

Rentabilidad de la educación superior técnica entregada por los Centros de Formación Técnica

Josefina Sotomayor y Juan Pablo Valenzuela

Universidad de Chile

Resumen

Esta investigación estudia la rentabilidad asociada a la decisión de inversión privada en cursar carreras provistas por diferentes Centros de Formación Técnica (CFT) a lo largo de Chile, tema escasamente investigado. Los CFT son una alternativa de creciente demanda por su menor costo y duración, como por su mayor orientación al mercado del trabajo. Sin embargo, las políticas públicas generan una discriminación hacia esta opción, a pesar que cuentan con estudiantes más vulnerables que los Institutos Profesionales y Universidades. Los resultados indican que la noción de una rentabilidad positiva asociada a la decisión de inversión privada en educación terciaria de todo tipo es solo una realidad parcial, puesto que se observa una alta heterogeneidad en la rentabilidad de estudiar una carrera técnica según la carrera y la institución donde ésta se curse, y se estima un retorno negativo en casi el 25 % de los programas analizados, donde incluso en algunas carreras ningún CFT logra una rentabilidad positiva. Los resultados son sensibles a la tasa de descuento utilizada y al grupo de comparación de trabajadores. Por otra parte, en algunas carreras de baja rentabilidad, generalmente con una mayoría de matrícula femenina, si se utiliza como comparación solo los ingresos de las trabajadoras mujeres la rentabilidad se incrementa, reflejando el sesgo de género para analizar la educación técnica en Chile.

Palabras clave: educación superior, educación técnica, retornos privados.

Profitability of the technical higher education delivered by the Technical Training Centers

Abstract

This research studies the return associated to the decision of private investment of studying careers offered by different Technical Training Centers (CFT) of Chile, subject scarcely investigated. CFT are an alternative of increasing demand for their lower cost and duration, as well as for their greater orientation to the labor market. However, public policies generate discrimination towards this option, although they have more vulnerable students than the Professional Institutes and Universities. The results indicate that the notion of a positive return associated to the decision of private investment in tertiary education of all kinds is only a partial reality, since there is a high heterogeneity in the return of studying a technical career depending on the career and the institution where it is studied and almost 25% of the programs analyzed presents a negative return, where even in some careers no CFT achieves a positive return. The results are sensitive to the discount rate used and the comparison group of workers. On the other hand, in some low-return careers and with a majority of female enrollment, if we use only women's income as a comparison, the return increases, reflecting the gender bias in the analysis of technical education in Chile.

Keywords: higher education, technical education, private returns.

<p>*Dirección de correspondencia [Correspondence address]: Josefina Sotomayor, Universidad de Chile E-mail: josefina.sotomayor.j@gmail.com</p>

Introducción

En el último tiempo, el acceso y la calidad de la educación superior han capturado el interés de todo el país, generando amplias discusiones en cuanto a políticas públicas. Sin embargo, se le ha prestado muy poca atención al sistema técnico profesional, que actualmente abarca el 31 % de la matrícula total de pregrado a nivel nacional y el 46 % de la matrícula de primer año de pregrado del país. No sólo ha pasado desapercibido en la opinión pública y en el debate político, sino que también existe poca literatura académica que lo analice con detención.

En Chile, la educación superior de Nivel 5B, también denominada educación terciaria vocacional a nivel internacional, es valorada por el aporte que puede realizar a la democratización del acceso a la educación superior y su contribución a la formación de capital humano especializado, constituye una base relevante para apoyar la competitividad del país y es una opción vocacional para muchos estudiantes hoy en día.

La educación superior de todo tipo, como inversión en capital humano, cumple un rol de desarrollo de competencias profesionales y técnicas más complejas, vinculadas al mercado laboral y potenciando una mayor competitividad del país. A la vez, cursar estudios de educación superior se ha transformado en el mecanismo con mayor potencial de movilidad social, de reducción de pobreza y del nivel de desigualdad de ingresos (Urzúa, 2012; Behrman, 2011), dado el alto premio al pago que obtienen los profesionales y técnicos egresados, en comparación a los trabajadores que solo han concluido su enseñanza media o menos. Es por esto que se tiende a pensar que existe una rentabilidad positiva asociada a la decisión de inversión privada en educación terciaria de todo tipo (Carnoy, 2011; Sapelli, 2011), a pesar del alto costo que esta presenta en Chile y que muchos alumnos no tienen otra posibilidad más que pedir un crédito para financiar sus estudios. Esta supuesta rentabilidad positiva de la educación superior, tanto universitaria como técnica, se funda en la lógica economicista basada en la teoría de capital humano, la cual plantea que mayores niveles de escolaridad mejorará la productividad del individuo y, por tanto, se traducirá en mayores salarios futuros, los cuales más que compensarán los costos en los que se ha incurrido por estudiar. Así, la educación, desde una perspectiva de inversión en capital humano, tendría un efecto positivo en el nivel de ingreso futuro.

El objetivo de este trabajo es argumentar que esto es solo una realidad parcial cuando se trata de educación superior técnica, al analizar la rentabili-

dad económica que poseen las carreras ofrecidas en los Centros de Formación Técnica (CFT) a lo largo del país. La evidencia nacional sugiere que, en promedio, las carreras ofrecidas en el sistema de educación superior universitario tienen retornos positivos pero heterogéneos (Urzúa, 2012; Meller, 2010; Arellano y Braun Ll, 1999; Sapelli, 2009). Pero si analizamos esta situación para las carreras de CFT, y a nivel desagregado según las instituciones donde se imparten, entenderemos por qué este principio de retorno privado no se condice necesariamente con la realidad.

Este estudio busca clarificar si efectivamente es rentable estudiar ciertas carreras técnicas en cualquier CFT, o la rentabilidad asociada a cursar este tipo de estudios puede resultar negativa para determinadas carreras y determinadas instituciones. Esta pregunta es de gran importancia debido al creciente número de matriculados que han alcanzado los CFT con el paso del tiempo, actualmente un 13 % de la matrícula total de pregrado, un 19 % de la matrícula de primer año y un 41 % de los programas técnicos de nivel superior, y al alto número de estudiantes de menores ingresos que cursan este tipo de estudios: el 59 % de los estudiantes matriculados en CFT proviene de los tres primeros quintiles de ingreso.

También, este análisis de rentabilidad de las carreras ofrecidas por los CFT es de especial interés debido a la posición desaventajada que poseen estas instituciones frente a las otras instituciones de educación superior (IES), en términos de calidad educativa y acreditación, concentración de la matrícula, deserción, origen de sus estudiantes, costos y financiamiento fiscal, empleabilidad e ingresos. Además, no existe literatura que analice el caso particular de la oferta de carreras de los CFT y su rentabilidad asociada.

De esta manera, el análisis realizado nos permitirá evaluar los fundamentos en los que se han basado hasta ahora las políticas públicas en educación, y a la vez entregará mayor información sobre la rentabilidad económica de ciertas carreras técnicas, lo que aporta en las decisiones de matrículas de los estudiantes a la hora de elegir una carrera y un CFT donde cursar sus estudios superiores.

El presente documento está dividido en siete capítulos. La sección siguiente es una síntesis de la situación actual del sistema de educación terciaria en Chile, así como del sistema de educación superior técnico. En la tercera sección, se realizará una caracterización de los CFT y un detalle de las desventajas que estos poseen en relación a las otras IES. En la sección siguiente, se detallará la metodología utilizada en este estudio. En el sexto capítulo,

analizaremos los resultados de las carreras técnicas ofrecidas por los CFT y su rentabilidad asociada a nivel desagregado por institución, donde comprobaremos que esta no siempre será positiva. Por último, se presentan los principales resultados y conclusiones de este trabajo y diversas propuestas de políticas para el sistema de educación superior técnico chileno.

