de la tecnología. Para el caso de los titulados de IPs, la

³⁸ El análisis no incluye la matrícula de carreras técnico profesionales impartidas por Universidades.

mayor diferencia salarial se presenta entre titulados de carreras del área salud y tecnología, cuyos salarios promedio alcanzan los \$507.000 y \$1.080.000 pesos mensuales respectivamente.

Las diferencias salariales entre los titulados de las distintas áreas de conocimiento parecieran no ser consideradas al momento de la elección de carreras. Como se señaló anteriormente, uno de cada tres estudiantes matriculados en Centros de Formación Técnica se encontraban cursando una carrera en el área de Salud o Educación. Ello, no obstante ambas áreas presentan el salario promedio más bajo de este tipo de Institución. Este hallazgo es aún más preocupante al considerar que el número de alumnos que se está matriculando en estas carreras ha tendido al alza en los últimos años.

Tabla 20: Salario promedio mensual al 4° año de titulación, según área de conocimiento y tipo de institución de educación superior (en pesos 2016)

Área de conocimiento	CFTs	IPs	Total
Administración y Comercio	689.335	874.934	799.535
Agropecuaria	631.109	681.393	668.822
Arte y Arquitectura	680.022	642.868	645.726
Ciencias Básicas	756.985	-	756.985
Ciencias Sociales	541.470	677.466	643.467
Derecho	552.051	545.279	548.665
Educación	403.845	571.024	520.870
Humanidades	-	710.746	710.746
Salud	537.266	507.749	526.532
Tecnología	847.202	1.080.160	977.659
Total	711.280	837.641	789.187

Fuente: Elaboración propia con base en datos Mi Futuro del Servicio de Información de Educación Superior. Nota: (i) El ingreso corresponde al tramo donde se ubica el promedio de ingresos brutos mensual al 4° año de titulación, considerando para estos efectos a las cohortes de titulados 2008, 2009 y 2010, y sus ingresos al 4° año de la titulación, es decir, correspondientes a los años 2012, 2013 y 2014, respectivamente. (ii) La información de ingresos y empleabilidad asociada a carreras tiene su origen en las instituciones de Educación Superior, que entregan registros completos de sus titulados; el cruce de datos realizado por la Subdirección de Estudios del SII sobre la base de las declaraciones de impuestos de los contribuyentes, y el procesamiento y validación que realiza el Servicio de Información de Educación Superior (SIES), del Ministerio de Educación.

Para ahondar aún más en este análisis, se obtuvieron las carreras más demandadas por los estudiantes matriculados en CFTs o IPs al año 2016. De las diez carreras técnicas más demandadas por estudiantes de CFTs, sólo la mitad presenta un buen indicador de empleabilidad. De hecho, la carrera técnica más demandada (en término de matrícula) fue Técnico en Enfermería, que presenta un 70% de empleabilidad al primer año y un salario al cuarto año de egreso de \$537 mil pesos mensuales. Además, la carrera de Técnico Asistente del Educador de Párvulos fue la quinta carrera con mayor matrícula, a pesar de que su ingreso esperado y nivel de empleabilidad se encuentran dentro de los más bajos de las carreras impartidas por CFT (Tabla 21, Panel A).

En cuanto a los alumnos que se matriculan en estas carreras, se observa que son las mujeres quienes escogen mayoritariamente aquellos programas que presentan peores resultados en el mercado laboral.

Un ejemplo ilustrativo de esto es lo que ocurre en la carrera de Técnico en Mantenimiento Industrial, que presenta el mayor nivel de ingreso promedio, y donde sólo el 3% de los matriculados son mujeres. Lo mismo ocurre con las carreras de Técnico en Enfermería y Técnico en Asistente del Educador de Párvulo, donde la inmensa mayoría de los matriculados son mujeres.³⁹ Por lo tanto, el ingreso promedio y empleabilidad observados para estas carreras podrían estar determinados por la brecha de género que existe en el mercado del trabajo, más que por características propias del programa.

Ahora bien, los resultados observados en el mercado laboral para los estudiantes matriculados en IPs son más alentadores. La excepción se da para los Técnicos en Enfermería, cuyo ingreso promedio esperado es de \$595.515 mensuales y su nivel de empleabilidad apenas alcanza el 65%. No obstante lo anterior, ocho de las diez carreras con mayor matrícula presentan un nivel de empleabilidad superior al 70%. Para el año 2016, la carrera con más matriculados fue Ingeniería en Prevención de Riesgos, que se encuentra dentro de las carreras profesionales sin licenciatura con mayor nivel de ingresos mensuales esperados. El nivel de empleabilidad presentado por esta carrera supera el 80%, por lo que se puede considerar un buen indicador. En definitiva, parte importante de los estudiantes que están matriculados en IPs se encuentran cursando carreras que presentan buenos indicadores de desempeño en el mercado laboral (Tabla 21, Panel B).

Las brechas de género que existen para las carreras impartidas por IPs también presentan un escenario más prometedor. Existen carreras que presentan niveles más elevados de ingreso, y donde las tasas de participación de las mujeres en la matrícula total son también altas. De hecho, la carrera de Contador Auditor está compuesta en casi un 60% por mujeres. Lo mismo ocurre con la carrera de Administración de Empresas e Ingenierías asociadas. No obstante, habría que explorar con mayor profundidad las diferencias que existen en el mercado laboral entre mujeres y hombres que egresan de dichas carreras.

³⁹ Para mayor detalles dirigirse al Anexo 2.

Tabla 21: Ranking de carreras con mayor cantidad de alumnos matriculados , con nivel de ingreso y empleabilidad, 2016

A. Impartidas en Centros de Formación Técnica

	Nombre de la Carrera Técnica	Matrícula Total	Ingreso al 4° año de egreso	Empleabilidad al 1er año de egreso
1	Técnico en Enfermería	21.372	537.856	68%
2	Técnico en Administración de Empresas	13.312	819.561	76%
3	Técnico en Prevención de Riesgos	10.389	846.346	67%
4	Técnico en Gastronomía y Cocina	9.131	485.379	49%
5	Técnico Asistente del Educador de Párvulos	7.664	360.619	42%
6	Técnico en Mecánica Automotriz	6.729	847.358	75%
7	Técnico en Electricidad y Electricidad Industrial	5.001	899.223	78%
8	Técnico en Construcción y Obras Civiles	4.529	724.514	69%
9	Técnico en Mantenimiento Industrial	4.395	1.079.104	82%
10	Técnico en Computación e Informática	4.380	822.584	77%

B. Impartidas en Institutos Profesionales

	Nombre de la Carrera Técnica o Profesional sin licenciatura	Matrícula Total	Ingreso al 4° año de egreso	Empleabilidad al 1er año de egreso
1	Ingeniería en Prevención de Riesgos	27.310	1.168.338	80%
2	Técnico en Enfermería	26.567	595.515	66%
3	Técnico en Administración de Empresas	22.661	797.208	79%
4	Administración de Empresas e Ingenierías asociadas	18.053	1.088.655	86%
5	Técnico en Prevención de Riesgos	14.241	818.404	64%
6	Trabajo Social	12.351	711.202	74%
7	Ingeniería en Mecánica Automotriz	11.924	1.170.814	82%
8	Contador Auditor	10.839	1.100.981	92%
9	Psicopedagogía	10.288	653.313	87%
10	Técnico en Construcción y Obras Civiles	10.279	850.924	70%

Fuente: Elaboración propia a partir datos Mi Futuro, SIES.

4 CALIDAD

El concepto de calidad es complejo de definir y por lo tanto no puede ser entendido como un concepto inequívoco. Su definición dependerá de la valoración de ciertos elementos asociados al desarrollo y funcionamiento de las instituciones de educación técnico profesional. La educación que las personas adquieren antes de entrar al mercado laboral, así como la formación que obtienen mientras trabajan, son determinantes para la acumulación de capital humano. Sin embargo, variables como la escolaridad o las horas de capacitación no son una buena aproximación de las habilidades de la fuerza de trabajo. Esto por cuanto existe una varianza importante en términos de la calidad de la formación y de los aprendizajes de las personas.

Una forma de medir los aprendizajes y las habilidades cognitivas de las personas son las pruebas estandarizadas de desempeño y logro académico. Hacer seguimiento de estas mediciones es importante por cuanto permite conocer el potencial de la fuerza de trabajo de nuestro país. Cabe destacar que estas medidas sólo logran dar cuenta de las habilidades cognitivas asociadas con los conocimientos adquiridos, es decir, el desempeño exitoso de tareas específicas.

Desde el punto de vista de la formación técnico profesional, los liceos técnicos y las instituciones de educación superior, se enfrentan a un sistema educativo que ha priorizado la calidad en el sector académico. Además, como se mencionó anteriormente, la educación técnico profesional está dissociada de las necesidades de desarrollo regional. Es decir, no existe un vínculo significativo entre las demandas de las empresas y el ámbito de acción de la oferta técnica en dichas zonas. Ello ha impedido que la formación técnica promueva un modelo de calidad mínimo que asegure aprendizajes pertinentes para el desempeño laboral.

Ahora bien, la calidad de la educación técnico profesional medida desde la óptica de los aprendizajes, presenta desafíos importantes para Chile. Esto se ve reflejado en los bajos niveles alcanzados por los estudiantes chilenos en las pruebas internacionales que miden el desempeño educacional. Sin embargo, estos resultados no sólo son consecuencia de la calidad del sistema técnico profesional, ya que los alumnos que optan por dicha modalidad presentan bajo desempeño académico previo a la elección. Es decir, los estudiantes no cuentan con los conocimientos y habilidades necesarias para adquirir las competencias que exige la formación técnica.

