



*Al servicio
de las personas
y las naciones*

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - Chile
Área de Reducción de la Pobreza y la Desigualdad

Estudio de la Educación Técnico Profesional.*

Oswaldo Larrañaga[†]
Gustavo Cabezas[‡]
Francisca Dussillant[§]

Junio 2013

Palabras clave: Educación Media Técnico Profesional.

* Las opiniones expresadas en este texto son de exclusiva responsabilidad del o los autores y no comprometen al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

[†] PNUD.

[‡] PNUD.

[§] PNUD

Educación media técnico profesional: trayectoria educacional e inserción laboral de una cohorte de alumnos¹

**Oswaldo Larrañaga
Gustavo Cabezas
Francisca Dussillant**

Programa de Naciones para el Desarrollo

INTRODUCCION

El documento sintetiza los principales resultados de un estudio que evalúa las trayectorias educacionales y la inserción laboral de una cohorte de estudiantes de la enseñanza media técnico profesional. (Larrañaga, Cabezas y Dussillant, 2013).² La cohorte analizada es la que cursa segundo medio en el año 2003 y se elige porque permite el mejor aprovechamiento de bases de datos que posibilitan seguir las trayectorias de la cohorte en la enseñanza media y superior, así como en los primeros años de su inserción laboral. Sin embargo, para esa cohorte no se dispone de una medición de logro académico previo a su ingreso a la enseñanza media, por lo cual se usa a modo de complemento los datos de una cohorte vecina que rinde el Simce de octavo básico.

El marco curricular vigente establece que la formación media técnico profesional “ofrecerá a los alumnos y las alumnas oportunidades de realizar aprendizajes en un campo de especialización que facilite su acceso a un primer trabajo remunerado, atendiendo a sus intereses, aptitudes y disposiciones vocacionales, mediante una formación técnica en el ámbito de un sector del mundo productivo, que los prepare en forma efectiva para el trabajo y para responder con flexibilidad a la velocidad de los cambios tecnológicos”.³

¹ El documento es exclusiva responsabilidad de los autores y no representa la opinión del PNUD ni demás agencias del Sistema de Naciones Unidas. Se agradecen los comentarios Claudia Peirano, Paulina Araneda, Hernán Araneda, Celia Alvaríño, Carlos Henríquez, Rodrigo Herrera, Denise Falck y de profesionales del PNUD a versiones preliminares del documento. Asimismo, el estudio base que origina el documento contó con los comentarios de Francisco Lagos, Gabriel Ugarte, Alejandro Weinstein. Loreto Cox y otros profesionales del Ministerio de Educación.

² El estudio de base se realizó por encargo del Ministerio de Educación con el propósito de aportar antecedentes para la toma de decisiones de la política educacional.

³ Mineduc, 2005.

Bajo el actual currículo los jóvenes cursan los dos primeros años de enseñanza media en educación general y los dos últimos en modalidad diferenciada, sea técnico-profesional (TP) o humanista-científico (HC). En la práctica la elección de estas modalidades se produce cuando se ingresa a estudiar enseñanza media dado que la gran mayoría de los establecimientos del nivel ofrece solo enseñanza TP o HC, si bien los dos primeros años corresponden a educación general. La modalidad técnico profesional contiene un conjunto de opciones de especialización agrupadas en sectores económicos y los egresados que completan una práctica profesional reciben el título de técnico de nivel medio.

El funcionamiento y resultados de la educación media técnico profesional (EMTP) debiera ser de gran interés para las perspectivas de desarrollo del país, por dos tipos de razones. Primero, por su masividad dado que congrega a un 45% de los jóvenes en la educación media y más del 60% de los estudiantes de menores recursos. Segundo, por su rol en la formación de competencias laborales que es uno de las pilares de la productividad de la economía.

Por ello sorprende la baja visibilidad que ha tenido la EMTP en el debate nacional, probablemente porque ha constituido una opción para grupos sociales postergados y con baja capacidad de voz política. A la baja visibilidad también contribuye la carencia de indicadores que informen sobre los resultados que obtienen sus estudiantes en el campo educacional y laboral.

Los resultados del presente estudio no constituyen una evaluación de las bondades o defectos de la educación técnico profesional en abstracto, sino del sistema que efectivamente operaba en el país en la década 2000 a 2010. La estructura del sector en este período se origina en la reforma curricular de fines de los años 90s, que contó con un gran volumen de antecedentes respecto de las fortalezas y debilidades de la educación media vigente a la fecha, así como sobre las competencias laborales que demandaría el mercado del trabajo y que debían formar la base curricular de la nueva EMTP (Miranda, 2003). Sin embargo, las evaluaciones más recientes muestran que alrededor de la mitad de los módulos de formación de la EMTP no pueden ser completados porque requieren más tiempo que el disponible en el año escolar y por la carencia de equipamiento adecuado en los establecimientos (Espinoza, 2008). Por ello, una parte de los egresados de la EMTP no recibiría la formación que el currículo suponía necesaria para dotarles de las competencias laborales de la especialidad.

Asimismo, se carece de registros sistemáticos sobre la dotación de equipamiento en los establecimientos que ofrecen EMTP, pero la evidencia disponible y el juicio de expertos señalan que un buen número de los establecimientos no cuenta con los recursos necesarios en cantidad y calidad para realizar una buena enseñanza. Por otra parte, en la década de los 80s se cerraron las carreras que impartían pedagogía en enseñanza técnica, debido a que no había suficiente postulaciones. Ello explica que cerca de la mitad de los profesores de ramos técnicos de la enseñanza media sean profesionales o técnicos de nivel superior, sin entrenamiento pedagógico, situación

que es autorizada por la normativa vigente cuando no hay oferta de profesores del área (Sevilla, 2011).

Por otra parte, hay un conjunto de investigaciones recientes basadas en el análisis de micro datos y que evalúan los resultados de los alumnos en la educación media técnico profesional y en su inserción laboral. Sin embargo, estas investigaciones no dispusieron del conjunto de bases de datos utilizadas en el presente trabajo, las cuales le confieren su principal valor agregado.

De esta manera, De Irruarizaga (2009) muestra que tanto el ingreso familiar como las habilidades, medidas por el puntaje del Simce, son relevantes para explicar la elección entre enseñanza media técnico profesional y humanista científica, si bien el efecto del ingreso sería más importante. Bucarey y Urzúa (2013 a) estiman el retorno económico de estudiar educación media técnico profesional, utilizando variables instrumentales para corregir por el efecto de selección en la distribución de los estudiantes entre las modalidades de enseñanza media. Estos autores encuentran que los jóvenes que egresan de la EMTP obtienen una menor remuneración promedio que aquellos que egresan de la enseñanza humanista científica, pero el resultado varía de acuerdo a las ramas de estudio en la enseñanza TP.

Farías (2013) muestra que el entorno socio cultural empuja a estudiantes vulnerables con potencial académico a estudiar EMTP, pero esta elección les situaría en desventaja para seguir estudios universitarios por lo que se tendería a preservar la desigualdad intergeneracional. El autor también muestra que los jóvenes vulnerables tienen una mayor tasa de egreso oportuno de la educación media en la modalidad técnico profesional y que la tasa de deserción en la enseñanza técnico de nivel superior es menor cuando los jóvenes se mantienen en el área de estudios cursada en la EMTP.

Por su parte, Bassi et al(2012) muestran que los egresados de la EMTP contarían con una mayor dotación de habilidades socio-emocionales que sus pares de la enseñanza humanista científica, y que tal resultado se originaría en los hábitos que forma la enseñanza aplicada al trabajo.

El presente documento se organiza en tres secciones. Primero, se describen las bases de datos usadas en el estudio; en segundo lugar se presentan los principales resultados del estudio de trayectorias educacionales e inserción laboral; y en tercer lugar se presentan las conclusiones.

I Los datos y la cohorte de análisis

La cohorte que cursó segundo medio en el 2003 puede ser seguida en el tiempo a través de un conjunto de bases de registros administrativos. La existencia de un identificador individual único y común a estas bases de datos posibilita vincularlas a nivel de cada individuo, generando una base longitudinal que cubre las trayectorias de

la cohorte en la educación media y superior, así como su ingreso en el mercado laboral.

Las bases de datos utilizadas en el estudio son las siguientes:

- Registro de Estudiantes de Chile (RECH), año 2003 a 2011. Contiene datos longitudinales anuales para todos los estudiantes en el ciclo de la enseñanza básica y media. Permite conocer el establecimiento a que asiste el estudiante, el grado de estudios y la modalidad de enseñanza, entre otras variables.
- Servicio de Información de la Educación Superior (SIES), años 2007 a 2011. Contiene datos longitudinales anuales para la casi totalidad de los estudiantes en educación superior. Permite conocer el tipo de estudios, el establecimiento y la carrera cursada, entre otras variables.
- Simce 2003 de segundo medio. Informa sobre las características de los hogares y los resultados obtenidos en la prueba Simce de ese año.
- Pruebas de Selección Universitaria de los años 2006 en adelante. Informa sobre los resultados obtenidos en la PSU y las características de los estudiantes y sus hogares.
- Base de datos del seguro de cesantía, año 2003 a 2012. Contiene datos longitudinales mensuales de los asalariados que cotizan en el seguro de cesantía, que son todos aquellos que tienen contrato de trabajo con excepción de los empleados públicos.

Para la cohorte principal no se dispone de mediciones de logro académico previo a la enseñanza media, puesto que no rindió el Simce de cuarto u octavo básico. Para relacionar el logro en la educación básica con las trayectorias educacionales posteriores se utiliza a modo de complemento los datos de una segunda cohorte, denominada en adelante “cohorte auxiliar”, correspondiente a los alumnos que rinden el Simce de octavo grado de 2004.

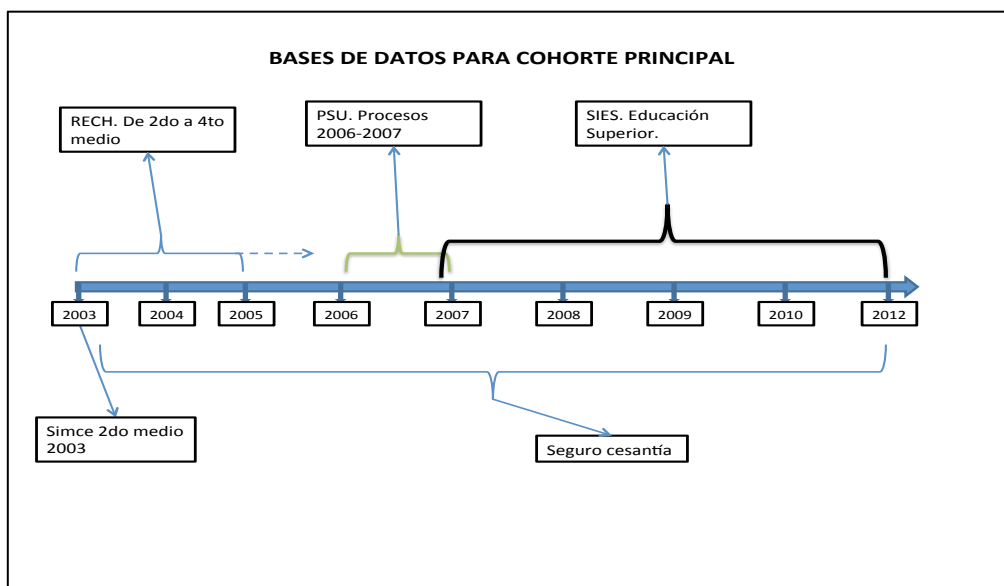
La cohorte principal de análisis tiene a 106.562 estudiantes en la modalidad TP y 129.157 en la modalidad HC. De este modo, un 45,2% de los estudiantes de la cohorte sigue estudios medios profesionales técnicos y un 54,8% estudios humanista científicos.⁴ Los hombres tienen mayor representación en la modalidad TP, puesto que un 47,8% de ellos sigue esta modalidad, comparado con un 42,6% de las mujeres.

⁴ La asignación de los estudiantes entre la educación técnica profesional y científico humanista se realiza en base al último grado cursado. En el caso de los estudiantes cuyo último grado de estudios es segundo medio se procede a clasificarlos de acuerdo a la modalidad que prevalece en el establecimiento que cursan estudios.

El Diagrama describe en una línea de tiempo la cobertura de los datos disponibles para la cohorte principal. Hay que notar que esta cohorte egresa oportunamente de la enseñanza media en el 2005 y que el SIES registra los datos de los estudiantes en la educación superior desde el año 2007. Por tanto hay un “punto ciego” en el 2006, cuyo efecto práctico es no poder identificar a quienes accedieron y *desertaron* de la educación superior en ese año.⁵ En cambio, no hay problemas para identificar a quienes ingresaron a la educación superior ese año y siguieron estudiando en años posteriores, puesto que ellos quedan registrados en el SIES a partir del 2007.

Los estudiantes de la educación media técnico profesional deben realizar una práctica profesional de alrededor de seis meses de duración como requisito para obtener el título de técnico de nivel medio.; de otra forma obtienen solo la licencia de enseñanza media al terminar el cuarto medio. Desafortunadamente, no hay bases de datos que registren la realización de la práctica, si bien esta situación estaría en curso de modificación en la actualidad.

Las base de datos del sistema educativo utilizadas en el estudio pueden ser accedidas a través de los respectivos administradores. Sin embargo, la unión de las bases requiere el uso del identificador individual, información que tienen carácter restringido para resguardar la privacidad de las personas. Para este estudio el procedimiento fue realizado por el Ministerio de Educación.



⁵ Estos alumnos no pueden distinguirse en la base de datos de aquellos que egresan de la educación media y no siguen estudios superiores, categoría que por tanto queda sujeta a algún grado de sobreestimación.

Los datos laborales provienen del seguro de cesantía, que con carácter censal registra mes a mes el tipo de empleo y la remuneración del trabajo desde el año 2003 para cada uno de los trabajadores adscritos al seguro. Para los fines del presente estudio el Ministerio del Trabajo preparó una base de datos con las historias laborales de cada uno de los miembros de la cohorte principal que cuenta con registros en el seguro de cesantía.

La afiliación al seguro de cesantía es obligatoria para todos los ocupados cuyos contratos laborales se establecen desde el año 2003 y voluntaria para los contratos anteriores. No son cubiertos: (i) los empleados del sector público porque aquellos de planta disfrutaban de inamovilidad laboral y no requieren del seguro; (ii) los trabajadores por cuenta propia atendiendo a que no es posible verificar su condición de ocupado o desocupado para efectos del funcionamiento del seguro; (iii) los asalariados informales en la medida que no realizan cotizaciones al seguro de cesantía; (iv) las trabajadoras de cada particular, porque tienen un régimen propio de indemnización y reciben un pago al término de cada contrato.

No obstante, la elevada rotación laboral en Chile causa que la gran mayoría de los trabajadores queden registrados en la base del seguro de cesantía en aquellos períodos en que acceden a ocupaciones en la categoría de asalariados formales.

II Principales Resultados del Estudio

Resultado 1: La enseñanza media técnico profesional atrae mayoritariamente a estudiantes de familias vulnerables y de menor rendimiento académico en la enseñanza básica.

El nivel socioeconómico y el rendimiento académico de los estudiantes debieran influir sobre la elección de la modalidad de estudios en la enseñanza media. La enseñanza técnico profesional representaría una puerta de acceso más expedita al mercado laboral por parte de quienes tienen una mayor necesidad de generar ingresos monetarios. Así también, debiera ser una opción preferencial para las familias que tengan bajas expectativas respecto de la continuidad de estudios de sus hijos en el sistema universitario, sea por dificultades económicas o por insuficiente rendimiento en los estudios generales.