Sistema Actual de Educación Superior en Chile y Educación Superior Técnica

Actualmente, el sistema de educación superior genera gran interés desde el punto de vista del desarrollo de competencias profesionales y técnicas más complejas, vinculadas al mercado laboral, las cuales potencian una mayor competitividad y desarrollo del país. Hoy en día, la educación superior de todo tipo se ha transformado en el mecanismo con mayor potencial de movilidad social (Urzúa, 2012; Behrman, 2011), dado el alto premio al pago que reciben profesionales y técnicos al egresar, respecto a los trabajadores que solo alcanzan la enseñanza media o menos. En esta misma línea, ampliar el acceso a la educación superior se considera como uno de los pilares de la reducción del abismante nivel de desigualdad de ingresos existente en Chile, y toma especial relevancia en temas de políticas sociales. La expansión de la cobertura en educación superior se ha generado en todos los niveles de ingreso, debido al sistema de ayudas estudiantiles y la creciente oferta de carreras terciarias.

El sistema de educación superior comprende un nivel de matrícula total de 1.215.413 estudiantes entre las 162 IES reconocidas en funcionamiento, las cuales se clasifican en tres tipos y otorgan las siguientes certificaciones académicas: 59 universidades, las cuales entregan títulos técnicos de nivel superior, títulos profesionales y grados académicos de Licenciatura, Magíster y Doctorado; 44 Institutos Profesionales (IP), que otorgan títulos técnicos de nivel superior y títulos profesionales; y 58 Centros de Formación Técnica (CFT), que sólo entregan títulos técnicos de nivel superior.

La educación superior técnica captura el 31 % de la matrícula total de pregrado a nivel nacional y el 46 % de la matrícula de primer año de pregrado del país. En los últimos cinco años, la matrícula total de las carreras técnicas de nivel superior ha aumentado un 42 % y la de primer año un 30 %, alcanzando actualmente los 348.985 y 159.294 estudiantes, respectivamente.

La educación superior técnica se reconoce por estar orientada a entregar a los estudiantes la capacidad y los conocimientos necesarios para desempeñarse en una especialidad de apoyo al nivel profesional, o bien desempeñarse por cuenta propia, por lo que constituye una base relevante para apoyar la competitividad del país. En Chile, es valorada por el aporte que puede realizar a la democratización del acceso a la educación superior y su contribución a la formación de capital humano especializado para el país, y es una opción vocacional para muchos estudiantes hoy en día.

Caracterización de los CFT

En este trabajo, focalizaremos el análisis de la rentabilidad de la educación superior técnica en los CFT, en parte porque no existe literatura chilena que realice cálculos de tasas de retorno para carreras de este tipo de IES, mientras que para IP y universidades ya existe cierta evidencia; y por otro lado, para poder realizar un análisis centrado sólo en la educación superior técnica, aislado del sector profesional, lo cual no sería posible en otro tipo de IES, ya que sólo los CFT ofrecen exclusivamente estudios técnicos, mientras que el 48 % de la matrícula total de los IP corresponden a carreras técnicas y sólo el 5 % de la matrícula de las universidades.

Pero por otro lado, este tipo de instituciones poseen ciertas deficiencias particulares que hacen del análisis de rentabilidad un tema aún más importante de estudiar. Se podría creer que los CFT poseen ciertas ventajas por sobre las universidades, por ejemplo, al no exigir puntajes PSU, lo que facilita el acceso; la corta duración de las carreras técnicas en comparación a las carreras profesionales; aranceles más bajos que los universitarios; entre otras. Si bien estos aspectos han influido en una mayor demanda por este tipo de estudios en los últimos años y han posicionado a las carreras técnicas de nivel superior como una de las opciones más atractivas para quienes ingresan a la educación superior, existen serias deficiencias propias de los CFT que deben ser analizadas antes de realizar una estimación de rentabilidad de sus carreras.

Bajo nivel relativo de matrícula y alta concentración de esta

Si bien los CFT son las entidades con mayor presencia en cuanto a la cantidad de establecimientos en el país, no poseen la mayor cuota ni en cantidad de carreras ni en nivel de matrícula. El conjunto de CFT del país ofrecen solo el 32 % de las carreras

genéricas existentes en todo el sistema de educación superior chileno (85 de 268) y abarcan sólo el 13% de la matrícula total de pregrado y un 19% de la matrícula de primer año.

El nivel de matrícula en los CFT es considerablemente menor que en las universidades, donde la carrera de mayor matrícula de un CFT (Técnico en Enfermería, con 23.295 matriculados en 2014), posee alrededor de la mitad de estudiantes que la carrera universitaria de mayor matrícula (Ingeniería Comercial, con 42.018 alumnos matriculados en 2014).

Si bien la alta concentración de la matrícula en pocas instituciones es algo propio del sistema de educación superior chileno en general, es en los CFT donde se observa el mayor nivel, dominado por dos grandes instituciones de un total de 58, las cuales concentran el 58% de la matrícula. Al considerar los 20 CFT de mayor matrícula, estos capturan el 91% de la matrícula. Esto se puede ver en la Figura 1 a continuación:

Grandes debilidades en calidad y acreditación

Respecto a la calidad de la educación superior, en Chile esta se mide principalmente a través de la acreditación institucional y de carreras o programas, certificaciones públicas otorgadas por la Comisión Nacional de Acreditación (CNA) y las Agencias Acreditadoras. Como se puede ver en la Figura 1, actualmente, solo 20 de los 58 CFT existentes está acreditado, es decir, solo el 34% del total, aunque estos concentran el 87% de la matrícula de todos los CFT. La acreditación es relativamente menor en este tipo de instituciones: el 43% de los IP, el 51% de las universidades privadas y el 100% de las universidades del CRUCH cuenta con acreditación institucional.

En Chile, el máximo período de acreditación otorgado es 7 años. En el caso de los CFT, el máximo es 6 y sólo dos instituciones poseen este periodo, mientras que el promedio de los 20 CFT acreditados es de 3,4 años.

Si bien la mayoría de los 20 CFT de mayor matrícula cuenta con acreditación institucional, un cuarto de estos no está acreditado, y fuera de este grupo existen otros cinco CFT que cuentan con acreditación institucional, demostrándose así una relación entre acreditación y tamaño de la institución. Por otro lado, una vez acreditados, los años de acreditación varían indistintamente del nivel de concentración de matrícula del CFT, por lo que podemos concluir que no existe una relación directa

entre tamaño y años de acreditación de un CFT.

La baja tasa de acreditación por parte de los CFT se puede explicar por diversas razones: deficiencias en infraestructura, calidad docente o de gestión, entre otros. Pero también se debe a que en la normativa vigente no exige obligatoriedad en la acreditación de instituciones que imparten carreras técnicas, ni de sus programas ofertados, por lo que es un proceso de carácter voluntario, pero requisito fundamental para acceder a recursos públicos. Por otro lado, existe la teoría de que la calidad educativa del sector técnico de nivel superior también se ve afectada por la permisividad otorgada a las instituciones que imparten este tipo de carreras para lucrar con la prestación de servicios educativos, a diferencia de las universidades donde el lucro está prohibido.