La brecha en el puntaje obtenido en las pruebas internacionales entre estudiantes de la modalidad técnico profesional y la científico humanista, no se reduce después de entrar al mercado laboral. Los resultados de Chile en la prueba PIAAC dan cuenta del bajo nivel de competencias cognitivas de los adultos en el país. Esto da cuenta de que no existe un sistema de formación continua que permanezca a lo largo de la vida de las personas. Por lo tanto, los bajos niveles educacionales alcanzados en los niveles básico y medio, apenas alcanzan a ser subsanados con la educación superior.

4.1 DESEMPEÑO EN PRUEBAS INTERNACIONALES

4.1.1 Resultados prueba PISA

La prueba PISA permite estudiar las habilidades en Matemáticas, Ciencias y Lectura de estudiantes de 15 años. Estudios de seguimiento a estudiantes que participaron en esta prueba, han mostrado la existencia de una correlación importante entre estas habilidades en los estudiantes de 15 años y los resultados educativos y laborales. La capacidad predictiva de esta prueba respecto a los resultados laborales permite inferir que parte importante de los conocimientos y habilidades requeridos en el mundo laboral se adquieren en el sistema escolar.

En Chile, los resultados de la prueba PISA han mostrado que los estudiantes del sistema escolar chileno se desempeñan bajo el promedio de los países participantes en matemáticas. Para el año 2015, nuestro país obtuvo un promedio de 423 puntos, posicionándose por debajo de la media OCDE (490 puntos). Este patrón se repite para el caso de la prueba de ciencias, donde se obtiene un promedio de 447 puntos, 46 puntos por debajo de la media OCDE. Además, la prueba PISA es, hasta este momento, el único estudio internacional que ha reportado resultados para Chile en el área de Lectura.⁴⁰ Así, durante 2015 Chile obtuvo en esta prueba un promedio menor a la media OCDE (492), alcanzando los 459 puntos (Tabla 22).

Al desagregar por modalidad de estudios se observa que los estudiantes que asisten a establecimientos científico humanista obtienen mejores resultados que los que atienden establecimientos técnico profesional y polivalentes, tanto en matemáticas, ciencias y lenguaje. Este resultado llama la atención considerando que la diferenciación de currículos entre modalidades educativas en Chile comienza en 3° medio, por lo tanto, la mayoría de los estudiantes a los 15 años estudian bajo un currículum común. En este sentido, los peores resultados de los estudiantes de 2° medio de establecimientos de modalidad técnico profesional y polivalentes, no se explicarían por diferencias curriculares.

⁴⁰ Chile participó en 2016 por primera vez de PIRLS, el estudio Internacional del Progreso en Competencia Lectora de la IEA, que se aplica a estudiantes de 4° básico (Timss & Pirls, 2016).

Tabla 22: Resultados prueba PISA, Chile

A. Matemáticas

Año	Científico Humanista	Técnico Profesional	Polivalente	Total
2015	456	390	396	423
2012	453	397	398	423
2009	451	409	385	421
2006	449	383	389	411

B. Ciencias

Año	Científico Humanista	Técnico Profesional	Polivalente	Total
2015	481	414	418	447
2012	475	420	422	445
2009	477	436	415	447
2006	475	411	416	438

C. Lectura

Año	Científico Humanista	Técnico Profesional	Polivalente	Total
2015	492	425	432	459
2012	472	416	419	441
2009	480	439	414	449
2006	481	415	420	442

Fuente: Agencia de Calidad de la Educación.

Por otra parte, la prueba TIMSS⁴¹ presenta resultados similares para el sistema educacional chileno. El promedio obtenido por Chile en ciencias se ha mantenido bajo la media internacional, en todos los ciclos del estudio en los que ha participado.⁴² En el caso de matemáticas, el país se ubica dentro del 25% de países con menor rendimiento en 4° básico, y dentro del 20% de países de menor rendimiento en 8° básico (Tabla 23).

En todas las mediciones de la prueba PISA realizadas, Chile ha obtenido resultados por sobre el promedio de los países latinoamericanos participantes, pero bajo el promedio de países con PIB per

⁴¹ TIMSS, por sus siglas en inglés, corresponde al Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias. Esta es una iniciativa de la Asociación Internacional para la Evaluación del Logro Educativo (IEA) que busca proveer de información de calidad acerca de los logros de aprendizaje de los estudiantes en Matemática y Ciencias en 4° y 8° básico, y de los contextos en los que los estudiantes aprenden. Se realiza cada cuatro años a contar del año 1995, permitiendo comparar la evolución de logros. Como complemento a la prueba realizada a los estudiantes, el estudio utiliza cuestionarios con el fin de recoger información del contexto educativo en que estos aprenden. En cada país el centro encargado del estudio, en este caso la Agencia de Calidad de la Educación, responde un cuestionario sobre la organización y los contenidos del currículo nacional, y además se aplican cuestionarios en los establecimientos participantes.

⁴² Desde 1999 a la actualidad, el promedio obtenido por Chile en este estudio ha sido menor a los 500 puntos, el centro de la escala de TIMSS, determinada por la media de la distribución combinada de todos los países participantes.

cápita similar al chileno, y bajo la media de los países OCDE.⁴³ La tendencia de los resultados de Chile en el tiempo muestra que, en lectura, a diferencia de ciencias y matemáticas, existe un alza significativa entre 2012 y 2015. Esto implica que durante dicho período de tiempo los estudiantes de 15 años del sistema escolar chileno mejoraron sus competencias lectoras. Además, en 2015, por primera vez Chile obtuvo un puntaje promedio en lectura equivalente al promedio de los países con PIB per cápita similar al chileno.

Tabla 23: Resultados promedio obtenidos por Chile en TIMSS, Matemáticas

Año	4° básico	8° básico
2015	459	427
2011	462	416
2003	n/a	387
1999	n/a	392

Fuente: Agencia de Calidad de la Educación.

Adicionalmente, las evaluaciones internacionales de rendimiento educacional han mostrado sistemáticamente la existencia de una estrecha relación entre nivel socioeconómico de los alumnos y resultados obtenidos. En Chile, la distribución de los estudiantes por nivel de desempeño en la prueba PISA, según quintiles del índice socioeconómico y cultural, permite confirmar esta relación. En particular se observa que, a mayor nivel socioeconómico, menor es la proporción de estudiantes que se ubican en el nivel 2 o menor, y mayor es la proporción de estudiantes que alcanzan el nivel 3 o superior (Figura 30).

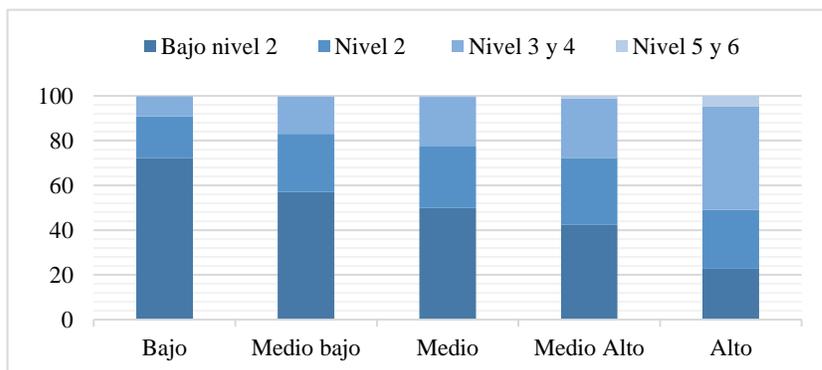
Los estudiantes que se encuentran en el nivel 2 de desempeño no alcanzan las competencias mínimas que han sido definidas por PISA como las requeridas para participar completamente en una sociedad moderna. Además, es posible observar que no existen estudiantes del primer quintil socioeconómico que demuestren poseer las competencias más altas asociadas a los niveles 5 y 6⁴⁴. Esta evidencia muestra que, en Chile, el origen socioeconómico incide fuertemente sobre las probabilidades de gozar de las competencias necesarias para desenvolverse en el mundo del trabajo, y en la sociedad moderna en general.

⁴³ Los países con PIB per cápita similar se definieron como aquellos que en 2015 tenían un PIB per cápita a valores de paridad de poder adquisitivo (PPA) entre 16.489 y 30.623 USD, esto es, un 30% inferior o un 30% superior al PIB per cápita chileno. Estos son: México, Bulgaria, Turquía, Uruguay, Croacia, Chile, Rusia, Letonia, Kazajistán, Grecia, Hungría, Polonia, Malasia, Lituania, Estonia, Portugal, Eslovaquia y Eslovenia.