En el presente estudio la variable socioeconómica se mide sobre la base de la escolaridad de la madre, según es informada en el cuestionario a los padres de la prueba Simce. Los alumnos fueron clasificados en cinco niveles según los estudios de sus madres: (i) educación básica incompleta o sin educación; (ii) educación básica completa; (iii) educación media incompleta; (iv) educación media completa; (v)

educación superior, completa e incompleta. La distribución resultante entrega grupos de tamaños relativamente similares y por ello no difiere demasiado de una clasificación en quintiles.⁶

Por su parte, el rendimiento escolar se mide en base a los resultados del Simce de octavo básico. Este es una medida de logro escolar anterior al ingreso a la enseñanza media y, por tanto, no está influenciada por las características de la variable que es investigada. El análisis por tanto se realiza en la cohorte auxiliar, que cuenta con la medición del Simce de octavo básico.

Se debe aclarar que el resultado individual de la prueba Simce no es informado a los alumnos o sus padres. Sin embargo, el puntaje Simce correlaciona con indicadores observables del rendimiento académico, como el promedio de notas o con el ranking del estudiante en su curso, así como con la disposición general que los alumnos tienen sobre los estudios académicos y que se reflejan en preferencias, motivaciones y rendimientos. En tal sentido el resultado del Simce individual puede considerarse un determinante válido de las decisiones sobre las trayectorias escolares de los jóvenes.

El cuadro 1 muestra el porcentaje de alumnos de la cohorte que sigue la modalidad técnico profesional, según nivel socioeconómico y quintil de puntaje de Simce de octavo básico. Los resultados muestran que ambas variables se relacionan con la modalidad de estudios cursada en la enseñanza media.

Así, la educación media técnica profesional atrae preferentemente a estudiantes de familias vulnerables. Alrededor de tres de cada cinco estudiantes de los primeros niveles socioeconómicos siguen esta modalidad de estudios. En cambio, en el segmento más acomodado la gran mayoría se adscribe a la enseñanza humanista científica.⁷

Asimismo, los alumnos que tienen puntajes más bajos en la prueba Simce de octavo básico optan preferentemente por la enseñanza media técnico profesional. Más de la mitad de aquellos en los dos quintiles inferiores de resultados del Simce siguen la educación media técnico profesional, comparados con solo un 18% en el quintil superior.

⁶ Otros candidatos para realizar esta clasificación son la educación del padre y el ingreso familiar. Sin embargo, para muchos estudiantes no se dispone de información sobre la educación del padre (probablemente porque no forma parte del grupo familiar), a la vez que el ingreso del hogar se reporta en tramos que son muy agregados para ser informativos.

⁷ Debe tenerse presente que todos los resultados del trabajo están basados en la cohorte que cursó segundo medio en el 2003 o en la cohorte de apoyo que cursa octavo grado en el 2004, si bien por razones de fluidez del texto no se repite en cada ocasión que los resultados aplican a esos grupos. No obstante, es casi seguro que la mayor parte de los resultados rigen en general para las cohortes más recientes, haciéndose mención explícita cuando ello no sea así.

Es evidente que hay interrelación entre el nivel socioeconómico y el nivel de logro en la enseñanza básica, por lo pudiera ser confusa la contribución de cada cual en la elección de la modalidad de enseñanza media. El cuadro de doble entrada aclara esta materia. Los estudiantes en los niveles socioeconómicos inferiores tienden a optar la enseñanza técnico profesional con relativa independencia del resultado obtenido en la prueba Simce. En cambio en los estratos socioeconómicos medios y altos el resultado Simce cobra mayor relevancia, en tanto la probabilidad de seguir estudios técnico profesionales es mucho mayor en los estudiantes de bajo rendimiento académico.

Cuadro 1: % alumnos en TP según nivel socioeconómico y resultados Simce 8 B (cohorte auxiliar)

| Quintiles Simce | Nivel Socioeconómico | | | | | total |
|-----------------|----------------------|------|------|------|------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | 62,1 | 63,8 | 62,3 | 52,9 | 31,8 | 57,5 |
| 2 | 64,4 | 63,4 | 59,2 | 48,0 | 24,1 | 53,0 |
| 3 | 62,9 | 61,3 | 55,1 | 42,3 | 17,9 | 45,7 |
| 4 | 60,2 | 57,3 | 49,2 | 34,0 | 11,0 | 34,8 |
| 5 | 50,4 | 46,6 | 37,0 | 21,2 | 4,5 | 17,6 |
| total | 61,8 | 60,5 | 54,6 | 38,6 | 12,2 | 41,3 |

Fuente: RECH 2003 a 2011; Simce 2004 octavo básico, cohorte auxiliar

En el Cuadro A-1 del Anexo se presentan los resultados de regresiones entre una variable dicotómica que mide la condición TP o HC y un conjunto de factores que influyen sobre la elección de la modalidad de estudios de enseñanza media. El valor agregado de la regresión es que los coeficientes proveen estimaciones más precisas del cambio en la probabilidad de estudiar TP cuando cambia una variable de interés, aislando por el efecto de las demás variables. Los resultados muestran que la probabilidad de estudiar TP desciende en forma abrupta a partir del cuarto nivel socioeconómico y de cuarto quintil del resultado en el Simce, si bien el efecto de la variable socioeconómica es más importante en cuanto su magnitud.

Resultado 2: Las expectativas que tienen los padres sobre la continuidad de los estudios importan en la elección de la educación técnico profesional

En la elección de la modalidad de la enseñanza media debieran importar las expectativas que tiene los padres sobre el nivel educativo que lograrán sus hijos. Quienes esperan que sus hijos continúen estudios universitarios debieran matricularlos preferentemente en la modalidad científico humanista, habida cuenta

que ella les prepararía mejor para tal propósito. Por su parte, aquellos que esperan que los hijos realicen solo estudios de nivel medio debieran tender a matricularlos en la modalidad técnico profesional, porque ofrecería una educación orientada hacia la inserción laboral temprana.

Las expectativas incorporan tanto preferencias como juicios evaluativos que los padres formulan sobre la educación de los hijos. Las preferencias refieren a la educación deseada para los hijos mientras que los juicios evaluativos toman en cuenta el tipo de habilidades que tienen los hijos, la calidad de la educación a la que pueden acceder, los recursos económicos de hogar, etc.

La medición de las expectativas se realiza para la cohorte auxiliar, puesto que se basa en la información entregada por los padres en el respectivo cuestionario del Simce de octavo básico y por tanto no contaminada por las características de la variable que se quiere explicar.

A la fecha de medición, en el año 2004, cerca del 80% de los padres esperaba que sus hijos obtuvieran un título de nivel superior. El dato de mayor interés para nuestros propósitos es la respuesta comparada según la modalidad educacional que en definitiva siguen los hijos en la enseñanza media. Aquí se tiene que un 87,4% de los padres cuyos hijos se matricularán en la enseñanza humanista científica espera que sus hijos obtengan un título de educación superior, comparado con un 66,9% de los padres que matriculan a sus hijos en la enseñanza media técnico profesional.

Ahora bien, puede parecer contradictorio que dos terceras partes de los padres de la cohorte que matricula a sus hijos en la modalidad técnico profesional espera que ellos continúen con estudios superiores. Sin embargo, la mayoría suponía que los estudios superiores se realizarían en Centros de Formación Técnica o Institutos Profesionales, mientras que quienes les matriculaban en enseñanza media humanista científico tenían a las universidades como lugar preferido de estudios superiores.

Cuadro 2: expectativas de los padres en el Simce de 8B sobre continuidad estudios de los hijos, según modalidad de estudio *posterior* en enseñanza media (%)

| | TP | HC | Total |
|---|------|------|-------|
| % que espera siga estudios superiores | 66,9 | 87,4 | 78,6 |
| • En universidades | 27,8 | 71,8 | 53,0 |
| • En Instituto Profesional o Centro Formación Técnica | 39,1 | 15,6 | 25,6 |

Fuente: RECH 2003 a 2011; Simce octavo básico, 2006. Cohorte auxiliar

Este es un resultado importante, porque muestra que la mayor parte de los padres que matricula a sus hijos en enseñanza media técnico profesional no considera este nivel como etapa final de la educación de sus hijos, sino que proyecta la continuidad

de los estudios hacia carreras técnicas de nivel superior o carreras de duración intermedia en institutos profesionales.

Las expectativas que forman los padres sobre la continuidad de estudios de los hijos pueden estar influenciada por factores tales como el rendimiento escolar en la educación básica y la condición socioeconómica del hogar. Sin embargo, el análisis multivariado muestra que el efecto de las expectativas de los padres sobre la elección de la modalidad de enseñanza media opera aún después de controlar por el rendimiento en el Simce de octavo básico y/o el nivel socioeconómico.⁸

Resultado 3: No hay segmentación socioeconómica de los estudiantes TP entre dependencias educacionales

La enseñanza media técnico profesional se imparte en tres tipos de establecimientos: municipales, particular subvencionados y administración delegada a corporaciones privadas.⁹ La gran mayoría de los estudiantes de la cohorte asistía a los dos primeros tipos, en porcentaje respectivos del 48% y 40,1%.

Todos estos establecimientos son financiados por el Estado, si bien puede haber financiamiento compartido en algunos de ellos. Sin embargo, los liceos de administración delegada tienen un financiamiento basal del Estado que difiere del modelo de la subvención por estudiante que rige para la generalidad de la educación financiada con recursos públicos.

Por su parte, la gran mayoría de alumnos de la enseñanza media humanista científica de la cohorte asiste a establecimientos municipales y particular subvencionados, en proporciones relativamente similares, y el resto asiste a establecimientos particulares pagados que no reciben financiamiento del Estado.¹⁰

Sin embargo, las modalidades técnico profesional y humanista científica operan con muy distintos niveles de segmentación socioeconómica en su interior.

Los alumnos de la enseñanza media técnico profesional se distribuyen en forma bastante homogénea entre dependencias educacionales de modo que el perfil socioeconómico de los alumnos es muy parecido entre liceos municipales, particular subvencionados y corporaciones privadas, si bien los primeros presentan una concentración algo mayor de alumnos de bajo nivel socioeconómico (Cuadro 3)

⁸ Ver Cuadro A-1 en Anexo.

⁹ La clasificación de la dependencia del establecimiento se realiza cuando el alumnos cursa cuarto medio o el último grado efectivamente cursado en la enseñanza media.

¹⁰ El tamaño relativo de las dependencias se modifica en el tiempo, con aumentos del sector particular subvencionados a costa del municipal. Así, en el año 2011 se tenía que un 48,6% de los estudiantes de educación media asistían a establecimientos particular subvencionado y un 38,4% a establecimientos municipales.

En cambio, hay una marcada segmentación de los alumnos de la enseñanza media humanista científica entre las dependencias educacionales. En este caso los establecimientos pagados concentran al segmento más pudiente, la educación particular subvencionada al segmento medio-alto y la educación municipal a los alumnos vulnerables (Cuadro A-2 en Anexo).

Un corolario de lo anterior es que la educación particular subvencionada está muy segmentada entre modalidades. Los establecimientos particular subvencionados que ofrecen educación humanista científica captan a estudiantes de nivel socioeconómico mas bien acomodados mientras que aquellos que operan en la modalidad técnico profesional atienden a alumnos de nivel socioeconómico bajo. Este es un aspecto poco explorado de la educación particular subvencionada, que en el análisis agregado presenta una composición mas bien heterogénea de su estudiantado.

Cuadro 3: Distribución de la cohorte TP según nivel socioeconómico (%)

| | Nivel Socioeconómico | | | | | Total |
|--------------------------|----------------------|------|------|------|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Municipal | 34,4 | 22,3 | 20,1 | 19,6 | 3,7 | 100 |
| Particular subvencionado | 27,1 | 20,2 | 21,1 | 25,8 | 5,8 | 100 |
| Corporación privada | 24,1 | 20,4 | 22,8 | 27,6 | 5,1 | 100 |
| Total | 30,2 | 21,2 | 20,8 | 23,1 | 4,7 | 100 |

Fuente: RECH 2003 a 2011; Simce 2003.

Nota: Nivel socioeconómico se mide por años de escolaridad de la madre: 0-7; 8; 9-11; 12; 13 y más.

Una pregunta adicional es si el rendimiento académico previo incide en la elección del tipo de establecimiento técnico profesional. En este caso hay una cierta relación entre los resultados del Simce de octavo básico y el establecimiento donde se cursan los estudios medios. Así, un 35% de los estudiantes de liceos de administración delegada pertenecen a los dos quintiles superiores del puntaje Simce de octavo año, comparado con un 27% en los liceos particular subvencionados y un 22% en los liceos municipales (Cuadro 4). Este resultado no es producto de diferencias en la condición socioeconómica, dado que la distribución de alumnos por grupo socioeconómico es relativamente homogénea entre tipos de establecimientos.

Cuadro 4:
Distribución de la cohorte TP según quintiles de puntaje Simce 8 básico (%)
(cohorte auxiliar)

| | Quintiles Simce 8 Básico | | | | | Total |
|--------------------------|--------------------------|------|------|------|------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Municipal | 30,6 | 26,3 | 21,2 | 15,1 | 6,8 | 100,0 |
| Particular subvencionado | 26,7 | 25,0 | 21,7 | 17,1 | 9,4 | 100,0 |
| Corporación delegada | 17,5 | 22,6 | 25,4 | 22,0 | 12,5 | 100,0 |
| Total | 27,3 | 25,3 | 21,9 | 16,8 | 8,6 | 100,0 |

Fuente: RECH 2003 a 2011; Simce 2003.

Resultado 4: un 41% de los estudiantes de la cohorte en enseñanza media técnico profesional continua estudiando en la educación superior.¹¹

La tasa de acceso a la educación superior para la cohorte en educación técnico profesional es un 41,4%. Este es un porcentaje muy significativo y señala que la EMTP no puede seguir siendo considerada como fase terminal de estudios. La mayor parte de este grupo asiste a centros de formación técnica e institutos profesionales (61,9%),

Por su parte, los jóvenes que estudiaron en la modalidad humanista científica tienen una tasa de acceso a la educación superior del 67,1% y en su mayor parte cursan sus estudios en universidades (70%).¹²

El ingreso a la educación superior es diferido en el tiempo. Para los egresados de la cohorte humanista científico que ingresan a la educación superior, cerca de la mitad lo hace en el 2006, la tercera parte el 2007 y el otro 15% en los años siguientes. Para los estudiantes de la enseñanza media técnico profesional el rezago es mucho mayor, puesto que solo cerca de un 20% ingresa el 2006, un 35% en el 2007 y un 45% entre el 2008 y 2011.

¹¹ Este porcentaje es creciente en el tiempo. Al respecto se tiene que el número de matriculados en el primer año de la educación superior en el bienio 2011-2012 es un 47% mayor a los matriculados en el bienio 2006-2007. Ello en un contexto de estabilización del número de estudiantes en enseñanza media. El crecimiento más importante ocurre en los Institutos Profesionales (84%) y Centros de Formación Técnicas (56%).

¹² A nivel del conjunto de la cohorte un 55,6% ingresa a la educación superior. Entre ellos, un 60,1% cursa estudios en universidades, un 25,1% en institutos profesionales y un 14,8% en centros de formación técnica. Estas cifras no son comparables con las estadísticas que se publican sobre matrícula en educación superior. En nuestro caso se trata del dato acumulado para el conjunto de la cohorte, mientras que las estadísticas habituales están referidas a la matrícula en un determinado año calendario. Estas últimas son influenciadas por la longitud de las carreras, puesto que los estudiantes en carreras largas “aparecen más veces” en las estadísticas regulares.