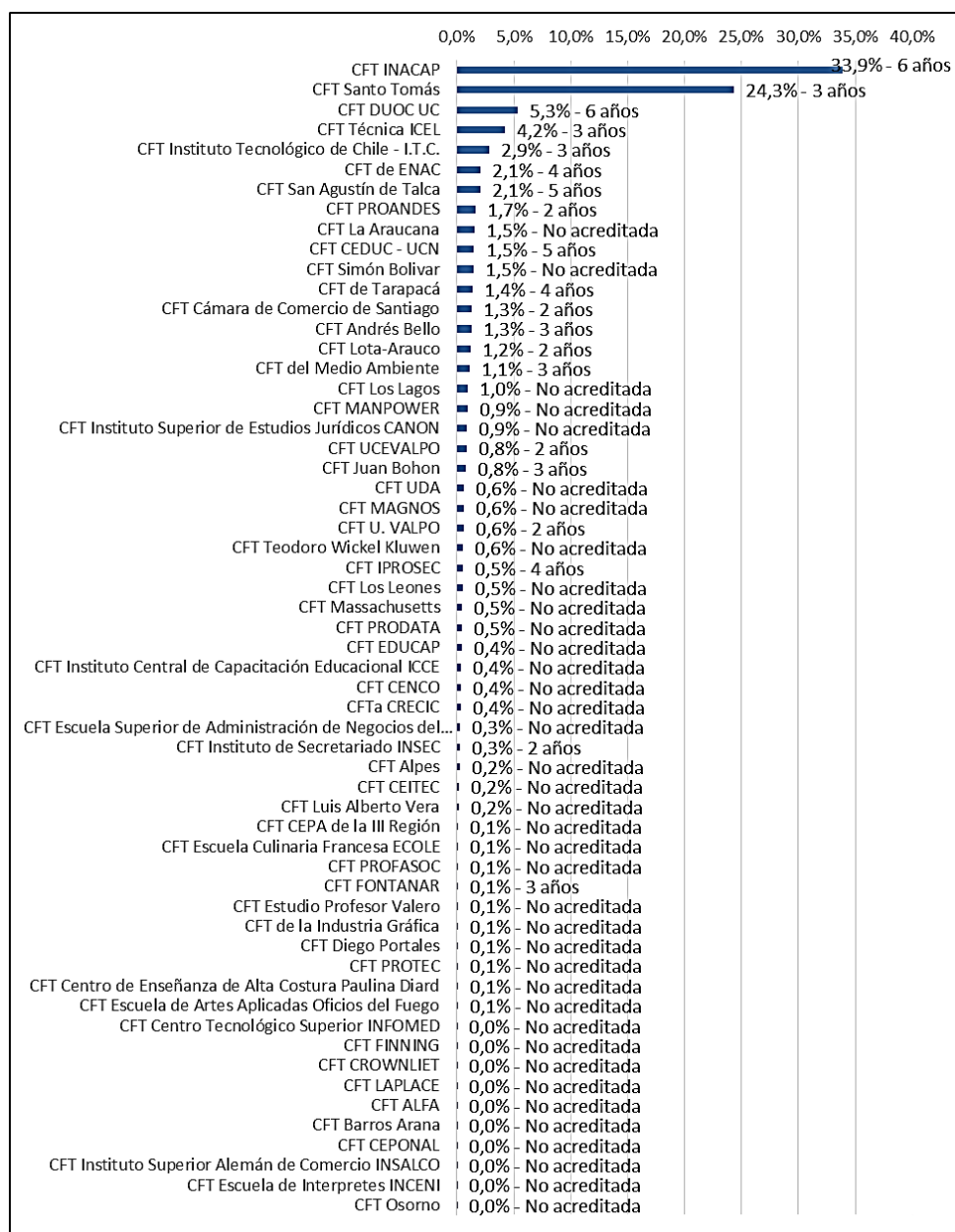
Corta duración de las carreras pero alta deserción

Otra gran diferencia con el mundo universitario es la menor duración de las carreras técnicas, las cuales no exceden los 6 semestres de estudio, es decir, 2 o 3 años, mientras que las carreras profesionales duran 4 o 5 años. Sin embargo, lo que se supone que dura una carrera dista mucho de lo que realmente se demoran los estudiantes: la duración formal promedio de las carreras en CFT es de 5,2 semestres, pero la duración real es en promedio 7 semestres.

Por otra parte, a pesar de la corta duración, son muchos alumnos los que no terminan sus estudios superiores técnicos. Mientras la tasa de retención de primer año en las universidades fue de 74,6% en 2012, en los CFT fue de 63,4%. De igual manera, mientras en las carreras profesionales esta tasa fue de 73%, en las carreras técnicas fue solo 63,3%. Este tema es de vital importancia, debido a la diferencia de retorno que se produce entre cursar una parte de la carrera y terminarla, con la señalización que se da al mercado laboral al obtener un título de estudios superiores. Esto corresponde al fenómeno denominado “efecto piel de oveja” (sheepskin effect), es decir, la existencia de fuertes premios a la obtención del título al finalizar la carrera como señal de atributos no observables de este tipo de trabajadores (Sapelli, 2009).

La deserción de una carrera superior se puede explicar por numerosas razones, entre ellas: (i) falta de orientación vocacional y escasez de información sobre instituciones y carreras, lo cual se acentúa en el caso de los alumnos de origen más vulnerable donde la información es obtenida a través de mecanismos informales, existen menores redes de

Figura 1: Nivel de Concentración de Matrícula por CFT y Años de Acreditación Institucional, 2014.



apoyo y menor orientación (Centro de Microdatos, 2008); (ii) cambios en la situación económica familiar, que no permitan seguir financiado los estudios superiores del estudiante o que cursarlos se vuelva más difícil debido a que tuvo que entrar al mercado laboral mientras estudiaba (Mauna, 2013); y (iii) bajo rendimiento académico, lo cual puede generarse por debilidades académicas previas y debilidades en metodologías de enseñanza y aprendizaje, entre otros determinantes (Canales y De Los Ríos, 2018). En suma, la deserción afecta en mayor medida a los estudiantes de carreras de CFT que de carreras profesionales, probablemente asociado a que la mayoría de los alumnos matriculados en este tipo de instituciones de educación superior técnica cumplen con las características de vulnerabilidad asociadas a los tres grandes factores de deserción mencionados, como veremos a continuación.

Origen vulnerable y poca capacidad de pago de la mayoría de los estudiantes

Con respecto al colegio de origen de los estudiantes, el 43% de los alumnos matriculados en un CFT provienen de liceos municipales, en contraste con un 34% en IP, 33% en universidades del CRUCH y 25% en universidades privadas, en el año 2015. Conocer el establecimiento de procedencia de los estudiantes es una aproximación a su situación económica, debido al alto nivel de segregación del sistema escolar y al menor desempeño promedio en indicadores estandarizados de los establecimientos municipales en comparación con los particulares pagados, lo que conlleva una cierta reproducción de la desigualdad en las oportunidades mediante el sistema de educación superior.