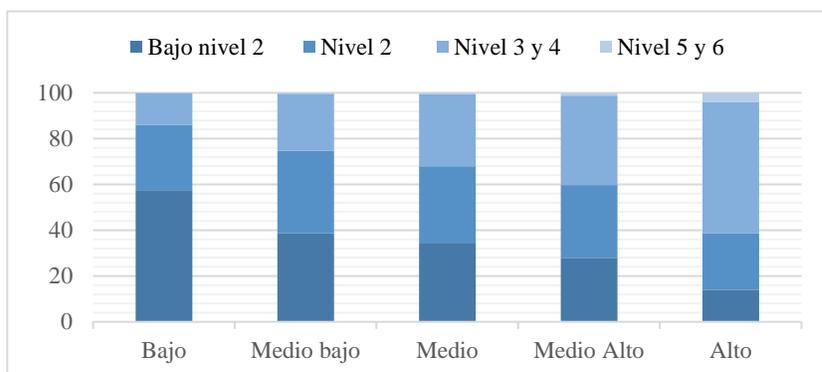
⁴⁴ El rango de los niveles difiere según la prueba. Los que obtienen los mejores resultados son los estudiantes que alcanzan un nivel de logro 5 o 6 en PISA en matemáticas, lectura o ciencias. Esto significa que obtienen una puntuación mayor que 626 en lectura, 607 en matemáticas o 633 en ciencias.

Figura 30: Niveles de desempeño en prueba PISA, según índice socioeconómico y cultural⁴⁵

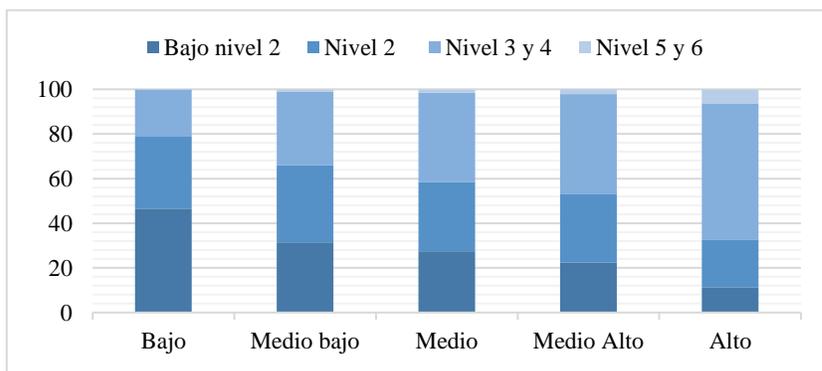
A. Matemáticas



B. Ciencias



C. Lectura



Fuente: Agencia de Calidad de la Educación.

⁴⁵ El indicador del nivel socioeconómico y cultural de PISA es un índice construido a partir de información recogida durante la aplicación del estudio mediante los cuestionarios de contexto. Las variables utilizadas para construir el índice son: posesiones en el hogar, ocupación del padre o la madre y educación del padre o la madre. Para los estudiantes que tienen información de la madre y del padre, se utiliza aquella que corresponda al nivel más alto en la escala. Los cinco grupos aquí definidos son los quintiles chilenos.

Respecto a la brecha de género, los resultados obtenidos por los estudiantes del sistema escolar chileno han mostrado la existencia de una brecha de género que favorece a los hombres en matemáticas y ciencias, y a las mujeres en lectura. Al comparar estos resultados con otros países, se observa que la existencia y el sentido de las brechas no se dan necesariamente igual en todos los países. Por ejemplo, en TIMSS matemáticas hay países en los que no hay diferencias en los resultados obtenidos por hombres y mujeres, países en los que las mujeres obtienen mejores resultados, y países en los que los hombres se desempeñan mejor. Esta información permite inferir que las brechas de género presentes en el rendimiento escolar chileno no se deben a una predisposición genética, sino a aspectos culturales⁴⁶ (Tabla 24).

Los resultados de la prueba PISA muestran que las brechas de género en Matemática y Ciencias se han mantenido significativas a lo largo de los diferentes ciclos de aplicación. Estas brechas son desfavorables a las mujeres, y mayores en magnitud para matemáticas que para ciencias. Sin embargo, para el área de lectura, los datos muestran la existencia de una brecha desfavorable para los hombres. En el último intervalo medido (año 2012 – 2015), tanto hombres como mujeres aumentaron significativamente sus puntajes promedio, y la brecha entre ellos disminuyó de 23 a 12 puntos.

Tabla 24: Diferencia en los puntajes PISA entre hombres y mujeres

Año	Matemáticas	Ciencias	Lectura
2015	18	15	-12
2012	25	7	-23
2009	21	9	-22
2006	28	22	-17

Fuente: Agencia de Calidad de la Educación. Nota: Todas las diferencias son significativas.

4.1.2 Competencias de Adultos en Chile: Resultados Prueba PIAAC

Las transformaciones en el mundo del trabajo han cambiado la forma de entender la formación técnico profesional, tanto por parte de las industrias como de los estudiantes. Anteriormente, esta modalidad de educación se entendía como un mecanismo cuya única función era la provisión de fuerza laboral, mientras que hoy se percibe como un sistema que debe entregar capacidades para adaptarse a escenarios cambiantes. El mayor desafío del sistema de formación técnico profesional es desarrollar competencias que permitan el desempeño óptimo de sus estudiantes, dada la heterogeneidad de la oferta laboral.

La prueba Survey of Adult Skills -en adelante, PIAAC- busca medir competencias que “son relevantes en numerosos contextos sociales y situaciones laborales, y necesarias para la plena integración y participación en el mercado de trabajo, en la educación y formación, y en el desarrollo social y ciudadano.” En ella se incluyen una combinación de resolución de problemas en ambientes tecnológicos, capacidad numérica y lenguaje, que se aplica a la población adulta de 15 a 65 años.

⁴⁶ Análisis más detallados muestran que las expectativas, las motivaciones y los intereses son variables que explicarían estas diferencias (MINEDUC, 2003).

Además, la prueba PIAAC contempla un cuestionario amplio a los adultos donde se extrae información del uso de ciertas habilidades como lectura, escritura, numéricas, TIC y resolución de problemas. La encuesta también reúne información de la frecuencia de uso de otras tareas, como son la gestión, comunicación, organización y planificación, y trabajo físico. Finalmente se cuenta con datos sociodemográficos de los adultos, variables relacionadas con la ocupación, y de actitudes frente al aprendizaje, la confianza, la salud y otros tópicos.

La prueba PIAAC fue llevada a cabo en los países miembros y asociados a la OCDE⁴⁷ en dos rondas, el 2012 y 2015, donde Chile participó en la realización de la segunda ronda. En total esta prueba ha sido aplicada en 33 países, y está diseñada para poder comparar directamente los resultados de cada país.⁴⁸

Diversos estudios basados en la prueba internacional PIAAC dan cuenta que, tanto las competencias como el uso de éstas en el trabajo, son factores determinantes de la productividad de los trabajadores (OCDE, 2016b). Esto da cuenta de la importancia de conocer el nivel de las competencias en el país, su distribución en la población chilena, y su comparación con países de ingresos similares.

Comparación internacional del nivel de competencias

En 2015 Chile obtuvo un débil desempeño en los tres tipos de competencias medidos en PIAAC, en relación a los demás países miembros de la OCDE. Los resultados de las pruebas de habilidades lectoras, numéricas y de resolución de problemas, se miden en una escala de 0 a 500 puntos, pudiendo además clasificar a los adultos en seis niveles de desempeño según el puntaje obtenido.⁴⁹

Chile es el país de la OCDE que presenta el promedio más bajo en competencias lectoras, numéricas y de resolución de problemas.⁵⁰ Estos resultados se encuentran acompañados de una alta concentración de adultos en los niveles de desempeño más bajos. Para el caso de las competencias lectoras, la proporción de adultos en el Nivel 4 o 5 de desempeño es de 1,6%, a diferencia del promedio OCDE que concentra el 13% de la población en estos niveles.⁵¹ Así, en Chile la concentración de adultos en el nivel más básico de competencias se encuentra muy por sobre los demás países, dando cuenta del 20% del total de la población. En este nivel, el individuo solo es capaz

⁴⁷ Los países evaluados el año 2012 son Alemania, Austria, Bélgica, Canadá, Corea del Sur, Dinamarca, España, Estonia, Federación Rusa, Finlandia, Francia, Irlanda, Italia, Japón, Holanda, Noruega, Polonia, Reino Unido (Inglaterra e Irlanda del Norte), República Checa, República Eslovaca, República de Chipre y Suecia. Para la segunda versión de la prueba realizada el 2014, se evaluó a Chile, Eslovenia, Grecia, Indonesia, Israel, Lituania, Nueva Zelanda, Singapur y Turquía. Ningún país de la ronda 2012 fue evaluado nuevamente. Los países *no* asociados OCDE son: Chipre, Indonesia, Lituania, Federación Rusia y Singapur, los cuáles no serán considerados en el promedio OCDE

⁴⁸ Si bien los resultados de cada país provienen de distintos años, existen mecanismos para estandarizar y hacer comparables aquellas variables que pueden variar en el tiempo, p.e. salario.