Cuadro 5: instituciones donde se realizan los estudios superiores (%)

| | TP | HC | Todos |
|-----------------------------|------|------|-------|
| Centro de Formación Técnica | 23,4 | 10,9 | 14,8 |
| Instituto Profesional | 38,5 | 19,0 | 25,1 |
| Universidad | 38,1 | 70,1 | 60,1 |
| Total | 100 | 100 | 100 |

Fuente: RECH 2003-2011; SIES 2007-2011.

El ingreso diferido de los egresados de la educación TP puede ser explicado por dos tipos de razones. La primera es específica al período analizado y reside en la disponibilidad de ayuda financiera para pagar por los estudios superiores. En el período 2006 a 2011 se produce un significativo aumento de créditos y becas para financiar estudios en los Centros de Formación Técnica e Institutos Profesionales, donde estudia la mayoría de los egresados de la educación técnico profesional, y es posible que la mayor oferta de financiamiento haya sido acompañada de la progresiva integración de más jóvenes de la cohorte a la educación superior.¹³ La segunda posibilidad es que el acceso diferido sea consecuencia de la inserción laboral temprana por parte de los jóvenes egresados de la educación media técnico profesional, quienes generarían ingresos desde temprano en razón de la precaria condición económica de sus hogares.

No obstante, el análisis comparado con la cohorte que egresa de la educación media en el 2007 favorece a la segunda hipótesis, puesto que esta cohorte presenta un patrón de ingreso a la educación superior tanto o más diferido que la cohorte que egresa el 2005, siendo que tiene mayor acceso a financiamiento de becas y créditos.¹⁴

Ahora bien, las instituciones de educación superior distan de tener una calidad homogénea. Por lo contrario, al interior de cada tipo de institución conviven instituciones de buena, regular y mala calidad. La calidad de una institución de educación superior puede ser aproximada por los años en que ha sido acreditada, que

¹³ La colocación de financiamiento estudiantil en la forma de Créditos con Aval del Estado y Becas Nuevo Milenio aumentó desde MM\$ 61,2 en el 2006 a MM\$ 294,8 en el 2011.

¹⁴ La cohorte TP que egresa en el 2007 presenta la siguiente distribución de acceso a la educación superior: 23,5% en el primer año, 42% en el segundo, 21% en el tercero y 13,5% en el cuarto. Los porcentajes se calculan sobre el total que ingresa a la educación superior en los cuatro años siguientes al egreso de la educación media. Las cifras correspondientes a la cohorte que egresa el 2005 son 34%, 35%, 19,4% y 11,6% (considerando solo a los que ingresan los cuatro primeros años).

fluctúan entre 1 y 7. Un mayor número de años de acreditación señalaría que la institución mantiene estándares de calidad más elevados.¹⁵

Hay una notoria diferencia entre alumnos TP y HC en materia de la universidad donde realizan los estudios. La mayoría de los alumnos que provienen de la enseñanza media TP estudian en universidades de menor calidad. Así, un 51% de ellos asiste a universidades no acreditadas o con dos a tres años de acreditación, comparados con un 26,9% de los estudiantes que provienen de la enseñanza media HC. En contraste, solo un 7,5% de los estudiantes TP asiste a las mejores universidades, acreditadas seis o siete años, comparados con un 22,1% de alumnos de la enseñanza HC.

Para los institutos profesionales sigue habiendo una ventaja para los alumnos provenientes de la enseñanza HC, pero esta es mucho más atenuada que en el caso anterior. En cambio, no hay diferencias entre alumnos HC y TP a nivel de los Centros de Formación Técnica.

Cuadro 6:
Distribución de la matrícula según años de acreditación instituciones de estudios

| Años acreditación | Universidades | | Institutos Profesionales | | Centros de Formación Técnica | |
|----------------------|---------------|-------|--------------------------|-------|------------------------------|-------|
| | TP | HC | TP | HC | TP | HC |
| sin acreditar | 13,4 | 6,8 | 7,4 | 5,6 | 29,2 | 24,1 |
| 2-3 | 37,6 | 20,1 | 5,5 | 5,8 | 6,0 | 4,6 |
| 4-5 | 41,5 | 50,9 | 52,8 | 40,9 | 28,6 | 35,0 |
| 6-7 | 7,5 | 22,1 | 34,3 | 47,8 | 36,2 | 36,3 |
| total | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Fuente: RECH 2003-2011; SIES 2007-2011; Consejo Nacional de Educación.

En todo caso la distribución de alumnos según modalidades de enseñanza media entre instituciones de educación superior es consistente con la naturaleza de los estudios respectivos. Los estudiantes de la enseñanza media técnico profesional tienden a proseguir estudios técnicos de nivel superior o estudios profesionales más cortos; mientras que quienes provienen de la enseñanza media humanista científico siguen mayoritariamente carreras universitarias.

Este patrón es también consistente con las expectativas que tenían los padres respecto a los estudios de los hijos cuando ellos cursaban octavo año básico. También,

¹⁵ Para las universidades existe una clasificación de calidad de la enseñanza de pregrado basada en atributos de los profesores, estudiantes, proceso formativo y gestión institucional. Esta clasificación utiliza criterios homogéneos a diferencia de la acreditación institucional. No obstante, la agrupación de las instituciones en tramos de acreditación entrega una ordenación relativamente similar a la provista en la clasificación alternativa (Grupo de Estudios Avanzados Universitarias)

y no menos importante, los estudiantes de la educación medio técnico profesional obtienen puntajes significativamente más bajos en la Prueba de Selección Universitaria y por tanto enfrentan restricciones objetivas para ingresar a las carreras e instituciones universitarias más demandadas (ver más adelante).

Naturalmente, hay interacción entre los factores que confluyen en las trayectorias en educación superior. Las decisiones y desarrollos que ocurren en la educación básica afectan las trayectorias en la educación media y éstas a su vez determinan las trayectorias en la educación superior.

Resultado 5: Los estudiantes vulnerables o con menores logros académicos en la cohorte desertan mucho más en la enseñanza media humanista científica que en la técnico profesional.

Los estudiantes de la cohorte en enseñanza técnico profesional tienen una baja tasa de deserción en la educación media. El resultado aplica a nivel de subgrupos definidos según nivel socioeconómico y resultado Simce de octavo básico (Cuadro 7). Así, la tasa de deserción solo supera marginalmente el 10% en el caso de los estudiantes que combinan un Simce de octavo básico muy bajo y una alta vulnerabilidad económica (intersección del quintil 1 del Simce y niveles 1 a 3 socioeconómicos).

En cambio, para los estudiantes de la educación media humanista científica la tasa de deserción bordea el 30% (!) para los jóvenes vulnerables con mal rendimiento en la enseñanza básica (Cuadro 8). No solo eso, sino que la tasa de deserción supera un 10% en 12 de los 25 subgrupos de intersección entre nivel socioeconómico y quintil Simce de octavo básico. Ello marca un fuerte contraste con la modalidad TP, donde hay solo 3 subgrupos en esta condición.

La apertura de los datos por género muestra que el grupo que presenta la menor tasa de deserción en la enseñanza media son las mujeres de la modalidad técnico profesional (12,4%), mientras que los hombres de la enseñanza científico humanista presentan la tasa más elevada (20,7%).

El análisis de regresión muestra que el rendimiento académico en la enseñanza básica tiene una mayor correlación que el nivel socioeconómico sobre la tasa de deserción en la enseñanza media. La importancia de estos “factores de riesgo” es mayor en la educación HC, en el sentido que hay mayor pendiente de la tasa de deserción respecto al nivel socioeconómico o el resultado del Simce de octavo grado.¹⁶

¹⁶ Cuadro A-3 en Anexo.

Cuadro 7: % deserción de alumnos TP según nivel socioeconómico y quintil Simce 8 B (cohorte auxiliar)

| Quintiles Simce | Nivel Socioeconómico | | | | | |
|-----------------|----------------------|------|------|-----|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | total |
| 1 | 13,3 | 11,0 | 10,3 | 7,8 | 7,6 | 10,6 |
| 2 | 7,4 | 7,2 | 6,6 | 4,8 | 5,4 | 6,4 |
| 3 | 5,3 | 5,2 | 4,9 | 3,8 | 3,4 | 4,6 |
| 4 | 4,1 | 3,8 | 3,5 | 2,9 | 2,4 | 3,3 |
| 5 | 3,0 | 2,5 | 2,4 | 2,4 | 2,6 | 2,5 |
| Total | 8,3 | 7,0 | 6,4 | 4,5 | 4,2 | 6,2 |

Fuente: RECH 2003-2011; Simce 2004.

Cuadro 8: % deserción alumnos en HC según nivel socioeconómico y quintil Simce 8 B (cohorte auxiliar)

| Quintiles Simce | Nivel Socioeconómico | | | | | |
|-----------------|----------------------|------|------|------|------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | total |
| 1 | 32,9 | 31,5 | 28,6 | 20,8 | 15,4 | 26,1 |
| 2 | 23,7 | 20,7 | 18,3 | 12,7 | 9,4 | 15,7 |
| 3 | 16,7 | 13,2 | 12,0 | 7,3 | 5,0 | 8,9 |
| 4 | 9,6 | 6,8 | 7,0 | 4,6 | 3,4 | 4,9 |
| 5 | 3,4 | 3,5 | 2,7 | 2,0 | 1,8 | 2,0 |
| total | 21,6 | 17,1 | 14,1 | 7,6 | 4,1 | 9,4 |

Fuente: RECH 2003-2011; Simce 2004.

Ahora bien, un porcentaje no menor de los alumnos que abandonan la educación media regular se matricula posteriormente en la educación de adultos. Esta es una modalidad educativa para mayores de 18 años que permite cursar dos grados en un año calendario en jornadas vespertinas. Para la cohorte principal se tiene que un 51% de los desertores de la educación media humanista científica y un 34% de los desertores de la enseñanza técnico profesional se matriculan en la educación de adultos en algún año del período 2004 a 2011. El porcentaje es más elevado entre los desertores de los niveles socioeconómico más acomodados. Así, en la modalidad humanista científico se matricula en la educación de adultos un 44% de los desertores del nivel socioeconómico más bajo y un 60% del nivel más alto. En la enseñanza técnico profesional los respectivos porcentajes son 31% y 50%.

La deserción en la enseñanza media regular está asociada a la repetición de grados. Un 37% de los desertores había repetido una vez antes de segundo medio y un 18% había repetido al menos dos veces, según la información reportada en los cuestionarios a los padres del Simce de segundo medio. La repetición es un predictor de la deserción por razones obvias, pero también tiene un efecto sobre el traslado a la educación de

adultos puesto que hace más probable los alumnos cumplan con la edad requerida cuando están aún cursando la enseñanza media regular.

Resultado 7: los alumnos en la educación media técnico profesional obtienen resultados inferiores en el Simce de segundo medio y, especialmente, en la prueba de selección universitaria, respecto de alumnos equivalentes en la enseñanza humanista científica.

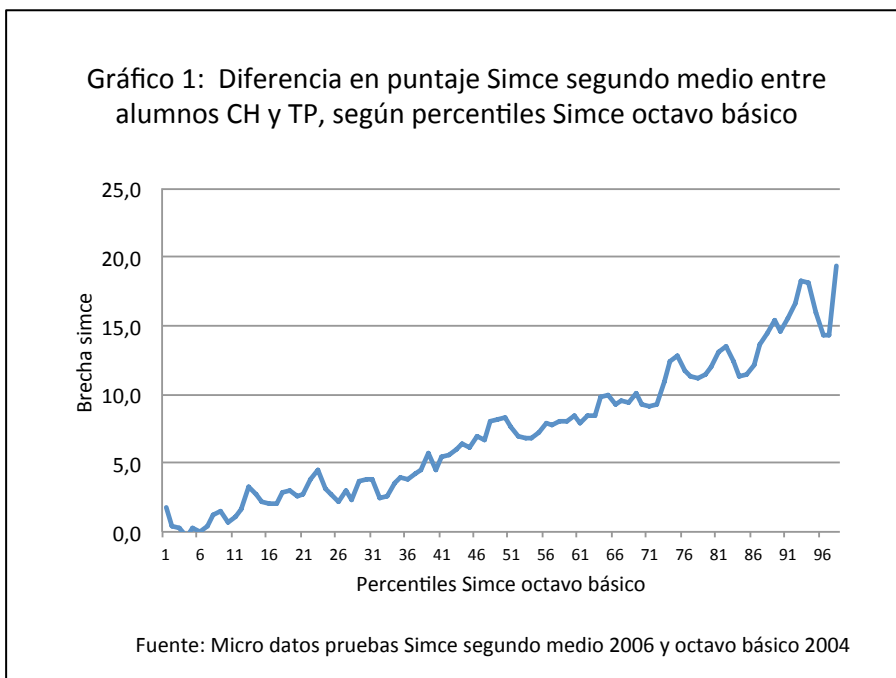
La prueba Simce mide el logro de los objetivos de aprendizaje de matemáticas, lenguaje y otras materias en distintos grados de la educación escolar. El currículo de estos ramos es compartido hasta segundo año medio, por lo que en principio no debieran esperarse diferencias de resultados en el Simce de segundo medio entre alumnos de iguales características que sigan la modalidad humanista científica o técnico profesional.

Para evaluar este punto se necesita conformar grupos de alumnos comparables en los atributos que son relevantes en el logro de objetivos de aprendizaje. La disponibilidad de una medición de logro previo, como es el Simce de octavo básico, contribuye a resolver este problema. Ello en tanto que el puntaje obtenido en esa prueba confluyen las características individuales y del entorno relevantes, como son nivel socioeconómico, capital cultural, lugar de residencia, motivación por los estudios, habilidad innatas, etc. Por tanto, comparar los resultados del Simce de segundo medio entre estudiantes que obtuvieron un resultado *similar* en el Simce de octavo básico equivale a realizar la comparación entre alumnos que en octavo grado eran estadísticamente similares en las variables que inciden sobre los aprendizajes.¹⁷

El Gráfico 1 ordena a los alumnos de la cohorte auxiliar en percentiles según el puntaje obtenido en el Simce de octavo básico, para luego comparar el resultado que obtienen en el Simce de segundo medio según asistan a educación técnico profesional o humanista científica.¹⁸

¹⁷ Por semejanza estadística debe entenderse que son comparables a nivel de promedios grupales, no a nivel de individuos.

¹⁸ El puntaje Simce considerado es el promedio de las pruebas de matemáticas y lenguaje.



Los alumnos de la educación media técnico profesional obtienen en promedio 7 puntos menos en el Simce de segundo medio que sus pares en la educación humanista científica. Esta brecha no es constante, sino que varía según percentiles del Simce inicial de octavo básico. Para los alumnos en los primeros 40 percentiles la diferencia en el Simce de segundo medios es pequeña y menor a cinco puntos; para aquellos entre los percentiles 40 y 70 la diferencia fluctúa entre 5 y 10 puntos; para los percentiles 70 a 90 entre 10 y 15 puntos y para los percentiles superiores se aproxima a los 20 puntos. Es decir, la brecha en el Simce de segundo medio se va ampliando a medida que mejora el rendimiento en el Simce de octavo básico. Hay que tener presente que la desviación estándar del Simce de segundo medio es 45 puntos en los datos utilizados, de modo que la brecha promedio entre alumnos TP y HC representa un 15% de esta medida de dispersión.