Por otro lado, el 59% de los estudiantes matriculados en CFT proviene de los tres primeros quintiles de ingreso, un alto porcentaje en comparación con un 47% en IP y 40% en universidades. Esta composición de los alumnos matriculados en CFT refleja cómo este tipo de estudios es visto como una oportunidad de seguir estudios superiores por los estudiantes pertenecientes a los quintiles de ingreso más bajos del país, y las principales razones de esto son: (i) son carreras cortas, lo que significa una mayor orientación al mercado del trabajo con la entrega de competencias laborales; (ii) fuerte discriminación en el acceso al sistema de educación superior, donde alumnos de orígenes más vulnerables obtienen menores puntajes en la Prueba de Selección Universitaria (PSU) y no logran acceder a las universidades, teniendo que optar así por instituciones de estudios superiores técnicos que no piden puntaje de acceso; (iii) reputación que cada tipo de

estudios posee en la sociedad chilena, donde existe una preferencia por cursar estudios universitarios, los cuales tienen un mayor status social respecto a los estudios superiores técnicos; (iv) los estudios superiores técnicos son más atractivos que las carreras profesionales para alumnos que tienen urgencias económicas y deben aportar en el ingreso familiar lo antes posible, por su menor duración y la posibilidad de hacer estudios vespertinos; y (v) el costo asociado y la capacidad de financiamiento a través de ayudas estudiantiles asociado a estudiar en un CFT en comparación a una universidad, temas que veremos en los siguientes puntos.

Altos costos

Respecto al costo asociado a cursar estudios superiores, si bien las carreras técnicas presentan aranceles más bajos que las carreras profesionales, no es claro que exista una adecuada relación precio-calidad de la oferta. Esto se hace evidente al comparar los aranceles por institución, donde los CFT que cobran menores aranceles y matrícula anual en promedio, son los que cuentan con un mayor monto por concepto de título, mientras que lo contrario sucede con las universidades. Como podemos ver, no existe una relación clara entre costos y tipo de institución, lo cual nos da señales de un comportamiento discrecional por parte de las instituciones en esta materia.

Por otro lado, estos valores aumentan cada vez más en términos reales lo que, lamentablemente, no se traduce en un aumento de la calidad (Barber *et al.*, 2013). Entre los años 2010 y 2011, el valor de arancel promedio creció un 20% en los CFT.

Mínimo financiamiento fiscal

En Chile, el 2,4% del PIB se destina a gasto en educación terciaria, superior al promedio de 1,6% del PIB de los países OCDE. Sin embargo, del gasto en educación superior en nuestro país, un 1,7% del PIB corresponde a financiamiento privado y sólo un 0,7% es público, mientras que en la OCDE la distribución del gasto es opuesta, con un 1,1% de financiamiento público y sólo un 0,5% de privado. Esto significa que un 72% del financiamiento total corresponde a gasto privado, mientras que este componente significa el 31% en promedio en los países de la OCDE. Por lo tanto, en contraste con la situación de la mayoría de los países de la OCDE, Chile es un país donde la mayoría de los recursos del pago de aranceles son de origen privado, es decir, proviene directamente de los hogares (Brunner, 2009), situación que paulatinamente irá cambiando

con el incremento de la cobertura de la gratuidad en la educación superior.

En este escenario, los mecanismos de aportes públicos son fundamentales en este sistema de educación superior financiado principalmente por los hogares, considerando además que es un sistema de educación superior altamente costoso y segregador. Sin embargo, la mayoría del financiamiento público se focaliza justamente en la demanda, es decir, en los estudiantes a través de ayudas estudiantiles estatales (72 % del financiamiento fiscal total), y poco se financia la oferta de educación terciaria, es decir, a las instituciones.

Existen tres principales mecanismos de financiamiento público a la oferta, es decir, a las IES: (i) Aporte Fiscal Directo (AFD), exclusivo para las universidades del CRUCH; (ii) Aporte Fiscal Indirecto (AFI), dirigido a todas las IES, pero su criterio de distribución es la matrícula de los alumnos de primer año con los mejores 27.500 puntajes en la PSU, por lo que en el año 2014, sólo un 0,2 % de los recursos fue dirigido a CFT, un 0,5 % a IP, un 24 % a universidades privadas y un 75 % a universidades del CRUCH; y (iii) Fondos de Desarrollo Institucional (FDI): dirigidos a instituciones acreditadas con el fin de lograr un mejoramiento de la calidad, los cuales se asignan a través de concursos, y en año 2014, los CFT percibieron un 5 % de estos fondos, los IP un 9 %, las universidades privadas un 16 % y las universidades del CRUCH un 71 % de estos recursos.

Por lo tanto, si bien estos instrumentos son reconocidos como avances en el sector terciario de educación, aportan escasamente al financiamiento de los CFT e IP. Del total de financiamiento fiscal dirigido a instituciones para el año 2014, los CFT solo recibieron el 0,6 % del total de gasto público a instituciones.

Lo mismo sucede con el financiamiento a la demanda. Si bien se ha establecido un sistema de ayudas estudiantiles que intentan ayudar a los alumnos a financiar los altos costos de la educación superior en Chile, este sistema presenta grandes debilidades.

En primer lugar, todas las becas otorgadas por el Estado financian como máximo el valor del arancel de referencia y no el arancel real de la carrera, y la situación se agudiza en el caso de los CFT, donde los montos de las becas están muy por debajo de los aranceles de referencia.

Por otro lado, si bien la gama de becas estatales a la cual pueden optar los alumnos matriculados en CFT ha aumentado en los últimos años, especialmente a través de la creación de la Beca Nuevo Milenio y Becas de Excelencia Técnica y de Articu-

lación, las cuales están destinadas sólo a estudiantes de carreras técnicas, la distribución sigue estando altamente focalizada en los alumnos universitarios: el año 2014, solo el 10 % de las becas de arancel fue asignado a estudiantes matriculados en CFT, un 16 % para los alumnos de IP, un 14 % para universidades privadas y un 61 % para las universidades del CRUCH.

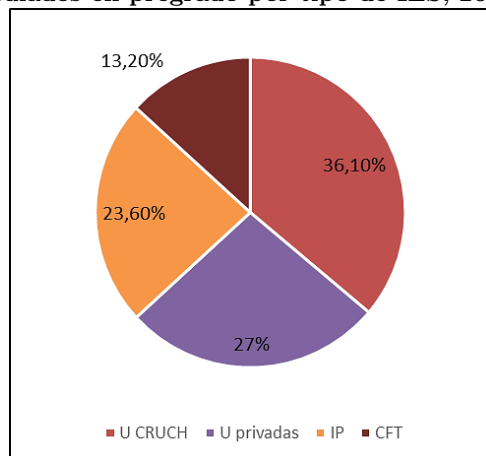
Lo mismo sucede con la distribución de los créditos estatales, siendo los dos mecanismos el Crédito con Aval del Estado (CAE) y Fondo Solidario de Crédito Universitario (FSCU). El año 2014, sólo un 3,3 % de los montos entregados a través de estos dos créditos fue dirigido a estudiantes matriculados en CFT, un 15 % para IP, un 52 % para universidades privadas y un 30 % para universidades del CRUCH.

En la actual reforma de educación superior, se contempla la creación de dos nuevas becas para CFT e IP en 2017: Nuevo Milenio II y Nuevo Milenio III. Sin embargo, los montos se mantienen bajos: \$600.000 a \$850.000 la primera beca, dirigida a instituciones con menos de cuatro años de acreditación (9 CFT y 9 IP); y \$900.000 a los estudiantes matriculados en instituciones con cuatro años de acreditación o más (8 CFT y 6 IP).