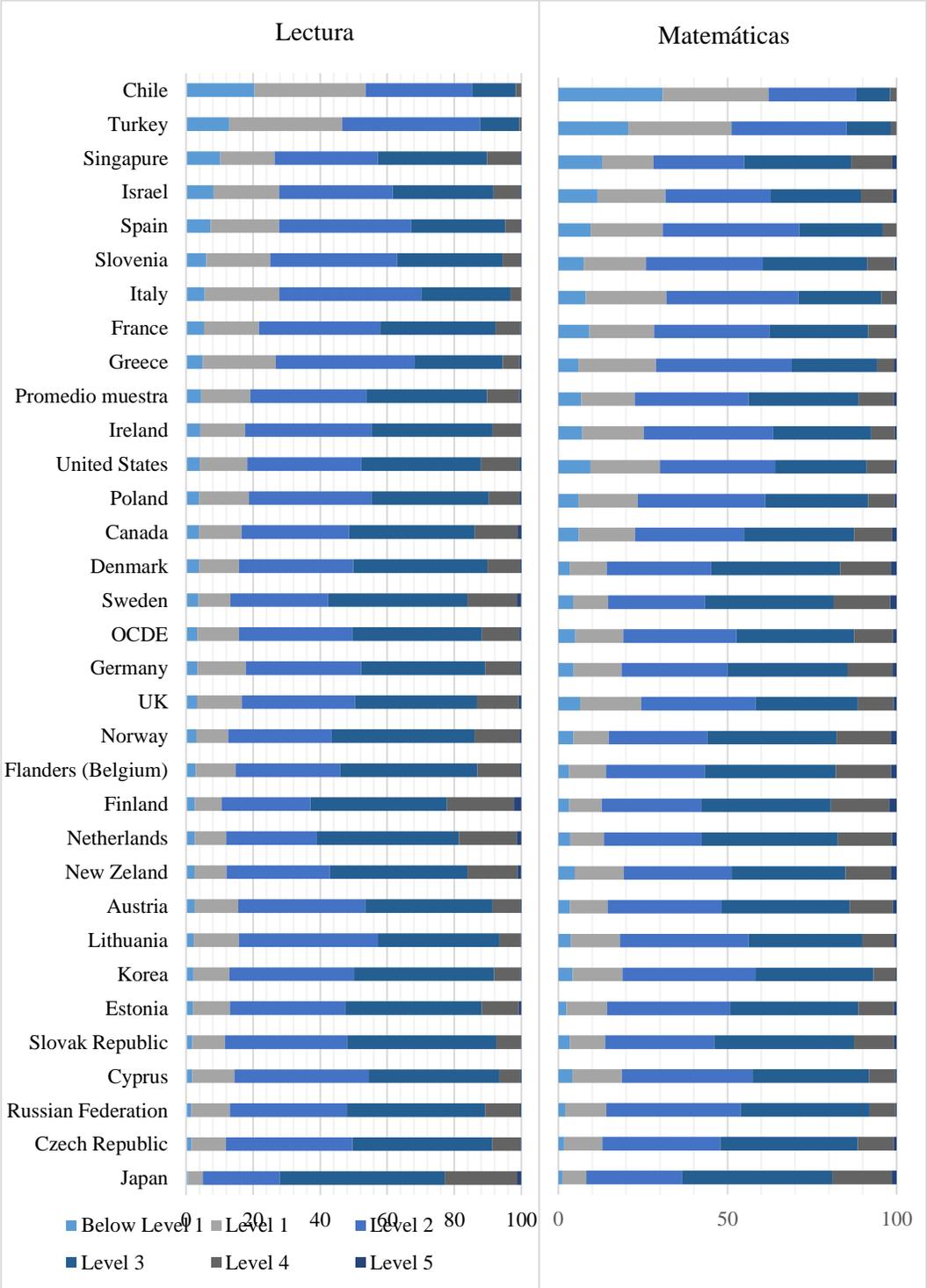
⁴⁹ Para la prueba de comprensión lectora, el Nivel inferior a 1 contempla la lectura de textos breves sobre tópicos familiares para localizar una información específica, idéntica en forma a la información de la pregunta, sin información contrapuesta en el texto. Para la prueba de razonamiento matemático, el Nivel inferior a 1 contempla realizar procesos simples tales como contar y ordenar; operaciones aritméticas básicas con números enteros o dinero; o, reconocer representaciones espaciales comunes en contextos familiares sin distractores y con poco o sin texto.

⁵⁰ El único país OCDE que no se considera es Australia, ya que no se cuenta con los datos para este país.

⁵¹ Los adultos en este nivel son capaces de integrar, interpretar y sintetizar información de textos largos o complejos que contienen información condicional o que pueda competir con la información relevante.

de entender vocabulario básico, determinar el significado de oraciones y leer párrafos cortos. A excepción de Turquía, ninguno de los países de la OCDE presenta una composición de competencias tan bajas como las observadas en Chile (Figura 31).

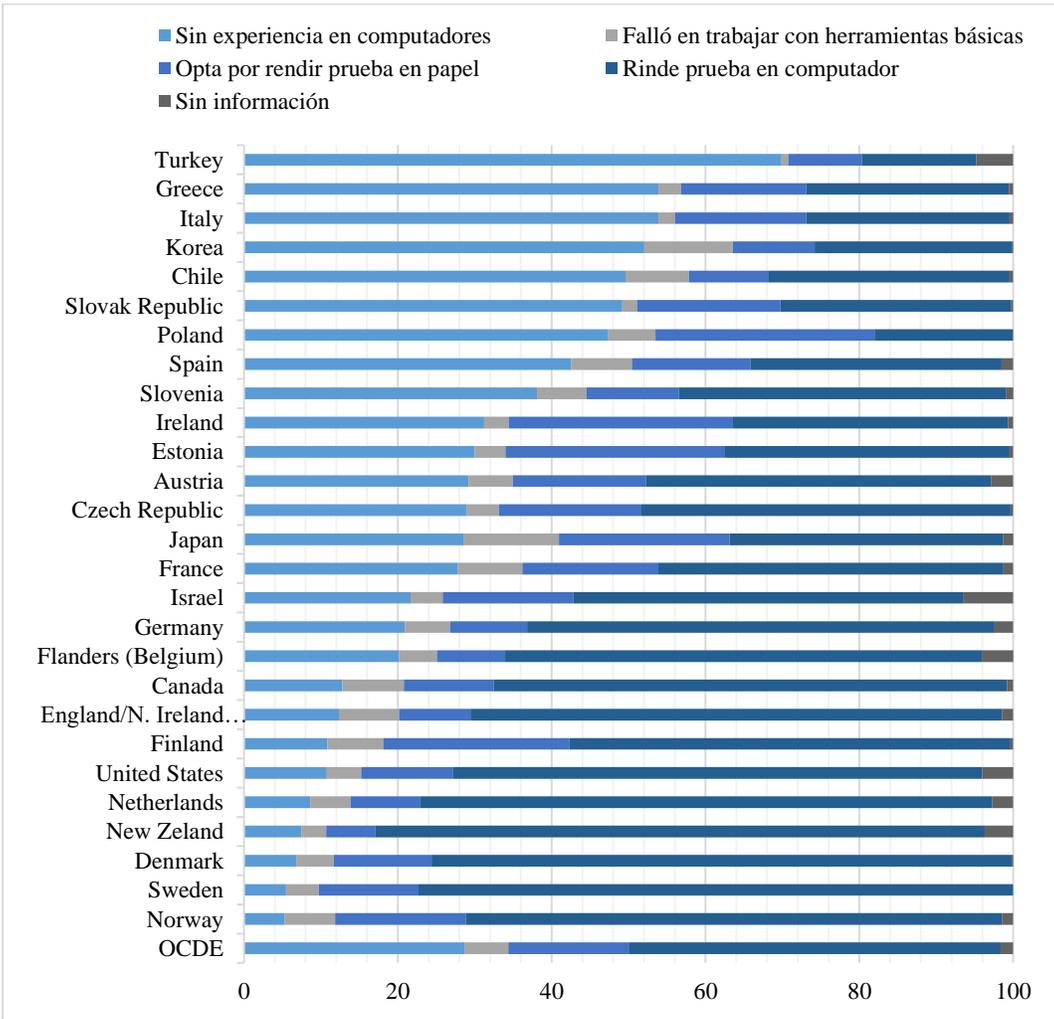
Figura 31: Composición de población de adultos según nivel de desempeño PIAAC (2012, 2015)



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos PIAAC (2012, 2015).

Para el caso de competencias numéricas y resolución de problemas en ambientes tecnológicos, las conclusiones para Chile son similares. Ahora bien, la prueba que mide esta última competencia se realiza en un computador, por lo que surgen nuevas variables asociadas al uso de tecnologías. Una de ellas es la distribución de adultos que no fueron capaces de realizar el test de resolución de problemas en ambientes tecnológicos, dado que éste era en un computador (Figura 32).

Figura 32: Distribución de adultos mayores de 55 años, según capacidad de rendir prueba de resolución de problemas en ambientes tecnológicos (2012, 2015)



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos PIAAC (2012, 2015).

En Chile, sólo un 67% de los adultos pudo realizar la prueba de resolución de problemas en ambientes tecnológicos, mientras que en los países de la OCDE un 73% de la población pudo hacerlo. De aquellos adultos que no realizaron la prueba completa en nuestro país, un 17% no tenía experiencia con computadores, mientras que aproximadamente un 14% optó por realizar la prueba en papel. Los

restantes no rindieron la prueba en computador ya que no fueron capaces de trabajar con las herramientas básicas (uso de mouse, navegar por internet, entre otros).

Finalmente, al hacer un análisis por edad de la capacidad de rendir la prueba de resolución de problemas en ambientes tecnológicos, se observa que sólo un 31% de los adultos mayores a 55 años fueron capaz de realizarla. Este resultado da cuenta del bajo nivel de habilidades tecnológicas con los que cuentan los adultos en Chile. Ello es preocupante, toda vez que el cambio tecnológico requerirá de este tipo de competencias para hacer frente a las demandas del mercado.