La ampliación de la brecha puede estar explicada por desarrollos posteriores a octavo básico que refuerzan las desigualdades de aprendizaje iniciales. Este puede ser el caso de la contratación de profesores particulares para reforzar materias curriculares, el uso de tecnologías más avanzadas en los establecimientos, el uso dado a las horas de libre disposición, etc. La cuantificación de este tipo de efectos se realiza en un análisis de regresión que explica el resultado del Simce de segundo medio en términos del puntaje Simce de octavo básico, el nivel socioeconómico y el establecimiento de estudios en la enseñanza media. Estas dos últimas variables intentan recoger el efecto de los citados desarrollos posteriores a octavo básico (Cuadro A-4 en Anexo).

Los resultados en la regresión son consistentes con el patrón de la brecha observado en el gráfico: los alumnos en la enseñanza técnico profesional presentan una desventaja que se va ampliando con el resultado obtenido en el Simce de octavo

básico. La adición de la variable socioeconómica entrega coeficientes estadísticamente significativos junto a una leve reducción en los parámetros de la primera variable. La interpretación de este resultado es que una parte de la ampliación de la brecha en contra de los alumnos TP se origina en desarrollos vinculados al mayor nivel de recursos socioeconómico de los alumnos HC.

Asimismo, al interior de la educación técnico profesional se tiene que los alumnos en corporaciones privadas obtienen en promedio cerca de cinco puntos más en la prueba Simce que los alumnos en establecimientos particulares subvencionados y cerca de ocho puntos más respecto de los alumnos en establecimientos municipales. Ello para alumnos comparables en el Simce de octavo básico y en la variable socioeconómica.

Un procedimiento análogo se aplica para los resultados de la Prueba de Selección Universitaria (PSU), que mide conocimientos de materias de la enseñanza media hasta cuarto medio. Los alumnos de la modalidad técnico profesional tienen menos horas asignadas para el estudio de las materias medidas en la PSU y debieran llegar en inferioridad de condiciones para rendir la prueba. Una brecha negativa para los alumnos TP es ahora un resultado esperado y la pregunta es sobre la magnitud del efecto.

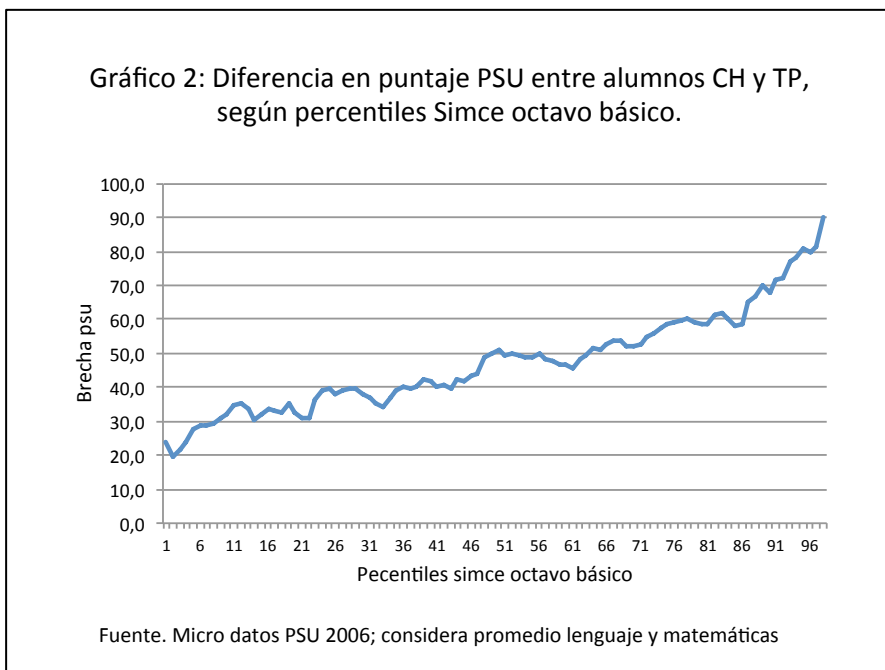
En el gráfico 2 se muestra la brecha promedio de resultados en la PSU entre alumnos TP y HC que tenían similar rendimiento en el Simce de octavo básico. La brecha resultante es bastante más pronunciada que en el análisis previo, puesto que alcanza a un promedio de 47 puntos de la PSU o 45% de la desviación estándar de la variable. Hay que notar que la PSU es rendida por un porcentaje mucho menor de egresados de la TP que HC (24% vs 66% en la PSU del 2006), y serían aquellos que en principio tendrán la mejor preparación para rendir esta prueba.

La brecha de resultados aumenta cuando se compara a estudiantes con mayor puntaje en el Simce de octavo básico. Así la brecha es menor a 40 puntos para el 40% con menores resultados en el Simce; entre 40 y 50 puntos para los percentiles 40 a 60; entre 50 y 60 puntos para los percentiles 60 a 85; y por sobre el percentil 85 la brecha crece más rápidamente hasta alcanzar a 90 puntos en los percentiles superiores.

También se examinó a través de regresiones el efecto de la variable socioeconómica sobre los resultados de la PSU, después de controlar por el resultado del Simce de octavo básico (ver Cuadro A-5 en Anexo). La incorporación de la variable socioeconómica tiene un efecto relevante en la regresión y refleja la influencia que tienen los recursos del hogar en la preparación de la Prueba de Selección Universitaria. Este efecto explica una parte del incremento de la ventaja que tienen los alumnos HC en la parte alta de la distribución de logro en educación básica, en la medida que ellos pertenecen mayoritariamente a la parte superior de la distribución socioeconómica.

Al interior de la educación técnico profesional los alumnos en corporaciones privadas obtienen en promedio cerca de 4 puntos más en la PSU que los alumnos en

establecimientos particulares subvencionados y cerca de 16 puntos más que los alumnos en establecimientos municipales. La comparación nuevamente es para estudiantes de similar resultado en el Simce de octavo básico y nivel socioeconómico.



Resultado 8: Los egresados de la enseñanza técnico profesional de la cohorte tienen una alta tasa de deserción en los estudios superiores.

En este estudio se entiende por deserción el abandono del sistema de educación superior, antes que el simple cambio entre carreras o instituciones. Eso sí, las trayectorias en educación superior no son aún definitivas y están sujetas a cambios futuros: quienes abandonan pueden retornar a los estudios; una parte de aquellos que están estudiando desertarán, etc.

A tal respecto, sorprende el elevado porcentaje de estudiantes provenientes de la enseñanza media técnico profesional de la cohorte que abandona sus estudios superiores: un 32,6% comparado con un 19% entre los egresados de la enseñanza media humanista científica. Este resultado es inesperado puesto que revierte el obtenido a nivel de la enseñanza media, donde los alumnos de educación técnico profesional tienen la menor tasa de deserción.

La deserción en la educación superior es especialmente elevada para los estudiantes hombres provenientes de establecimientos técnico profesionales. Un 35,5% de quienes ingresaron a la educación superior no termina sus estudios, comparado con

un 20,4% de los hombres egresados de la enseñanza científico humanista. Para las estudiantes mujeres las tasas respectivas son 29,4% y 17,9%.

Interesa conocer si la mayor tasa de deserción que presentan los estudiantes de la enseñanza media técnico profesional se debe a características de su formación en la educación media u otro tipo de variables. Para responder la pregunta se realizaron regresiones probits entre la variable dicotómica deserta/no deserta respecto del género, el nivel socioeconómico y la institución de estudios en la educación superior.

Los resultados en el Cuadro A-6 en el Anexo muestran que la mayor tasa de deserción que presentan los egresados de la educación técnico profesional respecto de los egresados de la formación científico humanista se reduce en una cuarta parte cuando se controla por las variables de género y nivel socioeconómico. Esto es, una parte de la mayor deserción se explica porque los estudiantes TP tienen atributos de género y nivel socioeconómico que son más propensos a la deserción de los estudios.¹⁹

Cuando se adicionan variables categóricas para la institución de estudios superiores resulta que la brecha de deserción cae a cerca la mitad. Los alumnos TP asisten mayoritariamente a Institutos Profesionales y Centros de Formación Técnicos, entidades que en si mismas presentan tasas de deserción más elevadas que las universidades. Concretamente, la tasa de deserción en los Centros de Formación Técnica es diez puntos porcentuales más altas que en las Universidades.

Al interior de la cohorte TP se constata que la tasa de deserción es más baja para los jóvenes que trabajan y estudian, lo cual desvirtúa una de las posibles explicaciones para la mayor tasa de deserción del grupo. Asimismo, se constata que la tasa de deserción es más elevada en las instituciones de educación superior de menor calidad, variable que es aproximada por los años de acreditación obtenidos.

Resultado 9: Los jóvenes que cursan la enseñanza media técnico profesional tienen una mayor participación en el mercado laboral, con independencia del nivel educacional que en definitiva obtengan.

El análisis de la inserción laboral se organiza en base a los niveles de escolaridad alcanzados al año 2011. Para tal efecto la cohorte se clasificó en los siguientes grupos: titulados en instituciones de educación superior; estudiantes en la educación superior; desertores de la educación superior; egresados de la enseñanza media que no continúan estudios superiores (en adelante, egresados de enseñanza media) y

¹⁹ La brecha de deserción en el análisis de regresión es bastante menor a la reportada en las estadísticas generales para la cohorte. La regresión considera a los estudiantes que tienen información para la institución donde se realizan estudios superiores pero este dato no se registró durante los primeros años de funcionamiento del Sistema de Información de la Educación Superior. Por ello, el análisis de regresión no incluye a quienes desertaron en el 2006 y 2007.

desertores de la enseñanza media. Hay que notar que se trata de categorías que distan de ser homogéneas en su cuanto su tamaño y que presentan muy distinta distribución entre los jóvenes TP versus HC. Este es un dato clave a la hora de interpretar los resultados de inserción laboral.

Cuadro 9 Distribución cohorte en 2011 (%)

| | TP | HC |
|--|-------|-------|
| Titulados Universidades | 2,6 | 9,4 |
| Titulados Institutos Profesionales | 3,1 | 3,7 |
| Titulados Centros de Formación Técnica | 2,5 | 2,9 |
| Estudiantes de educación superior | 19,3 | 38,1 |
| Abandonaron los estudios superiores | 13,7 | 13,5 |
| Egresados educación media | 43,7 | 15,1 |
| Desertores de la educación media | 15,1 | 17,3 |
| Total | 100,0 | 100,0 |

Fuente: RECH 2003-2011; SIES 2007-2011; Seguro de cesantía 2003-2012.

Los jóvenes que provienen de la modalidad técnico profesional presentaban en el 2011 una significativa mayor presencia en el mercado laboral que la cohorte humanista científica, tanto a nivel de la tasa de ocupación como en el número acumulado de meses trabajados a esta fecha. La tasa de ocupación es aquí definida como el porcentaje de miembros de la cohorte que trabajaron con remuneración en el año 2011, según lo informado en los datos del seguro de cesantía.

Así, un 69,3% de ellos registra ingresos laborales en el año 2011 y acumula un promedio de 46 meses trabajados. Para la cohorte que cursó estudios humanista científico las cifras respectivas son 50,8% y 32 meses. De este modo, los jóvenes provenientes de la educación TP presentan una tasa de ocupación que es 18,5 puntos porcentuales más elevada los provenientes de la educación HC y a la fecha han acumulado 14 meses más de experiencial laboral.

La brecha se reduce a 11,3 puntos en la tasa de ocupación y 11,5 meses acumulados de trabajo si se excluye a los estudiantes de educación superior, que es la categoría donde los jóvenes provenientes de la enseñanza HC presentan la menor tasa de participación laboral y que introduce un sesgo en contra de este grupo en la cifra agregada.

La mayor participación laboral de los jóvenes que estudiaron en la enseñanza técnico profesional rige para todas las categorías educacionales, sean titulados de la educación superior, egresados de la enseñanza media, desertores de la educación media y demás grupos.

Sin embargo, se distinguen dos tipos de situaciones. Por una parte, las mayores tasas de ocupación que presentan los titulados de educación superior se explicarían porque la mayor parte de ellos ya trabajaba cuando cursaba los estudios superiores, mientras que los titulados que provienen de la educación HC estarían en su mayor parte buscando trabajo por primera vez. Esta situación refiere a la necesidad de incorporación temprana en el mercado del trabajo por parte de un segmento de la cohorte TP

En cambio, las brechas de participación laboral a nivel de los egresados de la enseñanza media y de quienes abandonan los estudios superiores reflejan los bajos niveles de inserción laboral de los jóvenes que provienen de la educación HC. Esta situación es consistente con una desventaja en la dotación de competencias laborales por parte de los egresados de la enseñanza media HC respecto a los TP.

Cuadro 10 Tasa de ocupación en 2011 y meses acumulados de trabajo de la cohorte (en base del seguro de cesantía)

| | % ocupados sobre total del grupo en la cohorte | | Promedio meses con Ingresos 2003 a 2011 (#) | |
|--|--|------|---|------|
| | TP | HC | TP | HC |
| Titulados Universidades | 71,4 | 60,3 | 31,9 | 19,3 |
| Titulados Institutos Profesionales | 79,6 | 70,9 | 40,2 | 28,1 |
| Titulados Centros de Formación Técnica | 72,4 | 63,3 | 38,8 | 31,2 |
| Estudiantes de educación superior | 62,6 | 36,7 | 41,4 | 22,0 |
| Abandonaron los estudios superiores | 77,4 | 59,9 | 46,0 | 32,7 |
| Egresados educación media | 71,5 | 57,1 | 50,1 | 44,2 |
| Desertores de la educación media | 61,4 | 58,1 | 44,5 | 43,4 |
| Total | 69,3 | 50,8 | 46,0 | 32,0 |
| Total sin estudiantes educación superior | 70,9 | 59,6 | 47,0 | 35,8 |

Fuente: RECH 2003-2011; SIES 2007-2011; Seguro de cesantía 2003-2012.

Nota (#): para quienes trabajan en el 2011.

Resultado 10: para la mayor parte de las categorías educacionales las remuneraciones que obtienen los jóvenes de la enseñanza media técnico profesional son en promedio equivalentes a las que consiguen quienes cursaron la modalidad humanista científica.

El perfil de remuneraciones que muestran los jóvenes de la cohorte sigue un patrón esperado respecto a la escolaridad, en tanto más años de educación tienen asociada una mayor remuneración promedio. Así, los titulados en universidades perciben mayor remuneración promedio que los titulados en institutos profesionales y éstos

respecto a los titulados en centros de formación técnica. A su vez, quienes completan estudios superiores ganan más que quienes los abandonan, pero éstos perciben una mayor remuneración promedio que los egresados de la educación media quienes a su turno ganan más que los desertores de la enseñanza media.

Sin embargo, el diferencial de remuneraciones es relativamente acotado puesto que corresponde a la etapa inicial del ciclo de vida laboral. La acumulación de experiencia en el trabajo tiende a amplificar las diferencias de ingresos iniciales. Así, los titulados universitarios de la cohorte ganaban en promedio el doble que los desertores de la enseñanza media, diferencia que se amplía a 4 veces cuando se comparan individuos entre 30 y 40 años (Casen 2011).