Por lo tanto, respecto a la distribución del financiamiento total a la demanda, los CFT reciben un 7,2 %. Esto significa que sólo el 13 % de los alumnos matriculados en este tipo de instituciones recibe algún tipo de ayuda estudiantil, como se puede observar en la Figura 2, por lo que podemos afirmar que efectivamente los alumnos de CFT son los más perjudicados del sistema en términos de asignación de becas y créditos, a pesar de que la situación económica de los estudiantes matriculados en este tipo de instituciones los posiciona como principales candidatos a la mayoría de las ayudas estatales.

Si bien es cierto que la actual reforma de educación considera gratuidad para estudiantes de CFT e IP pertenecientes al sexto decil de ingreso, esta está limitada a las instituciones que cumplen con estar acreditados por mínimo 4 años o en el nivel C del nuevo sistema de acreditación, que estén conformados como organizaciones sin fines de lucro y que cuenten con políticas que promuevan que, al menos, el 20 % de sus estudiantes provengan de los cuatro primeros deciles de ingreso. En 2019, la gratuidad se hará extensiva a los estudiantes pertenecientes al séptimo decil. Por lo tanto, muchos estudiantes matriculados en CFT no tendrán acceso a esta vía de financiamiento, principalmente debido a que actualmente pocos CFT cumplen los requisitos señalados.

Figura 2: Cobertura de beneficiados con becas y créditos en relación al total de estudiantes matriculados en pregrado por tipo de IES, 2014.



Déficit en titulados y bajos niveles relativos de empleabilidad e ingresos

En términos del stock de técnicos y profesionales egresados del sistema de educación superior, hoy en día hay tres profesionales con título universitario por cada técnico de nivel superior en la fuerza laboral de Chile. Esta estructura chilena de egresados es atípica si se compara con países desarrollados, los cuales poseen una alta participación relativa de la formación técnica dentro del total.

Según la Sociedad de Fomento Fabril (SOFOFA), tenemos un déficit de 600 mil técnicos y profesionales, lo cual se puede explicar en parte por falta de demanda de este tipo de estudios, pero también por ausencia de articulación de la formación superior técnica con el mercado laboral. Al no existir una estrategia a nivel nacional de vinculación entre la enseñanza superior técnica y el desarrollo productivo del país, la formación de técnicos no está alineada con las necesidades del país, tanto a nivel nacional como regional.

Por otro lado, los egresados de CFT se encuentran nuevamente en desventaja respecto de los egresados universitarios al entrar al mercado laboral. La empleabilidad al primer año de egreso en el año 2013 de las carreras técnicas es en promedio 73 %, mientras que para las carreras universitarias es de 84 %. Respecto a las carreras técnicas impartidas en CFT, para el año 2013 esta tasa era en promedio de 69 %, similar a la de las carreras ofertadas en IP (70 %), mientras que en universidades del CRUCH, privadas y estatales, es de 77 % y 80 %, respectivamente.

Por otro lado, el ingreso promedio de las carreras técnicas es \$317.540 menos que el ingreso promedio

de carreras profesionales al año 2013. Considerando ahora solo los estudiantes de carreras técnicas de nivel superior y diferenciando por tipo de institución de egreso, los titulados de un CFT ganan en promedio \$486.068 al cuarto año después de titulación, los de IP reciben en promedio un sueldo de \$507.845, mientras que los de universidades CRUCH perciben un salario de \$751.831 en el caso de las privadas y \$702.000 en el caso de las estatales. Por lo tanto, son los egresados de CFT los que en promedio perciben un menor nivel de remuneraciones.

Metodología de análisis de rentabilidad

Para este análisis, se han considerado todas las carreras de CFT contenidas en la “Base de carreras e instituciones - Buscador de empleabilidad e ingresos 2015” del Servicio de Información de Educación Superior (SIES). Esta base cuenta con 216 observaciones, donde cada una de ellas corresponde a una determinada carrera ofertada en un determinado CFT, pero solo 196 cuentan con la información sobre empleabilidad e ingresos necesaria para calcular rentabilidad. Estas observaciones contienen 55 carreras y 43 instituciones diferentes.

La metodología de cálculo de rentabilidad utilizada es la variación del porcentaje del Valor Presente Neto (VPN) de estudiar una carrera i en el CFT j , con respecto al VPN de solo completar la enseñanza media y trabajar, representada en la siguiente fórmula:

$$r_{i,j} = \frac{VPN_{i,j} - VPN_{EM}}{VPN_{EM}} \quad (1)$$

Donde:

$$VPN_{i,j} = \sum_{t=19+d_{i,j}}^{65} \frac{Y_{i,j}(t)}{(1+r)^{t-19}} - \sum_{t=19}^{19+d_{i,j}} \frac{C_{i,j}(t)}{(1+r)^{t-19}} \quad (2)$$

$$VPN_{EM} = \sum_{t=19}^{65} \frac{Y_{EM}(t)}{(1+r)^{t-19}} \quad (3)$$

Se utiliza el ingreso promedio de 4to año luego de titulación correspondiente a cada carrera y CFT como base para la proyección de ingresos, reflejando la heterogeneidad de los ingresos existentes entre instituciones a través de este “piso diferente”. La proyección se realiza según la tasa de crecimiento

de ingresos desde el 1er hasta el 10mo año luego de titulación para cada carrera independiente de la institución, y se replica sobre el piso de cada institución para simular la trayectoria propia a cada CFT en determinada carrera. A partir del 11vo año después de titulación, se utiliza la metodología planteada por Urzúa (2012), basada en la siguiente ecuación:

$$Y_{t+1} = Y_t + \beta + 2\gamma t \quad (4)$$

Donde: $\beta > 0, \gamma < 0$

Los costos directos asociados corresponden a los valores que se deben pagar por matrícula una vez al semestre, por arancel durante cada año y por concepto de título al finalizar la carrera. Urzúa (2012) y Lara *et al.* (2010) sólo consideran el costo de arancel, ya que en las carreras universitarias los otros montos son mucho menores que este costo, pero en el caso de las carreras técnicas, estos pagos no difieren tanto en valor del arancel anual, alcanzando incluso la mitad de este monto en algunos casos.

El costo de oportunidad, representado por el segundo VPN, es el salario promedio de individuos entre 19 y 65 años con educación media completa, sin estudios superiores, que no se encuentran estudiando actualmente y pertenecen a la población económicamente activos bajo la categoría de ocupados. Se considerará el promedio entre CASEN 2003 y CASEN 2006 del salario promedio del percentil 75, \$426.307 y \$267.397 respectivamente (en pesos de octubre 2014). Se utiliza el promedio de estos años debido a que las cohortes para las cuales poseemos información de ingresos se encontraban egresando de enseñanza media entre los años 2001 y 2006, por lo que el costo de oportunidad corresponde a este periodo.

Lara *et al.* (2010) y Urzúa (2012), utilizan el percentil 75 de la distribución de ingresos, y el último autor utiliza luego el percentil 90 para comprobar robustez, pero al tratarse de estudiantes universitarios, por los requerimientos de cada tipo de estudio superior, es probable que estos posean mayores habilidades que aquellos que se matricularon en carreras técnicas, y por ende hubieran ganado un mayor salario que estos al egresar de enseñanza media, por lo tanto, los percentiles elegidos para nuestro estudio deben ser menores que los estudios focalizados en estudiantes universitarios. Por esta razón, consideramos en primer lugar al percentil 75 como grupo de comparación y luego se utiliza el percentil 50 para comprobar robustez. Esta decisión se reafirma al considerar que, en la actualidad, la continuidad de educación superior es masiva, por lo cual, los CFT, como la alternativa de menor complejidad (carreras

técnicas, de menor selectividad y menor duración) dan cuenta que es razonable pensar que podrían representar al percentil 50 de los trabajadores que no continuaron estudios de educación superior.