Diferencias en el nivel de competencias entre adultos en Chile

Las habilidades están estrechamente relacionadas con el ingreso individual, los avances en productividad, la distribución del ingreso, el crecimiento económico y el bienestar (OCDE, 1994, 2001; Hanushek y Woessmann, 2008; Heckman y otros, 2006; Heckman y otros, 2013, entre otros). Además, el nivel de competencias dependerá del acceso y calidad a la educación formal, así como también de la formación informal que reúne lo aprendido en el hogar y el trabajo. Los resultados obtenidos en la prueba PIAAC dan cuenta que existen diferencias en el nivel de competencias de los adultos según las características sociodemográficas y educacionales, entre otras.

Por lo general, los adultos que presentan mejores resultados en las pruebas de competencias lectoras y numéricas, son aquellos que rondan los 30 años de edad. El caso de Chile muestra una tendencia distinta a la observada en el resto de los países de la OCDE, ya que el puntaje máximo de competencias lectoras lo obtienen aquellos adultos menores a 24 años. Sin embargo, el puntaje promedio alcanzado por este grupo etario en Chile es menor al puntaje promedio obtenido por el grupo etario con peor desempeño de los países de la OCDE (Tabla 25). La diferencia entre los puntajes promedio de los distintos grupos etarios en Chile es considerablemente mayor al promedio de la OCDE. El análisis de estos resultados es complejo y puede no tener un efecto causal, ya que el nivel de competencias alcanzado por cada uno de los tramos dependerá también de las características de la población que los compone. Así, por ejemplo, el tramo etario más joven podría estar compuesto por una mayor proporción de estudiantes, condicionando los resultados de la prueba de lectura.

Tabla 25: Puntaje promedio obtenido en PIAAC 205, según tramo de edad

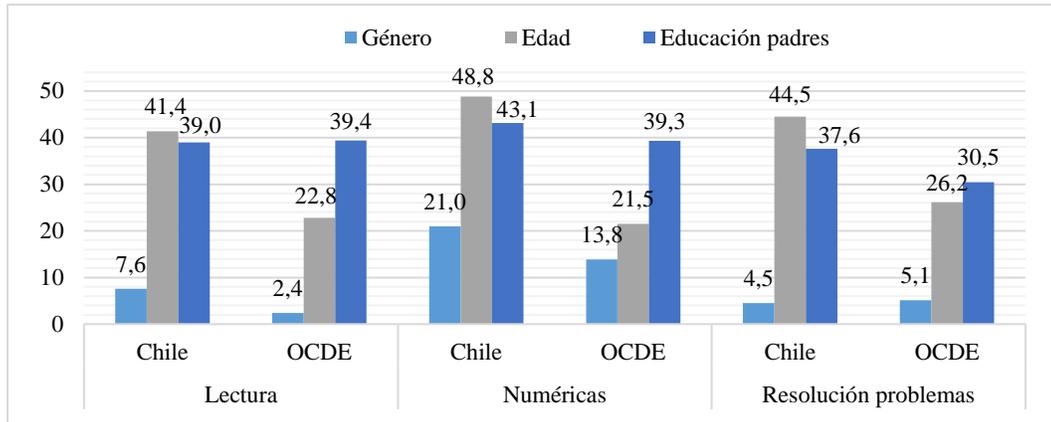
Tramo edad	Lectura	Matemáticas	Resolución problemas
24 o menos	237	221	264
25 a 34	235	222	263
35 a 44	220	212	246
45 a 54	206	193	236
55 o más	194	173	218

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos PIAAC (2015).

Por otra parte, la brecha de género en Chile es más acentuada que en el resto de los países de la OCDE. Para el caso de competencias numéricas, los hombres obtienen en promedio 21 puntos más que las mujeres, mientras que para las competencias lectoras y resolución de problemas las diferencias

en puntaje son menores. Finalmente, un indicador del nivel socioeconómico de los individuos es el nivel educacional alcanzado por los padres. En Chile, el puntaje promedio obtenido por adultos con padres educados es sustancialmente mayor que aquel alcanzado por adultos cuyos padres no finalizaron la educación secundaria.

Figura 33: Brechas sociodemográficas por tipo de competencias en puntaje PIAAC (2012, 2015)

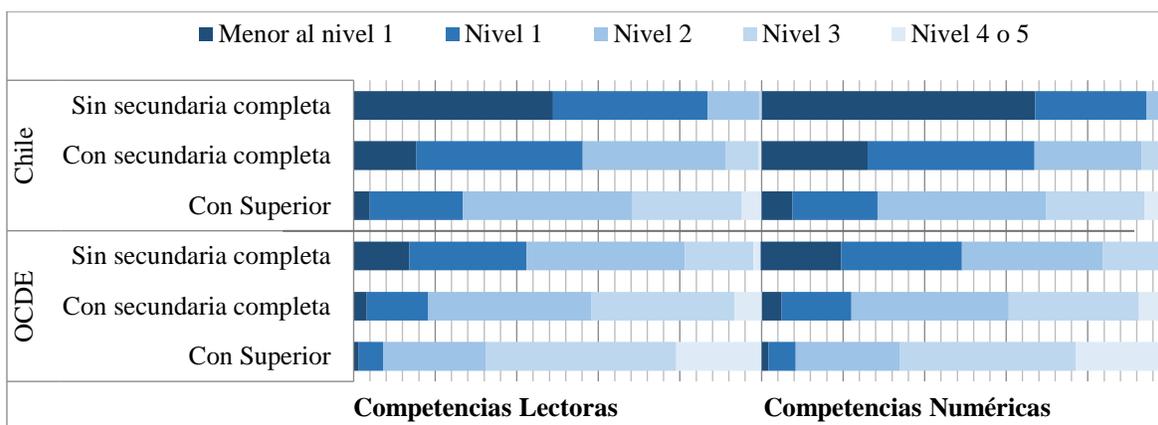


Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos PIAAC (2012, 2015). Nota: (a) Las diferencias entre grupos etarios se calcularon restando los puntajes promedio para el grupo de 25-34 años y el grupo de 55 o más. (b) Las diferencias entre adultos con padres con distintos niveles educacionales, se calculó restando el puntaje promedio de aquellos con al menos un padre que haya alcanzado la educación secundaria, del promedio para aquellos con ambos padres que no terminaron la educación secundaria. (c) La diferencia entre adultos por género se calcula como el puntaje promedio de hombres menos el de las mujeres.

En Chile, el nivel de competencias lectoras de los adultos mayores de 25 años que cursaron educación superior, es equivalente al de adultos sin educación secundaria en países como Austria, Japón, Países Bajos, Rusia, y Alemania. De los adultos con menor nivel de educación en Chile, un 87% no alcanza el Nivel 2 de desempeño en competencias lectoras, mientras que su participación en el Nivel 4 o 5 es nula. Si bien la distribución de la población adulta en los niveles de desempeño PIAAC mejora con los años de escolaridad, aproximadamente uno de cada cuatro adultos con educación superior en Chile no alcanza el Nivel 2. Este resultado contrasta con lo que ocurre para el promedio de los países OCDE, donde uno de cada diez adultos con educación superior no alcanza dicho Nivel (Figura 34).

Para el caso de las competencias numéricas, la situación del país es aún menos alentadora, considerando que el 94% de los adultos sin educación secundaria completa se encuentra por debajo del Nivel 2 de desempeño. El alto grado de concentración en el nivel más básico de desempeño de competencias, particularmente para el grupo de adultos menos educados, da cuenta de la compleja situación que enfrenta el país en términos de formación de habilidades cognitivas. Esto queda en evidencia al observar que, en los países de la OCDE, más de la mitad de los adultos que no completaron la educación secundaria alcanza al menos el Nivel 2 de desempeño.

Figura 34: Distribución de adultos entre 25 y 65 años, según nivel educacional alcanzado y nivel de desempeño PIAAC, 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos PIAAC (2012, 2015).

Los resultados observados para la sección de resolución de problemas en ambientes tecnológicos siguen la misma tendencia sugerida anteriormente. Los adultos con educación superior en Chile presentan una ventaja en términos relativos, respecto de aquellos adultos con menores niveles de escolaridad. Sin embargo, las diferencias presentadas en la capacidad de rendir la prueba en su formato digital son alarmantes. En Chile, tres de cada cuatro adultos que no completaron la educación secundaria escoge realizar la prueba en formato papel. Este fenómeno no se presenta en adultos con educación superior, que en un 90% prefieren realizar la prueba en su formato digital. Con todo, la diferencia de este indicador de desempeño en ambientes tecnológicos entre Chile y los demás países de la OCDE, no se presenta para los adultos más educados sino para aquellos que no cuentan con educación superior (Tabla 26).

Tabla 26: Porcentaje de adultos entre 25 y 65 años que no rinde la prueba de resolución de problemas en formato digital, según nivel educacional, 2015⁵²

Zona	Nivel educacional	No rinde la prueba en formato digital (% del total)
Chile	Sin secundaria completa	74
	Con secundaria completa	32
	Con superior	10
OCDE	Sin secundaria completa	57
	Con secundaria completa	27
	Con superior	11

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos PIAAC (2015).