¿Cómo se comparan las remuneraciones obtenidas por los jóvenes que estudiaron enseñanza media técnico profesional versus humanista científica?. Los datos del seguro de cesantía muestran que para el año 2012 la remuneración promedio de los jóvenes provenientes de la enseñanza técnico profesional tiende a ser más alta para la mayor parte de las categorías educacionales.²⁰

Así, para los ya titulados en institutos profesionales hay una diferencia positiva a favor de la jóvenes TP de 8,5% en promedio; para los titulados de Centros de Formación Técnica la brecha es 15,3%; para quienes abandonan la educación superior es 10,2% y para los egresados de la enseñanza media sin estudios posteriores la brecha promedio asciende a 6,6%. En cambio, entre los titulados universitarios hay una diferencia de ingresos de 11,6% que favorece a los egresados de la educación media humanista científica.

Hay dos resguardos importantes sobre estos resultados. Primero, los ocupados que provienen de la educación técnico profesional tienen acumulada una mayor experiencia laboral y ello puede explicar parte de la mayor remuneración que obtienen en el mercado laboral. También hay diferencias en la composición de género y de nivel socioeconómico que pueden influir sobre las remuneraciones obtenidas. Cuando se ajustan los resultados por el efecto de las variables descritas resulta que los jóvenes provenientes de la educación media técnico profesional conservan una diferencia positiva relevante en un solo grupo, los titulados de centros de formación técnica. Hay también diferencias de ingreso a su favor en otras tres categorías educacionales, pero el efecto es pequeño. Por su parte, quienes estudiaron en la enseñanza media humanista científico muestran mayores ingresos laborales promedios en las tres categorías restantes.

²⁰ Los salarios que se reportan corresponden al promedio mensual del período enero a octubre del 2012, último período para el cual se dispone de información. La cifra promedio considera solo los meses en que se registran salarios. Hay que notar que la tasa de ocupación se reporta para el 2011, puesto que en ese caso interesa tener la información del año completo.

En segundo lugar, las comparaciones de ingresos realizadas omiten a un segmento importante de jóvenes HC y con elevado potencial de ingresos futuros, que son los actuales estudiantes de educación superior y que representan alrededor de una cuarta parte de esa cohorte.²¹

Cuadro 11 Remuneraciones en el 2012 (miles \$)

| | Remuneración promedio | | Brecha TP vs HC | |
|--|-----------------------|-------|-----------------|------------|
| | TP | HC | Sin ajustar | Ajustada # |
| Titulados Universidades | 551,5 | 624,0 | -11,6*** | -11,1*** |
| Titulados Institutos Profesionales | 508,3 | 468,4 | 8,5*** | 1,6 |
| Titulados Centros de Formación Técnica | 439,5 | 381,3 | 15,3*** | 4,5* |
| Estudiantes de educación superior | 340,8 | 347,3 | -1,9* | -4,0*** |
| Abandonaron los estudios superiores | 389,9 | 353,9 | 10,2*** | 1,1 |
| Egresados educación media | 349,8 | 328,1 | 6,6*** | 0,9 |
| Desertores de la educación media | 298,3 | 299,2 | -0,3 | -2,4* |

Fuente: RECH 2003-2011; SIES 2007-2011; Seguro de cesantía 2003-2012.

(#) Los asteriscos señalan significancia estadística al 1% (***); 5% (**) y 10% (*). La brecha ajustada corresponde a la diferencia porcentual de remuneraciones controlando por la experiencia laboral, sexo y nivel socioeconómico del hogar paterno.

(##) Considera una tasa ocupación futura de 80% para estudiantes de educación superior y remuneración promedio igual a actuales titulados. El ejercicio tiene solo carácter ilustrativo.

Otra comparación de interés es al interior de la cohorte TP, entre egresados de la enseñanza media y titulados de la educación superior. En promedio, un joven TP que se titula en un instituto profesional obtiene una remuneración inicial que es un 45% superior a la que percibe un egresado de la enseñanza media. En el caso de un titulado de un centro de formación técnica la brecha respecto de un egresado de la enseñanza media es de 25%. Un cálculo simple muestra que los citados diferenciales cubren el valor de los aranceles de los respectivos estudios superiores en un período inferior a tres años.

La remuneración es un 12% mayor en promedio cuando los estudios en centros de formación técnica o institutos profesionales se realizan en especialidades similares a las cursadas en la enseñanza media técnico profesional (sin ajustar por otras variables). Este es un dato solo referencial puesto que la correspondencia de estudios entre los niveles medio y superior no es exacta.

²¹ La diferencia promedio de remuneración para el conjunto de la cohorte es un 5,3% a favor de los ocupados que provienen de la enseñanza HC, pero si a modo de ilustración se imputa a los estudiantes de educación superior la remuneración promedio de los actuales titulados resulta que la brecha se elevaría a un 16,6%. El cálculo asume una tasa de ocupación del 80% para los futuros titulados de la educación superior.

Resultado 11: los egresados de la educación media técnico profesional de la cohorte que no siguen estudios superiores presentan diferencias en su inserción laboral que dependen de la especialidad y de sus atributos personales.

Los egresados de la enseñanza media técnico profesional de la cohorte que no prosiguen estudios superiores constituyen un grupo de especial interés, por dos razones principales. Primero, por su carácter masivo, puesto que representa a un 44% de la cohorte técnico profesional o 20% del total de toda la cohorte bajo análisis. Así, uno de cada cinco alumnos que cursó segundo medio en el 2003 es actualmente un egresado de la educación media técnico profesional sin estudios posteriores. En segundo término, porque este nivel de estudios corresponde a la misión objetivo que originalmente se planteaba la enseñanza media técnico profesional, cual es promover la preparación para el trabajo a través de la formación de competencias laborales en un determinado campo educacional o especialidad (Mineduc, 2005).

Ha sido ya reportado que un 71,5% de este grupo registra ingresos laborales en la base del seguro de cesantía en el 2011, que obtienen una remuneración promedio mensual de \$ 349.800 y han acumulado una experiencia promedio de 50,1 meses de trabajo a esa fecha.

El examen de la distribución de remuneraciones muestra que un 40% de los ocupados de esta población ganaba un monto inferior a \$ 257.000 en el año 2012, cifra que corresponde al salario mínimo del período una vez que se incluyen las gratificaciones legales.²² Un 35% del grupo obtiene una remuneración por arriba del citado ingreso mínimo y por debajo de \$ 420.000. En la parte media-alta de la distribución hay un 15% de ocupados con remuneraciones entre \$ 420.000 y \$ 620.000; y en la parte superior hay un 10% que obtiene remuneraciones hasta aproximadamente \$ 1.500.000 mensuales.

Hay diferencias significativas en las remuneraciones según el área de estudios cursada.²³ Los egresados del área de la minería ganan en promedio 2,25 más que los egresados del área de la confección, siendo estas las áreas mejor y peor remuneradas. Por regla general, las áreas mejor remuneradas se vinculan a oficios industriales,

²² El salario mínimo promedio del 2012 asciende a \$ 187.000 brutos. Sin embargo, las firmas deben distribuir una parte de las ganancias a sus trabajadores y por regla general optan por una gratificación cuyo monto es un 25% de la remuneración anual con tope de 4,5 ingresos mínimos anuales. Para un trabajador que gana el salario mínimo el monto de esta gratificación asciende a equivalente a \$ 70.000 mensuales, que sumado al salario mínimo entrega un total de \$ 257.000 brutos.

²³ Hasta mediados del 2013 la enseñanza técnica profesional contenía catorce sectores de estudios, que se desagregan en 46 especialidades. La clasificación del grupo en términos de los sectores entrega subgrupos de tamaño muy disímiles. Por ello se desagregaron los sectores más numerosos en términos de sus principales especialidades dando lugar a un total de 21 sectores/especialidades de estudio, que en adelante se denominan "áreas de estudios". Ver Anexo, cuadro A-7.

como mecánica industrial, electricidad, química, construcciones metálicas y mecánica automotriz. En cambio, las remuneraciones más bajas corresponden mayoritariamente a la producción de servicios, como son administración, hotelería, secretariado, alimentación y programas sociales.²⁴

Cuadro 12: Remuneración y tasa de ocupación promedio por área de estudios, egresados de la cohorte TP que no siguen educación superior

| Area de estudios | Remuneración Promedio 2012, miles de \$ | Remuneración Mediana 2012 miles de \$ | Tasa ocupación 2011 | % de total |
|--------------------------------|---|---------------------------------------|---------------------|------------|
| Minero | 531,6 | 435,8 | 86,8 | 0,9 |
| Mecánica Industrial | 433,1 | 358,0 | 82,4 | 4,6 |
| Electricidad | 395,5 | 349,3 | 82,1 | 5,9 |
| Químico | 383,8 | 326,5 | 72,3 | 0,8 |
| Construcciones Metálicas | 378,2 | 314,3 | 83,1 | 3,8 |
| Mecánica Automotriz | 372,1 | 314,5 | 80,2 | 7,5 |
| Electrónica | 366,3 | 322,6 | 80,3 | 4,8 |
| Gráfica | 356,8 | 304,9 | 71,8 | 1,1 |
| Marítimo | 346,2 | 298,4 | 79,0 | 1,9 |
| Construcción | 343,4 | 302,8 | 78,4 | 6,5 |
| Telecomunicaciones | 340,1 | 300,6 | 76,0 | 1,5 |
| Contabilidad | 306,6 | 274,0 | 72,6 | 7,6 |
| Maderero | 306,3 | 280,1 | 74,5 | 2,7 |
| Agropecuario | 302,2 | 266,1 | 73,3 | 5,4 |
| Ventas | 301,5 | 271,8 | 70,6 | 4,1 |
| Administración | 300,3 | 265,8 | 68,3 | 13,9 |
| Hotelería y Turismo | 284,4 | 257,1 | 68,3 | 2,4 |
| Secretariado | 276,6 | 251,0 | 63,7 | 5,5 |
| Alimentación | 271,0 | 251,4 | 67,8 | 10,0 |
| Programas y Proyectos Sociales | 251,1 | 240,3 | 63,9 | 7,6 |
| Confección | 236,7 | 228,8 | 52,5 | 1,7 |
| Total | 349,8 | 297,4 | 72,1 | 100,0 |

Fuente: RECH 2003-2011; SIES 2007-2011; Seguro de cesantía 2003-2012.

La brecha salarial entre estas ocupaciones aumenta en el tiempo. Al primer año después del egreso de la enseñanza media había una diferencia de 21% de

²⁴ El sector de alimentación incluye a servicios (servicio de alimentación colectiva) e industria (industria de elaboración de alimentos). El sector de servicios representa dos terceras partes de la ocupación del sector.

remuneración promedio entre el primero y segundo grupo citados; al sexto año después del egreso la brecha había crecido a un 42%. Ello podría reflejar un mayor aprendizaje en los puestos de trabajo en los oficios industriales, traspasándose esta acumulación de capital humano a mayores remuneraciones. Una hipótesis alternativa apunta a que la demanda por este tipo de oficios experimentó un mayor crecimiento en este período (2006 a 2012), que coincide con el aumento de precios de los productos mineros.

En términos generales, las diferencias de remuneraciones entre áreas de estudios pueden vincularse a la acción de factores de demanda, que otorga mayor valor a los frutos del trabajo en algunos sectores productivos. No obstante, los atributos de los oferentes de trabajo también importan., puesto que hay diferencias de género, en la calidad de la educación recibida, en la experiencia laboral acumulada y en el nivel socioeconómico de los hogares paternos.

Para disociar el efecto de los distintos se estimaron regresiones entre el salario obtenido y los determinantes descritos, incluyendo variables dicotómicas para cada área de estudio. No se incluye en la regresión los años de escolaridad de los ocupados, puesto que todos ellos tienen doce años de educación (egresados de enseñanza media completa sin estudios superiores).

Los resultados de la regresión en el Cuadro A-8 del Anexo muestran que las diferencias de ingresos entre áreas de estudios explican alrededor del 10% de la varianza del ingreso laboral del grupo y que con la adición de las demás variables se da cuenta del 23% de la citada varianza.

En promedio, las mujeres ganan alrededor de \$ 57.000 menos que los hombres en este segmento educacional, después de controlar por el efecto de las demás variables. La brecha de remuneraciones sin ajustar asciende a \$ 103.000 y casi la mitad de ella se explica por diferencias respecto a los hombres en la especialidad de estudios y la experiencia laboral.

Por otra parte, un mes adicional de experiencia laboral está asociado a un aumento de alrededor de \$ 3.500 en la remuneración en promedio. Como ha sido señalado, hay diferencias importantes en el retorno a la experiencia laboral entre los diferentes tipos de trabajos.

La calidad de los establecimientos donde se cursan los estudios medios también explica una parte de las diferencias en las remuneraciones.²⁵ Así, haber cursados los

²⁵ No se cuentan con medidas directas de la calidad de los establecimientos técnico profesionales. En el trabajo se aproxima esta variable a través del porcentaje de alumnos desertores a *nivel* del establecimiento. La hipótesis subyacente es que el incentivo para desertar depende de la calidad de la educación que se recibe, por lo que primera variable sería informativa de los niveles de la segunda. No obstante, puede haber otras interpretaciones para la relación entre calidad y deserción a nivel de establecimientos.

estudios de enseñanza media en un establecimiento del quintil superior de calidad tiene asociado un premio de ingresos de alrededor de \$ 46.000 respecto del quintil inferior, monto que equivale a un 13% del ingreso promedio del grupo. Por su parte, hay una diferencia de \$ 26.000 en la remuneración promedio entre personas del quintil superior e inferior de la variable socioeconómica. Estas brechas de ingresos ya consideran el efecto de los demás variables de la regresión. Los efectos no condicionales, o sin ajustar por las demás variables, son mucho más elevados.

La brecha de ingreso entre las áreas mejor y peor pagadas, excluyendo a la minería, disminuyen desde \$ 239.800 a \$ 131.600 una vez que se consideran las diferencias que hay entre los ocupados en cuanto género, experiencia laboral, calidad de los establecimientos y nivel socioeconómico. No obstante, la ordenación de áreas de estudio según nivel de ingreso laboral obtenido por los egresados se modifica solo marginalmente después de tomar en cuenta los diferentes atributos de los ocupados. La reducción de la brecha obedece a que los oferentes de trabajo con atributos más valorados en el mercado del trabajo tienen a especializarse en las áreas que pagan mejor, ampliando las diferencias de ingresos que se observan entre ellas.

Resultado 12: la enseñanza media técnico profesional agrava las desigualdades de género en el mercado laboral.

Las mujeres de la cohorte avanzan más que los hombres en las trayectorias educacionales, sea que hayan cursado enseñanza media técnico profesional o humanista científica. De esta manera, presentan una mayor tasa de acceso a la educación superior y una mayor tasa de titulación al año 2011, así como menores porcentajes de deserción en la enseñanza media y en la educación superior (ver Cuadro A-9 en Anexo).

No obstante, las mujeres presentan rezagos importantes en los salarios que obtienen en el mercado laboral. La remuneración promedio que reciben es notoriamente inferior respecto de la obtenida por los hombres de igual nivel educacional. La desigualdad de salarios es más acentuada entre quienes estudiaron en enseñanza media técnico profesional. En promedio, la remuneración de las mujeres TP es un 73,2% del salario de los hombres TP, mientras que en la cohorte HC asciende a un 88,9%.

En la cohorte técnico profesional la brecha salarial es más elevada en los grupos con menor educación. La relación entre el salario de mujeres y hombres es de 69% entre los egresados de enseñanza media sin estudios superiores y de un 66% entre los desertores de la enseñanza media. En cambio, a nivel de los titulados en universidades la brecha es 82,7% y entre los titulados en institutos profesionales un 74,8%.