La tasa de descuento utilizada es de 4,5 %, y luego se realizaron análisis de sensibilidad utilizando tasas de 2 % y 6 %. Esta tasa parece adecuada considerando que Urzúa (2012) utilizó una tasa de descuento del 6 %, Meller (2010) una tasa del 5 %, la OCDE considera una tasa de descuento de 3 % para efectos de cálculos sobre educación y que la tasa de interés actual del Crédito con Aval del Estado en Chile es de un 2 % real anual, pero esta sólo se rebajó a partir del año 2012 y, por lo tanto, las cohortes sobre las cuales poseemos información, se endeudaban a una tasa de hasta 6 % al utilizar este crédito.

Resultados de análisis de rentabilidad

En términos generales, los resultados encontrados sobre las tasas de retorno asociadas a estudiar una determinada carrera en un CFT específico altamente heterogéneos, tanto a nivel de carreras como de instituciones. Estas varían en un rango entre -70 % y 262 %, aunque la mayor parte de las observaciones (96 % del total) se concentra en un rango entre -50 % y 100 %.

Del total de 196 observaciones, 47 poseen un retorno negativo, las cuales representan un 24 % del total de observaciones y abarcan el 29 % de la matrícula total y de primer año del total de la muestra (31.734 y 14.254 estudiantes, respectivamente). Estos resultados negativos se encuentran en 17 CFT distintos y para 16 carreras. Al analizar las características de este grupo de observaciones “no rentables”, obtuvimos las siguientes conclusiones.

En primer lugar, el nivel de ingreso asociado a egresar de cierta carrera en cierto CFT se relaciona positivamente con su tasa de retorno, ya que esta depende en mayor medida de la proyección de ingresos para todo el ciclo de vida, como único medio de recuperar la inversión realizada en estudios superiores.

Por otro lado, observamos que un mayor costo de arancel podría significar, en el largo plazo, una mayor rentabilidad de la carrera. Esto se puede explicar porque un mayor costo de arancel podría ser señal de una mayor calidad educativa, lo que se traduciría en una mayor productividad y por ende en mayores ingresos futuros. Este factor positivo en la rentabilidad es mayor que el efecto negativo directo

que tiene el costo de arancel en el cálculo de tasa de retorno, ya que no es significativo en magnitud (valor) ni extensión (tiempo del pago) si se compara con los otros elementos que inciden en este cálculo (costo de oportunidad e ingresos).

Concluimos que la duración efectiva, a los niveles observados en Chile, no tiene mayor efecto sobre la rentabilidad de la carrera.

Respecto al nivel de matrícula, si los individuos fueran racionales a la hora de escoger una carrera, debería existir una relación positiva entre el nivel de matrícula de una carrera en un determinado CFT y la tasa de retorno asociada a esta. Ahora bien, en la realidad esta decisión se toma con un gran desconocimiento sobre la verdadera calidad educativa y rentabilidad futura de las carreras de educación superior, por lo que los alumnos escogen su futuro estudiantil, y por ende laboral, sin contar con toda la información necesaria para tomar una decisión racional. En este contexto de asimetrías de información, no existe una relación entre tasa de retorno negativa y menor matrícula total, ni tampoco con el nivel de matrícula de primer año, tanto a nivel de la carrera en cada institución como a nivel de la carrera a nivel nacional.

Por último, resulta interesante analizar si existe una relación negativa entre los años de acreditación de una institución y la tasa de retorno negativa asociada a cada carrera en determinado CFT, pero los resultados descartan la existencia de esta relación, lo cual significaría que el sistema de acreditación institucional no es un buen proxy de calidad de cada IES, ya que instituciones menos acreditadas no otorgan menor rentabilidad necesariamente.

Por otro lado, se analizaron las tasas de retorno de las carreras que son ofrecidas en cinco o más instituciones a la vez, utilizando una tasa de descuento de 4,5 % y, en un principio, el salario promedio del percentil 75 obtenido por los estudiantes que solo concluyeron la enseñanza media y no continuaron estudios superiores como costo de oportunidad. Sin embargo, dada la mayor vulnerabilidad de los estudiantes que ingresan a los CFT resulta interesante realizar también la estimación de las tasas de retorno utilizando el percentil 50 de ingresos laborales de los trabajadores sin educación superior. Luego se realizaron análisis de sensibilidad considerando otras tasas de descuento.

Al comparar las distintas tasas de retorno promedio de cada carrera, podemos constatar que existe una alta heterogeneidad entre carreras en términos de rentabilidad, con retornos promedio por carrera desde -53 % hasta 71 %, como se puede observar en la segunda columna de la Tabla 1.

De igual manera, la heterogeneidad entre CFT también es muy alta, lo que se demuestra al desagregar el análisis por institución dentro de una misma carrera, donde encontramos casos positivos y negativos para un mismo programa y con brechas de gran magnitud.

Por otro lado, se observa una relación positiva entre años de acreditación institucional de cada CFT y el nivel de rentabilidad solo en tres carreras, como se puede observar en la primera columna de la Tabla 1. En estos casos, los CFT que cuentan con más años de acreditación presentan una mayor tasa de retorno que el resto de las instituciones que imparten una misma carrera.

Adicionalmente, se comprueba que existe una alta sensibilidad respecto a utilizar el salario promedio del percentil 50 de la distribución de ingresos como costo de oportunidad, en vez del percentil 75, como se observa en la Tabla 1. Los retornos aumentan debido al menor costo asociado en el cálculo de estos, lo que en muchos casos provoca que retornos negativos pasen a ser positivos. También, aumenta la amplitud del rango de los retornos, ahora entre -52 % y 477 %, y los programas con retorno negativo disminuyen de 47, utilizando el percentil 75, a sólo 5 utilizando el percentil 50.

En cuanto a la sensibilidad de las tasas de descuento de 2 % y 6 %, esta es relativamente baja en comparación a cambios en el percentil elegido como costo de oportunidad, como se puede observar en la Tabla 2.

Un último análisis de sensibilidad realizado fue considerar como costo de oportunidad el salario promedio solo de mujeres, en aquellas carreras con alta participación femenina en el nivel de matrícula total y de primer año, por lo tanto, a las carreras Técnico en Enfermería y Técnico en Educación Parvularia. Para el caso del percentil 50, este salario corresponde a \$220.452 en el año 2014 y para el caso del percentil 75 es \$323.454. Los resultados de este análisis nos demuestran que el costo de oportunidad considerando solo mujeres implica un aumento relevante en la rentabilidad de las carreras analizadas, como se puede observar en la Tabla 3. Esto da cuenta de que la desigualdad de ingresos por género es relevante a la hora de elegir el salario que corresponderá al costo de oportunidad del análisis. Sin embargo, es probable que esta discriminación salarial por género entre egresados de educación media se genere también entre los egresados de educación superior, por lo que podríamos estar considerando, en nuestro cálculo de rentabilidad, ingresos laborales mayores que los que realmente obtienen las mujeres que egresan de estas carreras, situación que también afectaría nuestros resultados. Lamentable-

Tabla 1: Resumen resultados en carreras ofertadas en cinco o más instituciones, percentil 75 y 50