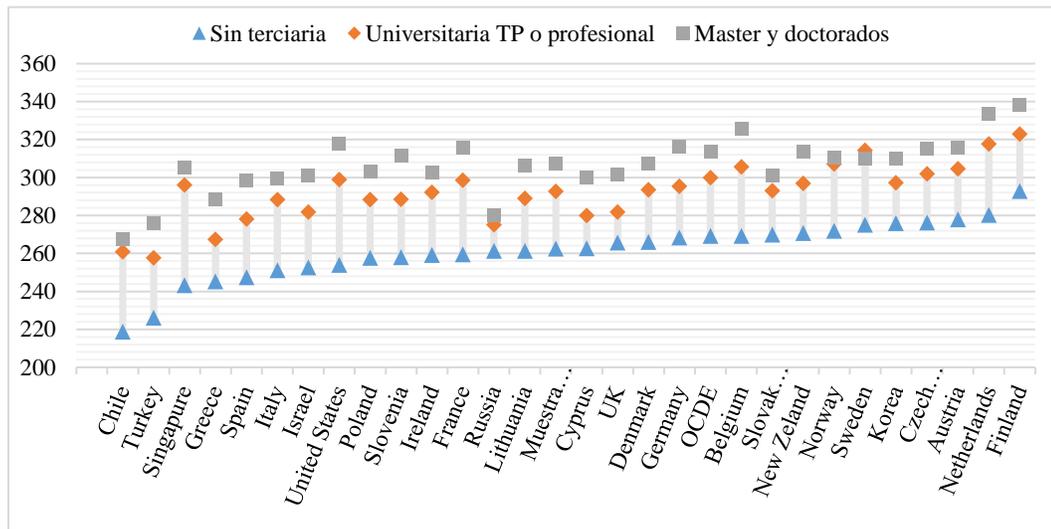
En lo que se refiere a las diferencias en los niveles de competencias alcanzados entre adultos con distintos niveles educacionales en Chile, se observa que la brecha disminuye en la medida que los adultos presentan mayor nivel educacional. Por lo tanto, la mayor diferencia se observa en aquellos adultos que únicamente completaron la educación primaria (Figura 35).

Ahora bien, analizar el nivel de competencias de los jóvenes menores de 25 años en Chile, según su nivel educacional, permite tener una aproximación de los aprendizajes proporcionados por el sistema de educación actual. La evidencia sugiere que existe una estrecha relación entre el puntaje en la prueba PISA obtenido por un adolescente a los 15 años, y su rendimiento en la prueba PIAAC cuando es adulto (Montt & Granados, 2016). En Chile, el puntaje promedio obtenido por adultos que se encuentran en el tramo entre 15 y 24 años de edad, es significativamente menor que el promedio alcanzado por el mismo tramo etario en países de la OCDE (Figura 36).

La magnitud de la brecha en competencias lectoras de los jóvenes en Chile, respecto del promedio de la OCDE, es inquietante. No sólo se observa una diferencia importante entre puntajes de jóvenes sin educación secundaria, sino que ésta se mantiene incluso para jóvenes que hayan alcanzado dicho nivel educacional. Esto revela, en parte, la incapacidad del sistema de educación media de compensar las diferencias en competencias que se generan en la educación primaria en Chile.

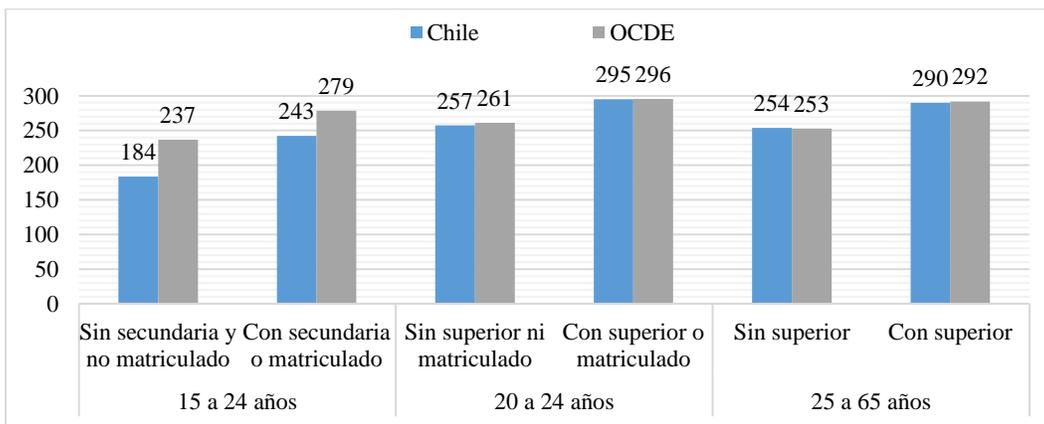
⁵² Las razones para no rendir la prueba en formato digital pueden ser falta de experiencia del encuestado, incapacidad de trabajar con herramientas básicas del computador, o preferencia por formato en papel.

Figura 35: Puntaje en lectura según nivel educacional, adultos entre 25 y 34 años



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos PIAAC (2015).

Figura 36: Puntaje promedio de lectura, según nivel educacional alcanzado y edad, 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos PIAAC (2015).

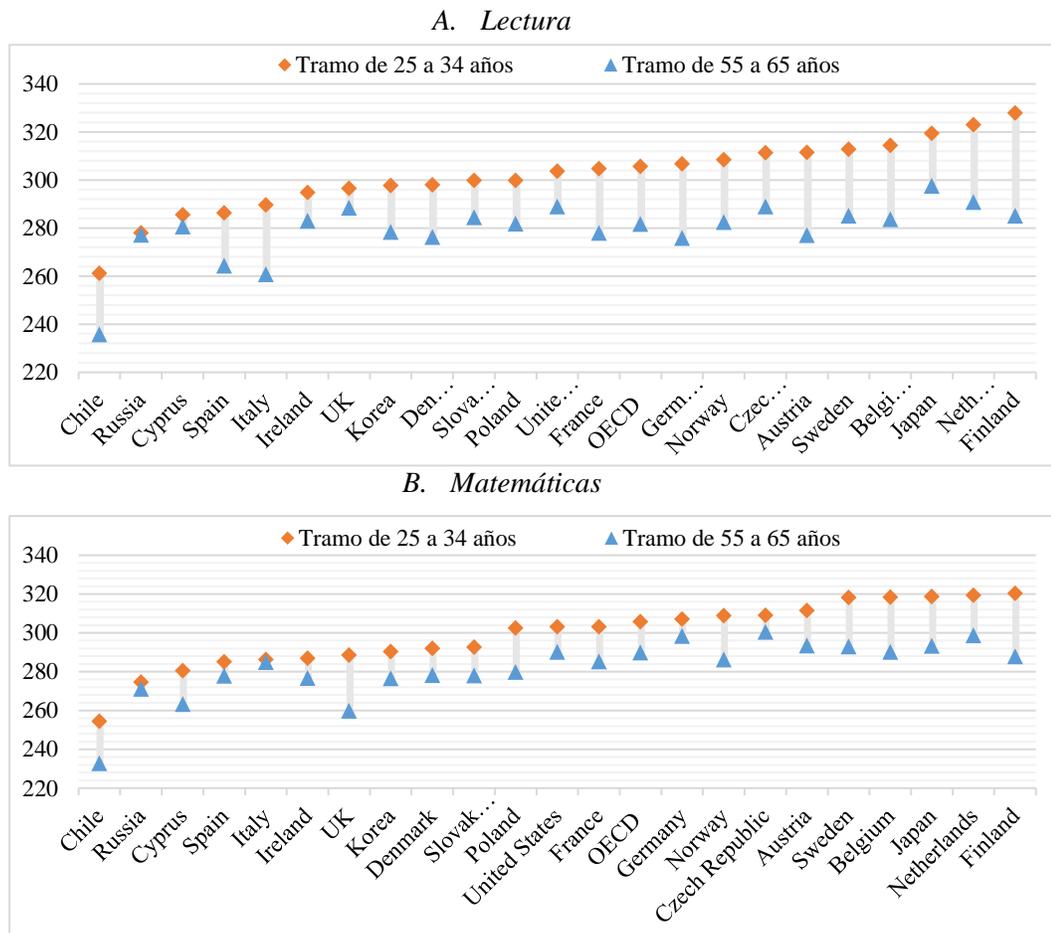
El explosivo aumento en la cobertura de educación superior en Chile durante la última década, no ha estado acompañado de una calidad en los aprendizajes que esté al nivel de los países desarrollados. Los puntajes obtenidos en las pruebas de lectura, matemáticas y resolución de problemas en ambientes tecnológicos, son bajos incluso para adultos con estudios superiores cursados. De hecho, sólo el 5% de los titulados de educación superior en Chile alcanza el Nivel 4 o 5 de desempeño en competencias lectoras, en contraste con el 23% que lo logra en los países OCDE.

A pesar de que la brecha entre las competencias de los titulados de educación superior de Chile y aquellos de la OCDE se reduce para los tramos más jóvenes de edad, persiste una diferencia de más

del 15% en los puntajes obtenidos en la prueba de lectura. Los puntajes obtenidos por Chile son los más bajos de la OCDE, para el tramo de 25 a 34 años como para el de 55 a 65 años (Figura 37).

Dicho lo anterior, el puntaje promedio de los jóvenes de entre 25 y 34 años que tengan un título de educación superior en Chile, se encuentra incluso por debajo de los resultados obtenidos por la población adulta de los demás países de la OCDE. Es decir, un joven recientemente titulado de la educación superior en Chile no alcanza el puntaje obtenido en la prueba de matemáticas por un adulto mayor a 55 años en cualquiera de los países de la OCDE.⁵³ Los resultados en lectura conducen a conclusiones similares, a excepción de países como Italia y España, en que los adultos titulados de educación superior presentan puntajes equivalentes a jóvenes titulados en Chile.