Cuadro 13: Salario promedio de mujeres como % de salario promedio de hombres

| | TP | HC |
|--|------|--------|
| Titulados Universidades | 82,7 | 88,0 |
| Titulados Institutos Profesionales | 74,8 | 77,6 |
| Titulados Centros de Formación Técnica | 69,2 | 75,6 |
| Abandonaron los estudios superiores | 72,8 | 80,5 |
| Egresados educación media | 69,0 | 74,2 |
| Desertores de la educación media | 66,1 | 67,0 |
| Total | 73,2 | 88,9 # |

Fuente: RECH 2003-2011; SIES 2007-2011; Seguro de cesantía 2003-2012.

(#) Nota: La brecha promedio es mayor que la brecha de los subgrupos por efectos de composición (las mujeres son más numerosas en los grupos de mayor educación)

La menor remuneración que reciben las mujeres puede deberse a que han acumulado menos meses de experiencia laboral, por razones de maternidad o por haber desempeñado labores de cuidados del hogar asociados a la división de género que predomina en la sociedad chilena. En el caso de las mujeres de la educación técnico profesional pueden también influir las áreas de especialidad cursadas en la enseñanza media y la paga asociada a ellas en el mercado laboral.

El rol que juega la experiencia laboral es cuantificado a través de regresiones que permiten estimar brechas salariales ajustadas por las diferencias de meses trabajados por hombres y mujeres. Los resultados muestran que la brecha salarial de género en la cohorte técnico profesional se reduce solo algunos puntos porcentuales cuando se controla por esta variable en los grupos que ingresaron a la educación superior. El ajuste es mayor para los egresados y desertores de la enseñanza media, para quienes la brecha se reduce en alrededor de 10 y 18 puntos porcentuales, respectivamente (Cuadro A-10 en Anexo). Estos grupos son los que presentan una mayor diferencia de meses acumulados de trabajo entre hombres y mujeres. En el caso de los egresados de enseñanza media los hombres han acumulado cerca de 16 meses más de experiencia laboral y en el caso de los desertores de enseñanza media casi 24 meses (Cuadro A-11 en Anexo).²⁶

Para examinar el efecto de las áreas de especialidad se considera a los egresados de la educación media técnico profesional que no siguen estudios superiores. Este es un grupo suficientemente numeroso para analizar en detalle el efecto de la especialidad de estudios y los resultados obtenidos son relevantes para los demás miembros de la cohorte.

²⁶ Los datos disponibles no permiten saber la razón específica de la no participación laboral.

El Cuadro 14 presenta las áreas de estudio ordenadas según la remuneración promedio obtenida por los egresados de la enseñanza media técnico profesional sin estudios superiores (ver Resultado 11). El porcentaje de mujeres por área de estudios muestra que los hombres son mayoría en los estudios vinculados a los oficios industriales que son mejor pagados en el mercado laboral mientras que las mujeres son mayoría en áreas de estudios relacionadas con servicios que son peor pagadas.

Cuadro 14: brecha salarial y áreas de estudios cursadas por mujeres de la educación técnico profesional

| Area de estudios | % mujeres en área estudios | Salario mujer como % Salario hombre | Tasa de ocupación mujeres |
|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Minero | 14,9 | 68,2 | 63,1 |
| Mecánica Industrial | 1,7 | 55,7 | 44,4 |
| Electricidad | 3,5 | 62,1 | 63,9 |
| Químico | 66,3 | 72,0 | 54,8 |
| Construcciones Metálicas | 1,7 | 63,8 | 69,4 |
| Mecánica Automotriz | 1,4 | 75,3 | 56,1 |
| Electrónica | 4,9 | 81,3 | 64,8 |
| Gráfica | 29,4 | 62,9 | 55,8 |
| Marítimo | 26,7 | 70,9 | 67,1 |
| Construcción | 10,7 | 69,1 | 56,5 |
| Telecomunicaciones | 30,0 | 72,2 | 65,7 |
| Contabilidad | 59,9 | 83,4 | 62,8 |
| Maderero | 13,4 | 66,5 | 48,2 |
| Agropecuario | 22,6 | 71,0 | 56,2 |
| Ventas | 62,6 | 81,5 | 68,9 |
| Administración | 60,9 | 80,0 | 63,2 |
| Hotelería y Turismo | 72,3 | 83,7 | 64,1 |
| Secretariado | 92,9 | 78,9 | 65,8 |
| Alimentación | 65,3 | 77,6 | 61,8 |
| Programas y Proyectos Sociales | 94,2 | 83,9 | 63,4 |
| Confeción | 95,8 | 78,9 | 51,8 |
| Total | 42,5 | 72,6 | 62,6 |

Fuente: RECH 2003-2011; SIES 2007-2011; Seguro de cesantía 2003-2012.

Adicionalmente, la brecha de salarios al interior del área de estudios tiende a ser más pronunciada en las especialidades mejor pagadas. De esta manera, las pocas mujeres que se especializan en las áreas mejor pagadas son las que obtienen un salario más bajo respecto de los hombres de la misma especialidad.

Por ello, hay retroalimentación de efectos entre el sistema educacional y el mercado laboral. Las mujeres estudian especialidades que son peor pagadas en el mercado laboral, a la vez que el mercado laboral paga menos a las mujeres que se especializan en las áreas mejor pagadas.

En el debate internacional se ha argumentado que la educación vocacional podría generar segmentación a edades tempranas, en tanto encasillaría a estudiantes en trayectorias conducentes a trabajos de menor posición social y remuneración económica. La evidencia aquí presentada muestra que tal situación afectaría en forma particular a las mujeres, puesto que la brecha salarial que les afecta se origina en parte en las áreas de estudios que cursan en la enseñanza media técnico profesional.

El efecto de la especialidad de estudios en la enseñanza media parece diluirse a medida que las mujeres realizan estudios más avanzados, puesto que la brecha salarial de género es menor en los titulados en universidades que en los titulados en institutos profesionales y en éstos respecto a los titulados en centros de formación técnica. Ello es consistente con una nivelación en la adquisición de competencias laborales en los niveles superiores de la enseñanza, pero también con una mayor capacidad de negociación salarial por parte de las más educadas.

Resultado 13: la educación media técnico profesional atenúa las desigualdades salariales entre jóvenes de distinto origen socioeconómico

La relación entre educación y desigualdad es un tema álgido en el debate nacional. La educación puede ser una potente herramienta para igualar oportunidades, pero también puede constituir un mecanismo de reproducción de la desigualdad. Los datos longitudinales del estudio aportan evidencia empírica en este debate, en tanto permiten relacionar la condición socioeconómica del hogar paterno con las trayectorias seguidas por los jóvenes en el sistema educativo y en su inserción laboral.

Para estos efectos se analizan las trayectorias educacionales según nivel socioeconómico del hogar paterno. Por fines de claridad expositiva las trayectorias se agrupan en tres categorías principales: quienes ingresan a la educación superior, quienes egresan de la educación media sin continuar estudiando, y aquellos que desertan de la enseñanza media.

Los datos muestran que hay una clara gradiente socioeconómica en materia de logro educacional. El porcentaje de jóvenes que accede a la educación superior crece desde un 33% en el nivel socioeconómico más bajo a un 87,2% en el nivel más alto. Por contraste, la fracción de jóvenes que logra egresar de la enseñanza media pero que no continúa estudiando es mucho más elevada en los hogares de nivel socioeconómico medio y bajo. Los desertores de la educación media se concentran en estos mismos hogares, pero hay una subestimación de este grupo en los datos del Cuadro 15 debido

a que la información socioeconómica proviene de la prueba Simce y los desertores están sobre-representados entre quienes no rinden la prueba.

Cuadro 15: Distribución de la cohorte por nivel socioeconómico del hogar paterno (%)

| Trayectoria educacional y modalidad cursada en enseñanza media | Nivel socioeconómico hogar paterno | | | | | |
|--|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | SES 1 | SES 2 | SES 3 | SES 4 | SES 5 | total |
| Educación superior HC | 14,5 | 20,7 | 29,1 | 49,5 | 78,6 | 38,3 |
| Educación superior TP | 18,5 | 23,1 | 25,1 | 23,1 | 8,6 | 19,9 |
| Egresado educación media HC | 12,4 | 9,8 | 8,4 | 6,5 | 6,1 | 8,6 |
| Egresados educación media TP | 34,2 | 29,6 | 23,8 | 13,3 | 3,2 | 20,8 |
| Deserta educación media HC # | 11,4 | 8,9 | 7,5 | 4,7 | 2,5 | 7,0 |
| Deserta educación media TP # | 9,1 | 7,9 | 6,1 | 2,9 | 0,9 | 5,3 |
| Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Fuente: RECH 2003-2011; SIES 2007-2011; Seguro de cesantía 2003-2012; Simce 2003

(#) Nota: Desertores de enseñanza media están subestimados en este cuadro que se basa en los datos socioeconómicos reportados en el Simce de segundo medio 2003.

Las diferencias en trayectorias educativas se traducen en una estructura desigual de remuneraciones para los miembros de la cohorte que trabajaban en el 2012. Así, la remuneración promedio crece con el nivel socioeconómico del hogar paterno. A nivel del conjunto de la cohorte hay un diferencia de 51,2% en el salario promedio que perciben los jóvenes pertenecientes del nivel socioeconómico superior del hogar paterno respecto a los jóvenes del nivel socioeconómico inferior (Cuadro 16). Entre los niveles socioeconómicos cuarto y primero la diferencia porcentual de salarios es 24,1%, reduciéndose la brecha cuando se comparan entre niveles socioeconómicos más bajos.

En una sociedad con oportunidades igualmente distribuidas no debiera haber diferencia de salario *promedio* según la condición socioeconómica del hogar de origen. Habría eso sí desigualdades salariales entre *individuos*, por efecto de diferentes niveles de esfuerzo, habilidades innatas, suerte y demás determinantes de los salarios que no dependen de las condiciones económicas de inicio.²⁷

²⁷ La brecha salarial de 53,5% entre jóvenes de los niveles socioeconómicos superior e inferior no pareciera constituir una diferencia demasiado elevada en el contexto de una economía altamente desigual como la chilena. Sin embargo, las diferencias aquí reportadas corresponden al inicio del ciclo laboral y tenderán a ampliarse con la adquisición de mayor capital humano en los puestos de trabajo.

Los diferenciales de salario para jóvenes de distinto origen socioeconómico tiene dos causas inmediatas. Primero, hay diferencias al interior de cada trayectoria educacional, puesto que el salario promedio aumenta con el nivel socioeconómico del hogar paterno. Las brechas más importantes afectan a los jóvenes de la educación media humanista científica, probablemente porque están sujetos a mayores diferenciales de calidad en su educación escolar de acuerdo a los recursos del hogar. Por ejemplo, hay una diferencia salarial de 38,5% entre los titulados de la educación superior HC según su hogar paterno pertenezca al nivel superior o inferior. Las diferencias salariales al interior de las trayectorias educacionales son relativamente menores para los miembros de la cohorte TP, pero hay que tener presente que las brechas más importantes se producen en el tránsito al nivel socioeconómico superior y hay pocos jóvenes TP en ese estrato.

En segundo término, hay un efecto de composición o tamaño relativo que contribuye a la desigualdad salarial. La remuneración promedio de los jóvenes de un estrato socioeconómico es una suma ponderada del salario en las diferentes trayectorias educacionales, donde las ponderaciones dependen del porcentaje de jóvenes en cada una de ellas. Los jóvenes de mayor nivel socioeconómico avanzan más en las trayectorias educacionales y por ello tienen asociado un salario más elevado a nivel promedio.

Cuadro 16: Salarios por categoría ocupacional y nivel socioeconómico de origen

| | Nivel socioeconómico del hogar paterno (índice con base nivel 1 = 100) | | | | | Promedio Miles \$ |
|------------------------------|---|---------|---------|---------|---------|----------------------|
| | nivel 1 | nivel 2 | nivel 3 | nivel 4 | nivel 5 | |
| Educación superior HC # | 100,0 | 101,3 | 104,1 | 116,2 | 138,5 | 460,4 |
| Educación superior TP # | 100,0 | 105,4 | 106,5 | 111,1 | 112,7 | 435,7 |
| Egresado educación media HC | 100,0 | 107,6 | 110,1 | 117,1 | 147,2 | 327,7 |
| Egresados educación media TP | 100,0 | 105,3 | 107,6 | 112,5 | 109,7 | 351,1 |
| Deserta educación media HC | 100,0 | 99,7 | 105,4 | 107,3 | 107,5 | 306,8 |
| Deserta educación media TP | 100,0 | 104,0 | 107,7 | 107,4 | 106,8 | 303,9 |
| Total | 100,0 | 106,7 | 111,6 | 124,1 | 153,5 | 384,6 |

Fuente: RECH 2003-2011; SIES 2007-2011; Seguro de cesantía 2003-2012; Simce 2003.

(#) Nota: el promedio de remuneraciones excluye a quienes trabajan y estudian, porque es probable que muchos de ellos trabajen jornada parcial sin que los datos permitan ajustar por horas trabajadas..

No obstante, la educación media técnico profesional atenúa las desigualdades salariales que afectan a jóvenes de distinto nivel socioeconómico paterno. Ello ocurre a través de tres canales. En primer lugar, alrededor de la mitad de los jóvenes de hogares vulnerables que ingresan a la educación superior provienen de la enseñanza media técnico profesional, lo que contribuye a elevar el salario promedio de los jóvenes de origen socioeconómico bajo. Segundo, la brecha de remuneraciones al

interior de las categorías educacionales es más reducida en los jóvenes que provienen de la enseñanza TP. Tercero, los jóvenes de estrato medio y bajo que asisten a la educación TP obtienen en promedio mayores salarios que quienes estudiaron en la modalidad HC, para iguales niveles educativos alcanzados (Cuadro A-12 en Anexo).

Resultado 14: en la educación media técnico profesional los egresados de las corporaciones de administración delegada avanzan más en las trayectorias laborales y consiguen una remuneración promedio algo más alta que los egresados de liceos municipales y particular subvencionados.

La educación media técnico profesional se imparte en establecimientos de administración municipal, particular subvencionada y delegados a corporaciones privadas. Hay relativa homogeneidad socioeconómica entre los estudiantes que asisten a los diferentes tipos de establecimientos, pero las corporaciones de administración delegada captan a alumnos con puntajes algo más altos en el Simce de octavo básico (ver Resultado 3).

Cuando se compara a estudiantes de similar nivel socioeconómico y rendimiento en la enseñanza básica resulta que los alumnos en las corporaciones delegadas obtienen en promedio cerca de cinco puntos más en la prueba Simce que los alumnos en establecimientos particulares subvencionados y cerca de ocho puntos más respecto de los alumnos en establecimientos municipales; en la Prueba de Selección Universitaria las respectivas brechas son de 4 y 16 puntos (ver Resultado 7). Estos diferenciales son estadísticamente significativos y reflejan que hay mejor aprendizaje de materias generales (matemáticas y lenguaje) en las corporaciones delegadas que en los establecimientos particular subvencionados y en éstos respecto de los liceos municipales.