Carrera	Relación positiva acreditación institucional	Rentabilidad promedio percentil 75	CFT rentabilidad positiva percentil 75	Rentabilidad promedio percentil 50	CFT rentabilidad positiva percentil 50
Técnico en Prevención de Riesgos y/o Medio Ambiente	Si	71 %	Todos (5)	173 %	Todos (5)
Técnico en Administración de Empresas o Administración Comercial o Gestión de Negocios	No	30 %	Todos excepto 1 CFT de 6	107 %	Todos (6)
Técnico en Construcción, Obras Civiles y/o Edificaciones	No	27 %	Todos (6)	102 %	Todos (6)
Técnico en Enfermería	No	-10 %	Ninguno (8)	44 %	Todos (8)
Técnico Jurídico o Asistente Jurídico	No	-12 %	Solo 1 CFT de 8	40 %	Todos (8)
Técnico en Gastronomía Internacional y/o Nacional o Servicios Gastronómicos Hoteleros y de Restaurante	Si	-30 %	Ninguno (5)	11 %	Todos excepto 1 CFT de 5
Técnico en Educación Parvularia o Asistente de Educación Parvularia y Básica	Si	-53 %	Ninguno (6)	-25 %	2 CFT de 6

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2: Resumen resultados en carreras ofertadas en cinco o más instituciones, análisis de sensibilidad con tasa de descuento 2 % y 6 %

Carrera	Rentabilidad promedio con tasa de descuento 2 %	CFT con rentabilidad positiva con tasa de descuento 2 %	Rentabilidad promedio con tasa de descuento 6 %	CFT con rentabilidad positiva con tasa de descuento 6 %
Técnico en Prevención de Riesgos y/o Medio Ambiente	91 %	Todos (5)	59 %	Todos (5)
Técnico en Administración de Empresas o Administración Comercial o Gestión de Negocios	43 %	Todos (6)	21 %	Todos excepto 1 CFT de 6
Técnico en Construcción, Obras Civiles y/o Edificaciones	41 %	Todos (6)	18 %	Todos excepto 1 CFT de 6
Técnico en Enfermería	1 %	6 CFT de 8	-16 %	Ninguno (8)
Técnico Jurídico o Asistente Jurídico	-3 %	2 CFT de 8	-18 %	Solo 1 CFT de 8
Técnico en Gastronomía Internacional y/o Nacional o Servicios Gastronómicos Hoteleros y de Restaurante	-22 %	Ninguno (5)	-35 %	Ninguno (5)
Técnico en Educación Parvularia o Asistente de Educación Parvularia y Básica	-48 %	Ninguno (6)	-57 %	Ninguno (6)

Fuente: Elaboración propia

mente, no contamos con esa información desagregada por género, pero es importante recalcar que se debe tener presente la relevancia de los temas de género en este tipo de análisis.

Conclusiones y discusión

El sistema de educación superior chileno ha sufrido múltiples transformaciones en el último tiempo, logrando mejoras en varios aspectos y un crecimiento explosivo de la matrícula, lo cual se explica tanto por la alta cobertura de la educación media, el importante retorno económico de este nivel educativo y por la creación del CAE y los diversos tipos de ayudas estudiantiles por parte del Estado, apuntando así a una expansión de la cobertura, acorde a la tendencia internacional, pasando desde una cobertura elitista hacia la masividad de la educación superior. Sin embargo, poca atención se le ha prestado al sector técnico, el cual actualmente representa cerca de la mitad de la matrícula de primer año de educación superior en Chile, considerando los tres tipos de instituciones que ofrecen este tipo de carreras: universidades, IP y CFT.

En particular los CFT han presentado un aumento en su nivel de participación en los últimos años, alcanzando hoy en día un 13% de la matrícula total de pregrado y un 19% de la matrícula de primer año, constituida especialmente por estudiantes de menores ingresos, y abarcando cerca de la mitad de los programas técnicos de nivel superior ofrecidos en el país.

Adicionalmente, la política pública educativa ha demostrado en el tiempo un trato preferencial por el mundo universitario, sin equiparar condiciones similares para la educación técnica de nivel superior, y si bien en el último tiempo han surgido diversas iniciativas que han intentado apoyar al sector técnico, los CFT siguen encontrándose en una posición desaventajada respecto a las otras IES en términos de calidad educativa y acreditación, concentración de la matrícula, nivel de deserción, origen socioeconómico y académico de sus estudiantes, nivel de costos, presencia de financiamiento fiscal, condiciones de empleabilidad y nivel de ingresos laborales.

A través del análisis de rentabilidad realizado, comprobamos la heterogeneidad existente en este tipo de carreras e instituciones, y más importante aún, descartamos la noción de rentabilidad positiva en toda la educación superior al concluir que esto no siempre se cumple en el sector técnico, por lo que finalizar estudios de nivel técnico superior no siempre asegura mejores condiciones económicas para los estudiantes cuando se las compara con las

que hubieran obtenido de no haber cursado estudios superiores de este tipo. Un 24% de los programas analizados presenta una rentabilidad negativa, las cuales se encuentran en 17 CFT distintos y para 16 carreras, representando el 29% de la matrícula total y de primer año del total de la muestra (31.734 y 14.254 estudiantes, respectivamente). Respecto a los factores que podrían explicar este retorno negativo, encontramos que influyen principalmente los bajos niveles en los futuros ingresos de los egresados de cada carrera e institución, donde encontramos una fuerte relación positiva entre salarios esperados y rentabilidad.

Con todos los resultados expuestos, se demuestra la alta heterogeneidad a nivel de carreras y a nivel de CFT, lo que da cuenta de la importancia de contar con información desagregada. Que existan significativas diferencias en las tasas de retorno de los egresados de una misma carrera pero de diferentes instituciones, tiene importantes implicancias en las elecciones de estudios superiores por parte de los alumnos al momento de matricularse, y por otro lado, también afecta el diseño de las políticas públicas. Estos resultados dan cuenta que los estudiantes y sus familias toman decisiones respecto de carreras técnicas y CFT sin considerar o sin la información suficiente respecto de su vinculación con el mercado del trabajo.

Si bien la información entregada por SIES, a través del portal mifuturo.cl, significa un gran avance en cuanto a una mayor disponibilidad de información para los futuros estudiantes, aún falta mucho por hacer en este ámbito. La información disponible en cuanto a carreras es amplia y también la referida a instituciones de educación superior, pero no existe suficiente información respecto a carreras en determinadas instituciones, lo que dificulta las decisiones de los futuros estudiantes. Esto se demuestra en lo sucedido en este estudio en cuanto al nivel de ingresos de los egresados, donde sólo se encuentra disponible la información al cuarto año de titulación desagregada por carrera e institución, mientras que la evolución de ingreso desde el primer al décimo año de titulación sólo se presenta a nivel de carreras genéricas y para una muestra limitada de programas (220 carreras genéricas, de las cuales 87 cuentan con toda la información reportada), lo que hace menos realista la proyección de ingresos futuros, dada la heterogeneidad existente entre instituciones. Contar con mayor nivel de información sólo por carrera o sólo por institución, y con una limitada información para una combinación de ambas, tendría sentido si el futuro estudiante sólo debiera tomar una de estas dos decisiones, pero en la realidad, se deben tomar ambas elecciones en conjunto a la hora de matricularse en una determinada carrera e institución.