Figura 37: Puntaje promedio titulados educación superior, según tramo de edad, países seleccionados PIAAC 2012 y 2015

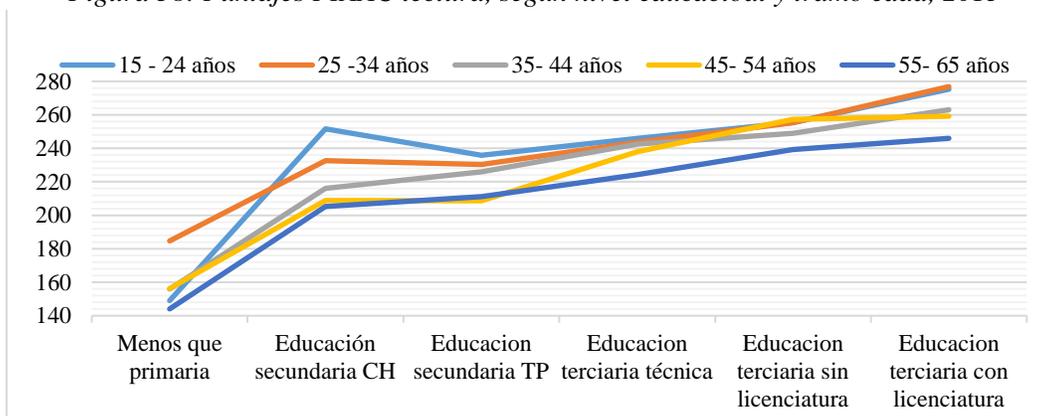


Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos PIAAC (2012, 2015).

⁵³ Esta comparación debe hacerse con adultos que estén igualmente titulados de educación superior.

Finalmente, diversos estudios han señalado la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida, que implica disponer de oportunidades de formación permanente, a fin de adquirir los conocimientos y las competencias necesarias para desempeñarse en la vida profesional y personal.

Figura 38: Puntajes PIAAC lectura, según nivel educacioal y tramo edad, 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos PIAAC (2015).

En Chile, no sólo los resultados del sistema educacional son deficientes, sino que tampoco existe un sistema de capacitación permanente que responda a los requerimientos del contexto de desarrollo actual. Esto se abordará en detalle en los capítulos siguientes, sin embargo, los resultados de PIAAC dan luces de la falta de un sistema de formación continua que mejore las habilidades de los trabajadores de nuestro país. En particular, los resultados obtenidos de la prueba de competencias lectoras muestran que, para los distintos niveles educacionales alcanzados, el desempeño de los adultos mayores a 55 años es menor que el de los más jóvenes (Figura 38).

Esta tendencia puede estar explicada por la menor cantidad de tiempo transcurrido entre el egreso de los jóvenes del sistema educacional, y el de los adultos de mayor edad. Sin embargo, el objetivo principal de un sistema de formación continua es, justamente, educar a las personas en cualquier momento de la vida. Esto permitiría a las personas entrar y salir del sistema formativo en distintos momentos del tiempo, respondiendo a la necesidad de actualizar el conocimiento durante el desempeño laboral. En la práctica, y tomando en consideración los magros resultados obtenidos por las generaciones de mayor edad en Chile, pareciera que el lugar de trabajo no es uno donde exista un aprendizaje permanente.

5 CONCLUSIONES

La Educación Técnico Profesional ha tomado creciente importancia en nuestro país dado el gran aumento de cobertura, tanto en la educación secundaria como superior. Por esta razón se justifica el análisis de las condiciones generales asociadas a esta modalidad de enseñanza, tanto en términos de financiamiento, pertinencia, como de calidad de la educación. Esto, entendiendo la poca atención que esta modalidad ha recibido, en términos relativos, en materia de política pública.

Con respecto a cobertura de EMTP, se tiene que al año 2016, una porción importante de alumnos se encontraba en esta modalidad (40%), proporción que ha disminuido en el tiempo, y que se centra mayoritariamente en establecimientos públicos o subvencionados, por lo que en consecuencia están asociados a un menor copago. Este último hecho sugiere diferencias socioeconómicas asociadas a esta modalidad, lo que se confirma al observar la correlación negativa y significativa de la matrícula en EMTP (en contraposición a CH), con el nivel socioeconómico y el nivel educacional de los padres.

Asimismo, para el caso de la cobertura de Educación Superior TP, se tiene que si bien ha disminuido la cantidad de establecimientos, ha aumentado notablemente la cantidad de programas ofrecidos (en un 73% entre 2007 y 2016). Sin embargo, nuevamente para este caso se tienen desventajas relativas en comparación a la educación universitaria, por cuanto más de la mitad de los establecimientos técnicos (CFTs e IPs) no se encuentran acreditados, y concentran una mayor proporción de estudiantes en los quintiles más bajos de ingreso. Lamentablemente, al observar las trayectorias secundarias y terciarias de los estudiantes, la gran correspondencia de modalidad de estudio indica que la formación inicial es determinante en la formación futura, lo que en este caso implica una perduración de las desventajas relativas para estos alumnos.

Ahora bien, con respecto a financiamiento, en la EMTP destacan puntos positivos clave, asociados al hecho de que la subvención estatal (por tipo de jornada y modalidad de enseñanza) en algunas ramas económicas supera a la modalidad CH, y con respecto a la existencia de 4 programas/iniciativas que buscan apoyar el desarrollo de la EMTP (aunque 1 de éstos no está verdaderamente dirigido a sólo a ésta). Para el caso de la educación superior, sin embargo, el panorama es menos alentador. Actualmente, un 95% del financiamiento de establecimientos TP se basa en aranceles, en contraposición a un 60% para el caso de las Universidades, que reciben mayor aporte por parte del Estado. Esto ocurre aun cuando la transferencia de fondos para establecimientos TP ha aumentado en una mayor cuantía entre 2011 y 2015 (95% TP versus 63% Universidades).

Con respecto a pertinencia, destacan desventajas para los estudiantes TP tanto en la educación secundaria como terciaria: en el primer caso se aprecian sectores económicos de estudio que han aumentado su matrícula en el tiempo (ej. Salud y Servicios Sociales), pero que poseen muy bajos salarios en términos relativos. Lamentablemente, es posible que esto sólo conduzca a alteraciones en los retornos en el mercado laboral (por ejemplo, salarios más bajos). Análogamente, en el caso de la educación terciaria, alrededor de 33% de los egresados de CFTs son alumnos de carreras en las áreas de Salud o Educación, áreas que tienen los salarios más bajos. Este hecho puede sugerir la importancia de informar a los estudiantes con respecto a sus proyecciones en el mercado laboral, de modo de disminuir las asimetrías de información. Esto es importante aún cuando existan otros factores clave

que afecten las decisiones de educación de las personas (por ejemplo, la participación de mujeres y hombres en ciertas áreas que fomentan las brechas de género).

Finalmente, la evidencia con respecto a la calidad de la educación denota dos resultados clave. En primer lugar, Chile tiene un mal desempeño relativo en las pruebas de habilidades internacionales, tanto en evaluaciones en la etapa escolar (PISA) como en la etapa tanto escolar como adulta (PIAAC), lo que evidencia fallas clave en términos de la calidad del sistema educativo. A modo de ejemplo, los resultados en competencias lectoras para egresados de postgrados en Chile apenas alcanzan los resultados del promedio de países OCDE para personas que no tienen educación terciaria. En segundo lugar, cuando es posible comparar modalidades de enseñanza, se encuentra que, a nivel de educación secundaria, no es claro si los alumnos CH o TP tienen mejor desempeño, por cuanto otros factores parecen tener una incidencia importante, como es el caso de la edad. Para el caso de educación terciaria, sin embargo, las diferencias comienzan a notarse, pues en general los egresados de carreras universitarias (con licenciatura), tienen mejor desempeño.

A modo de resumen es claro notar que, si bien destacan ciertos aspectos positivos para la Educación Técnico Profesional particularmente en términos de financiamiento, la evidencia con respecto a la calidad de la educación y las expectativas futuras en términos de mercado laboral revela que los alumnos en esta modalidad aún enfrentan desafíos clave. Es importante también considerar que estos alumnos ya se encuentran en desventaja en términos socioeconómicos al iniciar el ciclo diferenciado. Esto puede ser un antecedente asociado al desempeño de la Educación Técnica (pues ya recibe alumnos con desventaja), así como también una consecuencia si se considera que las desventajas de estos alumnos tienden a mantenerse en el tiempo (el sistema no las corrige). Independiente de lo anterior, es necesario que las políticas públicas actúen en este respecto, de modo de disminuir la desigualdad de oportunidades ya imperante en nuestro país.