Estos resultados son consistentes con distintos grados de avance en las trayectorias educacionales al interior de la cohorte TP. Así, un porcentaje notoriamente más alto de alumnos que estudia en corporaciones delegadas accede a la educación superior: un 53,6% versus 44,1% de establecimientos particular subvencionado y 34,6% de liceos municipales (suma de las primeras cinco categorías en el Cuadro 17). La tasa de abandono de los estudios superiores es relativamente similar entre dependencias, del orden del 30% a 33% (categoría 5 dividida por la suma de categorías 1 a 5). Así también, los alumnos de corporaciones delegadas presentan una tasa de deserción mucho más baja en la enseñanza media: 6,3% versus 15,6% y 17,1% para las otras dos dependencias.

Cuadro 17: Trayectoria educacionales según dependencia de enseñanza media para la cohorte técnico profesional (%)

| | Municipal | Particular subvencionado | Corporación delegada | total |
|--|-----------|--------------------------|----------------------|-------|
| Titulados Universidades | 2,2 | 2,7 | 4,1 | 2,6 |
| Titulados Institutos Profesionales | 2,5 | 3,3 | 4,8 | 3,1 |
| Titulados Centros de Formación Técnica | 2,3 | 2,6 | 3,1 | 2,5 |
| Estudiantes de educación superior | 16,1 | 21,4 | 25,5 | 19,3 |
| Abandonaron los estudios superiores | 11,6 | 14,9 | 16,1 | 13,5 |
| Egresados educación media | 48,3 | 39,6 | 40,0 | 43,8 |
| Desertores de la educación media | 17,1 | 15,6 | 6,3 | 15,2 |
| Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Fuente: RECH 2003-2011; SIES 2007-2011; Seguro de cesantía 2003-2012.

En materia de las remuneraciones obtenidas en el 2012 se tiene que los jóvenes de la cohorte que estudiaron en corporaciones delegadas obtienen en promedio un salario que es un 12% más elevado que la remuneración que en promedio obtienen los jóvenes de las otras dos dependencias (Cuadro 18). Los mejores resultados salariales de las corporaciones delegadas tienen por causa principal a que un mayor porcentaje de sus estudiantes asisten a educación superior y por tal razón recién una remuneración más elevada. En cambio, las diferencias de remuneraciones al interior de las trayectorias educacionales son relativamente pequeñas entre quienes estudiaron en corporaciones, establecimientos particular subvencionados y liceos municipales. La mayor ventaja a favor del primer grupo es del orden del 7% a nivel de los titulados de centros de formación técnica y de los egresados de la educación media sin estudios superiores.

Las brechas salariales descritas aumentarán cuando los actuales estudiantes de educación superior se integren plenamente al mercado laboral, puesto que se elevará más el salario promedio de los grupos con mayor participación en la educación superior: corporaciones delegadas, en primer término, y establecimientos particular subvencionados en segundo lugar.

No se detectan diferencias de importancia en la tasa de ocupación que registran los jóvenes que estudiaron enseñanza media profesional en los distintos establecimientos educacional (Cuadro A-13 en Anexo).

Cuadro 18: Salarios promedios según trayectoria educacional y dependencia de enseñanza media para la cohorte técnico profesional (miles de \$, 2012)

| | Municipal | Particular subvencionado | Corporación delegada | total |
|--|-----------|--------------------------|----------------------|-------|
| Titulados Universidades | 558,3 | 541,8 | 559,4 | 551,5 |
| Titulados Institutos Profesionales | 501,6 | 508,9 | 520,7 | 508,3 |
| Titulados Centros de Formación Técnica | 431,1 | 431,5 | 483,7 | 439,3 |
| Abandonaron los estudios superiores | 386,5 | 387,2 | 407,5 | 389,9 |
| Egresados educación media | 348,5 | 343,7 | 375,9 | 349,8 |
| Desertores de la educación media | 303,1 | 292,0 | 294,0 | 298,2 |
| Total | 358,7 | 361,8 | 402,0 | 364,9 |

Fuente: RECH 2003-2011; SIES 2007-2011; Seguro de cesantía 2003-2012.

III Conclusiones

El balance que se deriva de este estudio sobre los resultados de la educación media técnico profesional tiene aspectos positivos y otros negativos. La realidad del sistema educacional es diversa y no se pueden derivar conclusiones taxativas que apliquen al conjunto de la enseñanza técnico profesional.

Un primer resultado favorable es que los jóvenes en la modalidad técnico profesional tienen una menor tasa de deserción en la educación media. Ello es especialmente notorio en el caso de los estudiantes con mayor vulnerabilidad socioeconómica o en aquellos con menor logro académico, para quienes la tasa de deserción es 2,5 veces más baja en la enseñanza técnico profesional que en la humanista científica.

Un segundo resultado que puede ser evaluado como positivo es que más de un 40% de los jóvenes de la cohorte técnico profesional prosigue estudios superiores después de egresar de la enseñanza media. Este es un contingente numeroso y señala que este tipo de enseñanza no puede seguir siendo considerado como una fase terminal de estudios. Ello, por lo demás, es coincidente con las expectativas de los padres, puesto que dos terceras partes de aquellos que matriculan a sus hijos en educación media técnico profesional esperan que sigan estudiando después a su egreso del nivel medio.

La inserción de los estudiantes técnico profesional en la educación superior tiene rasgos específicos que le distinguen de la enseñanza humanista científico. Mayoritariamente se opta por estudios en institutos profesionales o en centros de formación técnica y el acceso es diferido en el tiempo antes que inmediatamente después de terminar la enseñanza media, probablemente porque hay una inserción temprana en el mercado laboral para contribuir recursos económicos al hogar.

Un tercer resultado positivo es que los jóvenes que cursan estudios medios técnico profesionales tienen una mayor participación laboral que sus contrapartes de la educación humanista científica. El resultado rige para todas las trayectorias educacionales, distinguiéndose dos tipos de situaciones. Para los titulados de la educación superior es probablemente reflejo que el grupo ya trabajaba cuando estudiantes y no se ve enfrentando a la búsqueda del primer trabajo después del egreso. En el caso de los egresados de la enseñanza media que no siguen estudios superiores reflejaría la adquisición de competencias laborales en los estudios secundarios en relación a los jóvenes de la modalidad humanista científica.

Un cuarto resultado positivo es que un conjunto de los egresados de la educación media técnico profesional obtiene un buen nivel de remuneraciones en el mercado del trabajo en relación a sus grupos de referencia. En particular, este es el caso de aquellos que siguieron estudios posteriores en centros de formación técnica e institutos profesionales, así como de los hombres que egresan de la enseñanza media y que se especializaron en oficios industriales.

En quinto lugar, la educación media técnico profesional modera las desigualdades salariales entre jóvenes de distinta condición socioeconómica familiar. Este efecto opera a través de varios canales: (i) cerca de la mitad de los jóvenes de hogares vulnerables que ingresan a la educación superior provienen de la enseñanza media técnico profesional, lo que contribuye a aumentar el salario promedio de estos grupos; (ii) hay una menor diferencia de remuneraciones entre jóvenes TP de diferente estrato socioeconómico, a nivel de toda la cohorte y de trayectorias educacionales específicas; (iii) los jóvenes de hogares vulnerables que se educaron en la modalidad técnico profesional obtienen en promedio mayores salarios que aquellos que siguieron la modalidad HC.

Entre los resultados negativos para la enseñanza técnico profesional destacan los tres siguientes:

Primero, los jóvenes de la enseñanza media técnico profesional tienen un menor rendimiento en el Simce de segundo medio y en la Prueba de Selección Universitaria. La comparación se realiza respecto de un grupo de control constituido por jóvenes de la enseñanza humanista científica que consiguieron igual resultado en el Simce de octavo básico. La brecha de rendimiento en las pruebas citadas se acrecienta en los grupos con mejor rendimiento académico previo y reflejaría diferenciales de calidad en la enseñanza del currículo de educación general que es común hasta segundo medio, así como diferencias en la cobertura de los currículos de tercero y cuarto medio.

Segundo, los jóvenes que provienen de la educación TP presentan una elevada deserción en la educación superior, con una tasa que supera el 30% y que más que duplica a los egresados de la enseñanza humanista científica. La brecha se reduce a la mitad después de controlar por las diferencias en la variable socioeconómica y el tipo de institución de estudios donde se realizan los estudios superiores. Queda abierta la

pregunta si las falencias en la educación media general afectan la continuidad de los estudios superiores en los jóvenes TP. A ello se agrega que los jóvenes TP que realizan estudios universitarios obtienen una remuneración inicial significativamente inferior respecto de los jóvenes HC.

Tercero, las mujeres que estudian enseñanza media técnico profesional reciben un mayor castigo salarial, especialmente en el caso de quienes no prosiguen estudios superiores. Parte de este efecto se debe a que se especializan mayoritariamente en áreas de estudio que son mal remuneradas en el mercado laboral. No solo eso, sino que aquellas que estudian en las áreas mejor pagadas presentan las brechas salariales más significativas respecto de los hombres de su misma especialidad. Hay así retroalimentación entre el sistema educativo y el mercado laboral que redundan en bajos salarios para las mujeres de la cohorte TP.

Los resultados obtenidos en el estudio aplican a los jóvenes que efectivamente cursaron las modalidades técnico profesional o humanista científica de la enseñanza media. No hay una evaluación de escenarios contra-factuales, en el sentido de conocer qué resultados tendrían los jóvenes técnico profesionales si hubiesen seguido la enseñanza humanista científica o viceversa.²⁸

Así también, la evaluación no está referida a las bondades y defectos de la educación técnico profesional en abstracto, sino del sistema que efectivamente operaba en el país en la primera década de los 2000s. Este es un sector de enseñanza postergado en el debate educacional y en la agenda de la política pública; su funcionamiento es precario puesto que opera con déficits de equipamiento actualizado, con falta de profesores formados en las especialidades de enseñanza y con currículos que no alcanzan a ser completados en el transcurso del año escolar.²⁹

²⁸ En el documento base se presentan resultados preliminares en materia de efectos causales.

²⁹ A mediados del 2013 se producen modificaciones en el marco curricular de la educación media técnico profesional, que se unen a un importante refuerzo en la infraestructura y equipamiento de los liceos.

Referencias

Bassi, Marina, Matías Busso, Sergio Urzúa y Jaime Vargas (2012): *Desconectados. Habilidades, educación y empleo en América Latina*. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.

Bucarey, Alonso y Sergio Urzúa (2013 a): “El retorno económico de la educación media técnico profesional en Chile” Estudios Públicos 129, Santiago.

Bucarey, Alonso y Sergio Urzúa (2013 b). “The economic return to vocational high schools in Chile”. Mimeo, University of Maryland.

De Iruarrizaga, Francisca. (2009). “Dos miradas a la educación media en Chile”. Tesis magister en economía, Instituto de Economía. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Espinoza, Oscar (2008): “La implementación de la reforma curricular en la educación media técnico profesional: evaluación y proyecciones”, PíEE, Universidad Academia de Humanismo Cristiano, Santiago.

Farías, Mauricio y María Paola Sevilla (2012). “Efectividad de la enseñanza media técnico profesional en la persistencia y rendimiento en la educación técnica superior”. Documento de trabajo, Ministerio de Educación.

Farías, Mauricio y Rafael Carrasco (2012): “Diferencias en resultados académicos entre la educación media técnico profesional y humanista científica en Chile”.

Farías, Mauricio (2013): “Effects of early career decisions on future opportunities: the caso of vocational education in Chile”, PH D Dissetation, Stanford University.

Larrañaga Osvaldo, Gustavo Cabezas y Francisca Dussailant (2013): “Estudio de la educación media técnico profesional”, PNUD

Miranda, Martín (2005): “Transformación de la educación media técnico profesional” en Cristián Cox (editor): *Políticas Educativas del Cambio de Siglo*, Editorial Universitaria, Santiago.

Ministerio de Educación (2005): “Contenidos fundamentales y objetivos mínimos obligatorios de la educación media. Actualización 2005”, Santiago.

Ministerio de Educación (2009): “Bases para una política de formación técnico profesional en Chile”, Comisión para el estudio de la formación técnico profesional en Chile, Informe Ejecutivo, Santiago.

Ministerio de Educación (2011): “Educación media técnico profesional en Chile. Antecedentes y claves de diagnóstico”, Centro de Estudios, Santiago.

ANEXO

Cuadro A-1: Regresión probit para probabilidad de estudiar EMTP

| Probit: estudiar TP/enseñanza media | d1 | d2 | d3 | d4 |
|--|------------|-----------|------------|------------|
| Mujer | -0.039*** | -0.043*** | -0.043*** | -0.024*** |
| Nivel socioeconómico 2 | -0.013** | -0,002 | -0,005 | 0.007 |
| Nivel socioeconómico 3 | -0.072*** | -0.054*** | -0.063*** | -0.032** |
| Nivel socioeconómico 4 | -0.212*** | -0.171*** | -0.182*** | -0.117*** |
| Nivel socioeconómico 5 | -0.438*** | -0.387*** | -0.397*** | -0.317*** |
| Simce octavo quintil 2 | | -0,008 | -0,007 | 0.014 |
| Simce octavo quintil 3 | | -0.039*** | -0.037*** | 0.008 |
| Simce octavo quintil 4 | | -0.106*** | -0.105*** | -0.034 |
| Simce octavo quintil 5 | | -0.235*** | -0.236*** | -0.141*** |
| Región 1 | | | -0,001 | 0.038*** |
| Región 2 | | | -0,002 | 0.016*** |
| Región 3 | | | 0.116*** | 0.138*** |
| Región 4 | | | -0.133*** | -0.136*** |
| Región 5 | | | -0.079*** | -0.079*** |
| Región 6 | | | -0.150*** | -0.167*** |
| Región 7 | | | 0,01 | -0.006 |
| Región 8 | | | -0.077*** | -0.077*** |
| Región 9 | | | -0.016** | -0.017*** |
| Región 10 | | | -0.071*** | -0.080*** |
| Región 11 | | | -0.147*** | -0.147*** |
| Región 12 | | | -0.032* | -0.012*** |
| Padres esperan estudios en IP o CFT | | | | 0.014 |
| Padres esperan estudios universitarios | | | | -0.275*** |
| r2_p | 0,113 | 0,135 | 0,144 | 0,19 |
| p | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ll | -91636,207 | -89348,35 | -88392,295 | -83688,527 |
| N | 153354 | 153354 | 153354 | 153354 |

Nota: Los asteriscos señalan significancia estadística al 1% (***); 5% (**) y 10% (*). Los coeficientes son efectos marginales. Las variables de referencias respectivos son : hombres; nivel socioeconómico 1; Simce octavo quintil 1; región metropolitana; padres que esperan que hijos realicen estudios medios.
Fuente: RECH 2003-2011; Simce 2003

Cuadro A-2: Distribución de la cohorte CH según nivel socioeconómico (%)

| | Nivel Socioeconómico | | | | | Total |
|--------------------------|----------------------|------|------|------|------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Municipal | 26,1 | 16,7 | 17,6 | 27,1 | 12,4 | 100 |
| Particular subvencionado | 9,2 | 9,1 | 14,6 | 37,5 | 29,6 | 100 |
| Particular pagado | 0,9 | 1,2 | 2,8 | 19,2 | 76,0 | 100 |
| Total | 16,0 | 11,6 | 14,5 | 30,3 | 27,6 | 100 |

Fuente: RECH 2003-2011; Simce 2003

Cuadro A-3: Regresiones Probit de deserción en la educación media (cohorte auxiliar)

| | Todos | HC | TP |
|-----------------|------------|------------|------------|
| TP dummy | -0.056*** | | |
| Mujer dummy | -0.035*** | -0.044*** | -0.016*** |
| Quintil simce 2 | -0.033*** | -0.032*** | -0.033*** |
| Quintil simce 3 | -0.057*** | -0.055*** | -0.050*** |
| Quintil simce 4 | -0.076*** | -0.076*** | -0.064*** |
| Quintil simce 5 | -0.100*** | -0.114*** | -0.066*** |
| SES 2 | -0.010*** | -0.011*** | -0.007* |
| SES 3 | -0.016*** | -0.018*** | -0.010*** |
| SES 4 | -0.044*** | -0.046*** | -0.029*** |
| SES 5 | -0.065*** | -0.065*** | -0.032*** |
| Part. Subv | | | -0.010*** |
| Corporaciones | | | -0.025*** |
| Part Subv | | -0.008*** | |
| Part pagado | | -0.039*** | |
| | | | |
| r2_p | 0,123 | 0,185 | 0,044 |
| p | 0 | 0 | 0 |
| ll | -43000,962 | -24169,748 | -17627,507 |
| N | 159527 | 92858 | 65569 |

Nota: Los asteriscos señalan significancia estadística al 1% (***); 5% (**) y 10% (*).