Tabla 3: Resumen resultados del análisis de sensibilidad de costo de oportunidad femenino

Carrera	Costo de oportunidad original		Costo de oportunidad solo mujeres	
	Rentabilidad promedio	Rentabilidad promedio	Rentabilidad promedio	Rentabilidad promedio
	percentil 75	percentil 50	percentil 75	percentil 50
Técnico en Enfermería	-10 %	44 %	19 %	75 %
Téc. Ed. Parvularia o Asis. Ed. Parvularia y Básica	-53 %	-25 %	-38 %	-10 %

Fuente: Elaboración propia

Los resultados también arrojan luces sobre cuáles carreras e instituciones están siendo rentables y cuáles no, de manera de guiar la política pública. Pero no se debe concluir que la solución para aquellos casos que obtuvieron retornos negativos sea simplemente cerrar la carrera, o peor, la institución. En futuras investigaciones, es necesario recaudar más información al respecto, tanto cuantitativa como cualitativa, para lograr entender las razones que hay detrás de esta rentabilidad negativa, y luego encontrar las medidas más apropiadas para mejorarlos, junto con aumentar la fiscalización de las instituciones de educación superior por parte del gobierno, de manera de lograr el aseguramiento de la calidad de la formación técnica.

De igual manera, en futuras investigaciones resultaría muy interesante incorporar el modelamiento de la toma de decisiones de los graduados de educación media presentado por (Rodríguez, 2015), considerando la existencia de heterogeneidad interpretada como habilidad latente de los individuos.

Otra línea de investigación muy interesante para profundizar en este tema debiese ser un análisis de rentabilidad social, considerando de esta manera los ingresos y costos en valores sociales, así como las externalidades positivas que estas políticas podrían tener en su conjunto y no desde una perspectiva individual, donde ciertamente los resultados variarían enormemente, encontrando quizás retornos positivos aquellas algunas carreras que poseen una rentabilidad negativa desde un punto de vista privado, tales como aquellas vinculas a servicios en las áreas de educación y salud.

Debido a la escasa relación que se encontró entre acreditación institucional y rentabilidad de las carreras e instituciones, es necesario profundizar también en este tema y revisar qué es lo que verdaderamente está reflejando la acreditación en todo el sistema de educación superior, considerando que debido a las grandes asimetrías de información existentes esta cumple el rol de mayor proxy de calidad de la institución. Esto cobra aún más relevancia en el sector técnico, donde actualmente la acreditación institucional es voluntaria para IP y CFT, pero a partir del próximo año comenzará a ser un requisito

para adscribirse a la gratuidad.

También se deben evaluar diversas políticas públicas que apunten más allá que solo aumentar la cobertura bajo la lógica de mercado de financiamiento a la demanda, es decir, a través de más becas y créditos a los estudiantes. Si bien este tipo de medidas también son relevantes en términos de lograr una mayor equidad en el acceso a la educación superior, estas deben ser complementadas con políticas que fomenten la retención y aseguren que el alumno más desaventajado en sus inicios logre completar sus estudios, ya que como vimos anteriormente, los CFT reciben a los alumnos peor preparados y con sólo acceder al sistema no se garantiza el futuro económico del estudiante. Suponiendo que la elección de estudios superiores del alumno fue matricularse en una carrera e institución efectivamente rentable, el estudiante deberá finalizar la carrera para hacer real esta rentabilidad, según el denominado “sheepskin effect”.

Una mayor articulación de todo el sistema de educación superior también mejoraría el escenario que enfrentan los CFT, al establecer una mayor relación entre este tipo de instituciones y las universidades, de manera de que el egresado de un programa técnico de nivel superior, pueda continuar sus estudios en una universidad si así lo desea, práctica muy común a nivel internacional. Para esto es necesario implementar el concepto de formación continua, desde la educación escolar hasta el mercado laboral, con el establecimiento de un sistema de marco de cualificaciones, certificación de competencias y formación permanente.

Por último, para lograr un real mejoramiento de la educación superior técnica, las reformas deben estar relacionadas con una agenda de política nacional, que vincule la formación técnica superior con la de educación media, con las necesidades del mercado laboral y con el plan de desarrollo productivo del país.

Como podemos concluir, los desafíos son múltiples, así como las políticas públicas que se requieren aplicar y las líneas de investigación que se deben indagar. Es necesario mencionar que las problemáti-

cas del escenario actual en ningún caso se resolverán solo por medio de una política de gratuidad universal, por el contrario, podrían reducirse los incentivos para mejorar la calidad y la vinculación con el mercado del trabajo de muchos programas de formación técnica. Si bien proveer educación superior gratuita reduce el costo financiero de acceso a estudios superiores para los estudiantes, en la práctica esta gratuidad es gradual y restringida sólo a algunos alumnos y sólo a algunas instituciones de educación superior. En cuanto a los estudiantes matriculados en carreras técnicas, hasta el momento sólo se garantiza gratuidad para el 60 % más vulnerable de ellos, los cuales deben cumplir otra serie de requisitos. En cuanto a las instituciones, sólo pueden acceder a la gratuidad los establecimientos de educación superior que se encuentren acreditados y que no persigan fines de lucro, y cómo vimos anteriormente, son muy pocos los CFT que se encuentran en estas condiciones.

Aún falta mucho por hacer respecto a la educación superior técnica en Chile. Los resultados encontrados sólo refuerzan el carácter de urgencia de algunas de estas políticas y estudios. El hecho de que hayamos encontrado que 47 observaciones de un total de 196 presentan un retorno negativo significa que están disponibles dentro de toda la gama de opciones al menos 47 posibles alternativas que varios alumnos han elegido al momento de matricularse en una carrera de educación superior, confiando en que completar estos estudios les asegurará un mejor futuro pero en las cuales realmente esto no sucederá desde un punto de vista de la rentabilidad económica asociada a esta inversión. Tenemos que evitar que esto siga sucediendo y que más futuros estudiantes sigan considerando estas carreras dentro de sus alternativas, engañándose con el mito de la supuesta rentabilidad positiva generalizada de la educación superior.

Referencias

- Arellano, M. S. y Braun Ll, M. (1999). Rentabilidad de la educación formal en Chile. *Cuadernos de Economía*, 36(107):685-724.
- Barber, M., Donnelly, K., Rizvi, S., y Summers, L. (2013). An avalanche is coming. *Higher Education and the revolution ahead*, 73.
- Behrman, J. (2011). How much might human capital policies affect earnings inequalities and poverty? *Estudios de Economía*, 38(1):9-41.
- Canales, A. y De Los Ríos, D. (2018). Factores explicativos de la deserción universitaria. *Calidad en la Educación*, (26):173-201.
- Carnoy, M. (2011). As higher education expands, is it contributing to greater inequality? *National Institute Economic Review*, 215(1):R34-R47.
- Centro de Microdatos (2008). Informe Final: Estudio sobre causas de la deserción universitaria.
- Lara, B., Meller, P., y Valdés, G. (2010). Valor presente neto y tasa interna de retorno para diferentes carreras universitarias. En *Carreras universitarias: rentabilidad, selectividad y discriminación*. UQBAR editores, Santiago.
- Mauna, P. (2013). Una aproximación cualitativa al estudiante de primera generación en la educación superior chilena.
- Meller, P. (2010). *Carreras Universitarias: Rentabilidad, Selectividad y Discriminación*. UQBAR editores.
- Sapelli, C. (2009). Los retornos a la educación en Chile: Estimaciones por corte transversal y por cohortes.
- Sapelli, C. (2011). A cohort analysis of the income distribution in Chile. 38(1):223-242.
- Urzúa, S. (2012). La rentabilidad de la educación superior en Chile: revisión de las bases de 30 años de políticas públicas. *Estudios Públicos*, (125):2-52.