REFERENCIAS

- Centro Europeo para el desarrollo de la formación profesional, Cedefop (2014). *Attractiveness of initial vocational education and training: identifying what matters*. Research Paper N° 39. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Comunidad Escolar (2017). “Valores de Subvención Educacional. Sectores Municipal y Particular” [en línea] Disponible en <<http://www.comunidadescolar.cl/documentacion/Subvencion/valor-subsuenciones-MARZO-2017Ley20975Ley20903.pdf>>
- De Iruarrizaga, Francisca (2009). *Dos miradas a la Educación Media en Chile*. Santiago: Instituto de Economía de la Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Farías, Mauricio (2014). *School Choice and Inequality*. Multidisciplinary Journal of Educational Research, 4(1), pp.1-34.
- Hanushek, Eric & Woessmann, Ludger (2008). *The Role of Cognitive Skills in Economic Development*. Journal of Economic Literature, 46(3), pp. 607-668.
- Heckman, James; Stixrud, Jora & Urzúa, Sergio (2006). *The Effects of Cognitive and Noncognitive Abilities on Labour Market Outcomes and Social Behaviour*. Journal of Labor Economics, 24(3), pp. 411-482.
- Heckman, James; Pinto, Rodrigo & Savelyev, Peter (2013). *Understanding the Mechanisms Through Which an Influential Early Childhood Program Boosted Adult Outcomes*. American Economic Review, 103(6), pp. 1-35.
- Larrañaga, Osvaldo; Cabezas, Gustavo & Dussailant, Francisca (2013). *Estudio de la Educación Técnico Profesional*. Santiago: PNUD.
- Ministerio de Educación, MINEDUC (2003). *¿Cómo trabajar los objetivos fundamentales transversales en el aula? Segundo ciclo de enseñanza básica y enseñanza media*. Unidad de Apoyo a la Transversalidad.
- Ministerio de Educación, MINEDUC (2012). *Educación Técnica Profesional en Chile. Antecedentes y Claves de Diagnóstico*. Centro de Estudios MINEDUC, División de Planificación y Presupuesto.
- Ministerio de Educación, MINEDUC (2013). *Plan de equipamiento Establecimientos EMTP. Lineamientos Generales Concurso Plan “3.0”*. Secretaría Ejecutiva Educación TP. Septiembre de 2013.
- Cómo trabajar los objetivos fundamentales transversales en el aula? Segundo ciclo de enseñanza básica y enseñanza media*. Unidad de Apoyo a la Transversalidad.

Ministerio de Educación, MINEDUC (2016). “Becas y Créditos” [en línea] Disponible en <<http://www.tecnico-profesional.mineduc.cl/becas-y-creditos/>>

Ministerio de Educación, MINEDUC (n.d.). “Beneficios Estudiantiles Educación Superior” [en línea] Disponible en <<http://portal.beneficiosestudiantiles.cl/becas-y-creditos/fondo-solidario-de-credito-universitario-fscu>>

Montt, Guillermo & Granados, Paulina (2016). *Competencias y productividad en Chile*. Nota Técnica CNP.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2012). *Consenso de Shangái. Recomendaciones del Tercer Congreso Internacional sobre Educación y Formación Técnica y Profesional “Transformar la EFTP: forjar competencias para el trabajo y la vida”*. Shangái, 14-16 de Mayo de 2012.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2013). *Clasificación Internacional Normalizada de la Educación CINE 2011*. Montreal, Canadá.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE (1994). *The OECD Jobs Study. Facts, Analysis, Strategies*. OECD Publishing.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE (2001). *Measuring Productivity. OECD Manual. Measurement of aggregate and industry-level productivity growth*. OECD Publishing.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE (2010). *Learning for Jobs, OECD Reviews of Vocational Education and Training*. OECD Publishing, Paris.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE (2016). *Skills Matter: Further Results from the Survey of Adult Skills*. OECD Skills Studies, OECD publishing, Paris.

Sevilla, María Paola (2015). *(S)elección el liceos polivalentes. Análisis de los mecanismos de adscripción de estudiantes a la modalidad científico-humanista o técnico-profesional*. Fondo de Investigación y Desarrollo en Educación Fonide. Ministerio de Educación.

Timss & Pirls, International Study Center (2016). “Pirls 2016 International Results in Reading” [en línea] Disponible en <<http://timssandpirls.bc.edu/pirls2016/international-results/>>

ANEXOS

Anexo 1: Matriculados modalidad joven de la enseñanza técnico profesional (3° y 4° medio) según especialidad y género.

Sector económico	Especialidad	Hombre	Mujer	Total	% Mujeres
Ciclo general	Ciclo general	114.746	131.681	246.427	53%
Administración y comercio	Administración	10.050	17.676	27.726	64%
	Contabilidad	5.699	8.936	14.635	61%
	Secretariado	707	2.432	3.139	77%
	Ventas	1.037	1.495	2.532	59%
	Administración (con mención)	115	169	284	60%
Construcción	Edificación	1.296	427	1.723	25%
	Terminaciones de construcción	861	316	1.177	27%
	Montaje industrial	208	39	247	16%
	Obras viajes e infraestructura	66	43	109	39%
	Instalaciones sanitarias	513	98	611	16%
	Refrigeración y climatización	823	241	1.064	23%
	Construcción (con mención)	11	5	16	31%
Metalmecánico	Mecánica Industrial	6.076	631	6.707	9%
	Construcciones metálicas	4.325	372	4.697	8%
	Mecánica automotriz	10.720	824	11.544	7%
	Matricería	35	0	35	0%
	Mecánica de mantenimiento de aeronaves	199	26	225	12%
	Mecánica industrial (con mención)	24	4	28	14%
Electricidad	Electricidad	9.634	1.180	10.814	11%
	Electrónica	6.625	1.025	7.650	13%
Minero	Explotación minera	1.302	755	2.057	37%
	Metalurgia extractiva	585	640	1.225	52%
	Asistencia en geología	641	530	1.171	45%
Gráfica	Gráfica	647	509	1.156	44%
	Dibujo técnico	794	483	1.277	38%
Químico	Operación de planta química	395	472	867	54%
	Laboratorio químico	533	1.027	1.560	66%
Confección	Textil	35	29	64	45%
	Vestuario y confección textil	24	638	662	96%
Tecnología y telecomunicaciones	Conectividad y redes	309	117	426	27%
	Programación	187	64	251	25%
	Telecomunicaciones	3.897	1.115	5.012	22%
Alimentación	Elaboración industrial de alimentos	659	1.052	1.711	61%
	Servicios de alimentación colectiva	3.773	8.314	12.087	69%
	Gastronomía (con mención)	225	388	613	63%

Programas y proyectos sociales	Atención de párvulos	143	10.099	10.242	99%
	Atención de adultos mayores	125	718	843	85%
	Atención de enfermería	1.253	6.433	7.686	84%
	Atención social y recreativa	132	229	361	63%
	Atención de enfermería (con mención]	0	29	29	100%
Hotelería y turismo	Servicio de turismo	999	1.795	2.794	64%
	Servicios hoteleros	530	1.258	1.788	70%
	Servicio de hotelería	11	34	45	76%
Maderero	Forestal	510	187	697	27%
	Procesamiento de la madera	123	89	212	42%
	Productos de la madera	346	155	501	31%
	Muebles y terminaciones de la madera	26	5	31	16%
Agropecuario	Agropecuaria	3.729	2.344	6.073	39%
Marítimo	Naves mercantes y especiales	321	14	335	4%
	Pesquería	28	7	35	20%
	Acuicultura	575	323	898	36%
	Operación portuaria	404	350	754	46%
Artes visuales	Artes visuales	23	16	39	41%
Artes Escénicas teatro	Interpretación teatral	17	13	30	43%
Artes Escénicas danza	Interpretación danza	11	20	31	65%
Total		197.082	207.871	404.953	51%

Fuente: Elaboración propia a partir datos Matrícula Educación Superior.

Anexo 2: Caracterización de matrícula de diez carreras más demandadas, según institución que la imparte

A. Carreras en Centros de Formación Técnica

Nombre de la carrera	% de egresados establecimientos Municipales	% de egresados establecimientos Subvencionado	% de egresados establecimientos Particular Pagado	% mujeres respecto matrícula total
Técnico Asistente del Educador de Párvulos	57,9%	41,5%	0,6%	99,9%
Técnico en Administración de Empresas	41,9%	52,8%	5,3%	57,8%
Técnico en Computación e Informática	36,1%	59,9%	4,0%	11,8%
Técnico en Construcción y Obras Civiles	48,2%	50,2%	1,6%	15,6%
Técnico en Electricidad y Electricidad Industrial	44,0%	55,3%	0,8%	2,7%
Técnico en Enfermería	44,8%	54,1%	1,1%	85,2%
Técnico en Gastronomía y Cocina	38,4%	54,7%	6,9%	55,6%
Técnico en Mantenimiento Industrial	43,9%	53,7%	2,4%	3,3%
Técnico en Mecánica Automotriz	40,4%	56,9%	2,6%	2,4%

Técnico en Prevención de Riesgos	48,5%	48,9%	2,7%	47,6%
----------------------------------	-------	-------	------	-------

B. Institutos Profesionales

Nombre de la carrera	% de egresados establecimientos Municipales	% de egresados establecimientos Subvencionado	% de egresados establecimientos Particular Pagado	% mujeres respecto matricula total
Administración de Empresas e Ing. Asociadas	42,4%	54,6%	3,1%	57,5%
Contador Auditor	33,6%	64,9%	1,5%	59,2%
Ingeniería en Mecánica Automotriz	32,7%	62,0%	5,3%	2,3%
Ingeniería en Prevención de Riesgos	42,2%	55,0%	2,8%	45,5%
Psicopedagogía	46,6%	52,3%	1,1%	90,5%
Técnico en Administración de Empresas	42,0%	55,1%	2,9%	59,2%
Técnico en Construcción y Obras Civiles	41,0%	56,9%	2,0%	13,8%
Técnico en Enfermería	44,8%	53,6%	1,6%	85,1%
Técnico en Prevención de Riesgos	43,9%	54,0%	2,0%	45,4%
Trabajo Social	51,1%	47,9%	1,1%	80,7%

Fuente: Elaboración propia a partir datos Mi Futuro (SIES).