Fuente: RECH 2003-2011; Simce 2004

Cuadro A-4: Regresiones para resultados Simce de segundo medio (cohorte auxiliar)

| | Toda la cohorte | | | Alumnos en técnico profesional | | |
|---------------|-----------------|----------|----------|--------------------------------|---------|---------|
| | (1) | (2) | (3) | (1) | (2) | (3) |
| Simce 8vo | 0.97*** | 0.98*** | 0.94*** | 0.86*** | 0.86*** | 0.85*** |
| TP dummy | | 23.1*** | 19.0*** | | | |
| TP*simce 8 | | -0.11*** | -0.09*** | | | |
| Quintil SES 2 | | | 1.24*** | | 1.18** | 0.96** |
| Quintil SES 3 | | | 2.22*** | | 1.34*** | 0.88* |
| Quintil SES 4 | | | 6.16*** | | 4.22*** | 3.54*** |
| Quintil SES 5 | | | 12.9*** | | 6.93*** | 6.12*** |
| part subv | | | | | | 3.22*** |
| corporacion | | | | | | 8.25*** |
| _cons | 5.49*** | 3.41*** | 7.36*** | 26.5*** | 26.2*** | 26.0*** |
| r2 | 0,68 | 0,68 | 0,69 | 0,58 | 0,58 | 0,58 |
| p | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| N | 159094 | 159094 | 159094 | 65596 | 65596 | 65596 |

Nota: Los asteriscos señalan significancia estadística al 1% (***) ; 5% (**) y 10% (*).

Fuente: RECH 2003-2011; Simce 2004 y 2006

Cuadro A-5 : Regresiones resultados Prueba Selección Universitaria (cohorte auxiliar)

| | Toda la cohorte | | | Alumnos en técnico profesional * | | |
|---------------|-----------------|----------|----------|----------------------------------|---------|---------|
| | (1) | (2) | (3) | (1) | (2) | (3) |
| Simce 8vo | 1.89*** | 1.87*** | 1.75*** | 1.45*** | 1.43*** | 1.42*** |
| TP dummy | | 61.5*** | 49.6*** | | | |
| TP*simce 8 | | -0.41*** | -0.33*** | | | |
| Quintil SES 2 | | | 4.93*** | 2.56** | 1.96* | 2.19* |
| Quintil SES 3 | | | 8.07*** | 4.61*** | 3.54*** | 4.29*** |
| Quintil SES 4 | | | 20.5*** | 12.9*** | 11.4*** | 12.1*** |
| Quintil SES 5 | | | 44.2*** | 20.7*** | 18.8*** | 19.4*** |
| part subv | | | | | 8.99*** | 12.1*** |
| corporacion | | | | | 13.6*** | 15.8*** |
| _cons | -9.43*** | 9.82*** | 17.2*** | 71.3*** | 68.5*** | 66.5*** |
| r2 | 0,63 | 0,68 | 0,69 | 0,52 | 0,53 | 0,54 |
| p | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| N | 118295 | 118295 | 118295 | 37511 | 37511 | 37511 |

Nota: Los asteriscos señalan significancia estadística al 1% (***) ; 5% (**) y 10% (*).

Fuente: RECH 2003-2011; Simce 2004 y PSU 2009

Cuadro A-6: Regresión probit para deserción en educación superior

| | Toda la cohorte | | | Alumnos provenientes de TP | | | |
|-------------------|-----------------|-----------|-----------|----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | (1) | (2) | (3) | (1) | (2) | (3) | (4) |
| TP = 1 | 0.061*** | 0.046*** | 0.028*** | | | | |
| Mujer = 1 | | -0.027*** | -0.025*** | -0.045*** | -0.043*** | -0.047*** | -0.045*** |
| SES 2 | | 0,007 | 0,009 | 0,005 | 0,006 | 0,006 | 0,005 |
| SES 3 | | 0.008* | 0.014*** | 0,013 | 0.018* | 0.018* | 0.017* |
| SES 4 | | -0.012*** | 0,001 | -0,006 | 0,005 | 0,008 | 0,008 |
| SES 5 | | -0.036*** | -0.013*** | -0,014 | 0 | 0 | 0,001 |
| IP = 1 | | | -0.031*** | -0.049*** | -0.048*** | -0.061*** | |
| Uni = 1 | | | -0.097*** | -0.105*** | -0.106*** | -0.119*** | |
| Trabaj y estud= 1 | | | | | | -0.069*** | -0.068*** |
| Uni/sin acre | | | | | | | -0.105*** |
| Uni/2-3 acre | | | | | | | -0.102*** |
| Uni/4-5 acre | | | | | | | -0.150*** |
| Uni/6-7 acre | | | | | | | -0.142*** |
| IP/sin acre | | | | | | | -0.102*** |
| IP/2-3 acre | | | | | | | -0.048*** |
| IP/4-5 acre | | | | | | | -0.083*** |
| IP/6-7 acre | | | | | | | -0.094*** |
| CFT/2-3 acre | | | | | | | -0.016 |
| CFT/4-5 acre | | | | | | | -0.041* |
| CFT/6-7 acre | | | | | | | -0.091*** |
| P | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| LI | -32556,4 | -32390,7 | -31866,5 | -12278,6 | -12328,6 | -11879,3 | -11763,6 |
| N | 87240 | 87240 | 87240 | 27790 | 27790 | 26712 | 26712 |

Nota: Los asteriscos señalan significancia estadística al 1% (***) 5% (**) y 10% (*).

Fuente: RECH 2003-2011; Simce 2003; SIES 2007 a 2011

Cuadro A-7

Cohorte de educación técnico profesional por sector/especialidad (áreas) de estudios

| Sector | Especialidad | Casos | % en total | % mujeres |
|---------------------|--------------------------|--------|------------|-----------|
| Administración | Administración | 17798 | 17,6 | 60,8 |
| Administración | Contabilidad | 11166 | 11,1 | 58,1 |
| Administración | Secretariado | 6101 | 6,0 | 93,1 |
| Administración | Ventas | 4180 | 4,1 | 60,9 |
| Metalmecánico | Mecánica Industrial | 3645 | 3,6 | 3,2 |
| Metalmecánico | Construcciones Metálicas | 2620 | 2,6 | 3,5 |
| Metalmecánico | Mecánica Automotriz | 5658 | 5,6 | 2,3 |
| Electricidad | Electricidad | 5684 | 5,6 | 3,9 |
| Electricidad | Electrónica | 5162 | 5,1 | 6,0 |
| Electricidad | Telecomunicaciones | 1656 | 1,6 | 28,2 |
| Construcción | | 5964 | 5,9 | 15,5 |
| Minero | | 836 | 0,8 | 25,0 |
| Gráfica | | 1342 | 1,3 | 32,6 |
| Químico | | 1000 | 1,0 | 66,0 |
| Confeción | | 1792 | 1,8 | 95,3 |
| Alimentación | | 8636 | 8,6 | 69,7 |
| Programas Sociales | | 7813 | 7,7 | 94,0 |
| Hotelería y Turismo | | 2485 | 2,5 | 74,9 |
| Maderero | | 2179 | 2,2 | 21,8 |
| Agropecuario | | 3828 | 3,8 | 30,5 |
| Marítimo | | 1460 | 1,4 | 36,0 |
| total | | 101005 | 100,0 | 47,7 |

Fuente: RECH 2003-2011; SIES 2007-2011; Seguro de cesantía 2003-2012.

Cuadro A-8: Regresiones de salarios para egresados EMTP sin educación superior

| | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 |
|--------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Minero | 250957*** | 250092*** | 250422*** | 250422*** | 249964*** |
| Gráfica | 13532 | 35939** | 35947** | 35947** | 33595** |
| Químico | 701 | 38604** | 38621** | 38621** | 37544** |
| Confección | -128469*** | -37158*** | -37590*** | -37590*** | -36208*** |
| Alimentación | -88947*** | -44206*** | -43953*** | -43953*** | -43329*** |
| Programas y Proyectos Sociales | -113106*** | -35241*** | -34834*** | -34834*** | -34996*** |
| Hotelería y Turismo | -84391*** | -26878** | -26079** | -26079** | -26313** |
| Maderero | -47632*** | -43699*** | -43165*** | -43165*** | -39096*** |
| Agropecuario | -37817*** | -25169*** | -24943*** | -24943*** | -19802** |
| Marítimo | -4964 | 9215 | 9609 | 9609 | 9227 |
| Administración | -49018*** | -3936 | -3408 | -3408 | -4269 |
| Contabilidad | -40918*** | -4731 | -4332 | -4332 | -6166 |
| Secretariado | -85990*** | -6901 | -6545 | -6545 | -6869 |
| Ventas | -49903*** | -11243 | -11383 | -11383 | -12041 |
| Mecánica Industrial | 111326*** | 91678*** | 90963*** | 90963*** | 90689*** |
| Construcciones Metálicas | 27139*** | 16956* | 16275* | 16275* | 16752* |
| Mecánica Automotriz | 39916*** | 30460*** | 30860*** | 30860*** | 31934*** |
| Electricidad | 74350*** | 56950*** | 56798*** | 56798*** | 56297*** |
| Electrónica | 17315* | 7830 | 8653 | 8653 | 6217 |
| Telecomunicaciones | -10894 | 2064 | 2836 | 2836 | 1376 |
| D_mujer | | -56168*** | -56261*** | -56261*** | -55535*** |
| experiencia | | 3532*** | 3529*** | 3529*** | 3527*** |
| Calidad estab 2 | | | | | 13525*** |
| Calidad estab 3 | | | | | 19298*** |
| Calidad estab 4 | | | | | 31892*** |
| Calidad estab 5 | | | | | 28040*** |
| SES 2 | | | -1804 | -1804 | -3342 |
| SES 3 | | | 3695 | 3695 | 1132 |
| SES 4 | 375896*** | 194852*** | 194993*** | 194993*** | 182365*** |
| SES 5 | 250957*** | 250092*** | 250422*** | 250422*** | 249964*** |
| P. Subv. | 13532 | 35939** | 35947** | 35947** | 33595** |
| Corp. Adm. Delegada | 701 | 38604** | 38621** | 38621** | 37544** |
| Cte | -128469*** | -37158*** | -37590*** | -37590*** | -36208*** |
| r2 | 0,096 | 0,225 | 0,225 | 0,228 | 0,231 |
| N | 24711 | 24711 | 24711 | 24711 | 24711 |

Nota: Los asteriscos señalan significancia estadística al 1% (***); 5% (**) y 10% (*).

Fuente: RECH 2003-2011; Simce 2003; Seguro de Cesantía 2003 a 2012.

Cuadro A-9. Trayectorias educacionales según género

| | TP | | HC | |
|--|-------|--------|-------|--------|
| | mujer | hombre | mujer | hombre |
| Titulados Universidades | 3,1 | 2,2 | 11,9 | 6,8 |
| Titulados Institutos Profesionales | 3,4 | 2,8 | 4,2 | 3,3 |
| Titulados Centros de Formación Técnica | 3,2 | 1,9 | 4,1 | 1,7 |
| Estudiantes de educación superior | 19,7 | 19,0 | 36,9 | 39,9 |
| Abandonaron los estudios superiores | 12,4 | 14,4 | 12,6 | 13,3 |
| Egresados educación media | 45,1 | 42,7 | 15,8 | 14,4 |
| Desertores de la educación media | 13,1 | 17,1 | 14,5 | 20,6 |
| Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Fuente: RECH 2003-2011; SIES 2007-2011; Seguro de cesantía 2003-2012.

Cuadro A-10: diferencias salariales de género ajustadas por experiencia laboral

| | Brecha salarial de género ajustada por experiencia laboral | |
|--|--|------|
| | TP | HC |
| Titulados Universidades | 86,0 | 88,2 |
| Titulados Institutos Profesionales | 76,1 | 78,7 |
| Titulados Centros de Formación Técnica | 74,5 | 77,5 |
| Abandonaron los estudios superiores | 77,2 | 83,0 |
| Egresados educación media | 78,6 | 80,2 |
| Desertores de la educación media | 83,9 | 83,7 |
| Total | | |

Fuente: RECH 2003-2011; SIES 2007-2011; Seguro de cesantía 2003-2012.

Cuadro A-11: meses trabajados 2003-2011

| | TP | | HC | |
|--|---------|---------|---------|---------|
| | mujeres | hombres | mujeres | hombres |
| Titulados Universidades | 22,1 | 28,9 | 12,8 | 13 |
| Titulados Institutos Profesionales | 31,9 | 37,4 | 20,2 | 23,9 |
| Titulados Centros de Formación Técnica | 26,7 | 37,4 | 20,9 | 26,1 |
| <i>Estudiantes de educación superior</i> | 27,2 | 32,2 | 9,4 | 10,9 |
| Abandonaron los estudios superiores | 33,1 | 42,7 | 19 | 25,3 |
| Egresados educación media | 31,3 | 46,9 | 23,4 | 34,6 |
| Desertores de la educación media | 16,1 | 39,7 | 15,9 | 37,5 |

Fuente: RECH 2003-2011; SIES 2007-2011; Seguro de cesantía 2003-2012.

Cuadro A-12
Remuneraciones 2012 por categoría ocupacional y nivel socioeconómico de origen,
(miles de \$)

| | Nivel socioeconómico del hogar paterno | | | | | |
|------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| | SES 1 | SES 2 | SES 3 | SES 4 | SES 5 | total |
| Educación superior HC # | 393,7 | 398,9 | 410,0 | 457,6 | 545,4 | 460,4 |
| Educación superior TP # | 408,3 | 430,4 | 434,8 | 453,5 | 460,2 | 435,7 |
| Egresado educación media HC | 297,8 | 320,5 | 327,8 | 348,7 | 438,3 | 327,7 |
| Egresados educación media TP | 333,8 | 351,5 | 359,1 | 375,6 | 366,2 | 351,1 |
| Deserta educación media HC | 299,0 | 298,0 | 315,3 | 321,0 | 321,3 | 306,8 |
| Deserta educación media TP | 292,8 | 304,4 | 315,3 | 314,3 | 312,8 | 303,9 |
| Total | 333,5 | 355,8 | 372,0 | 414,0 | 512,0 | 384,6 |

Fuente: RECH 2003-2011; SIES 2007-2011; Seguro de cesantía 2003-2012; Simce 2003.

(#) Nota: el promedio de remuneraciones excluye a quienes trabajan y estudian, porque es probable que muchos de ellos trabajen jornada parcial sin que los datos permitan ajustar por horas trabajadas..

Cuadro A-13: Tasa de ocupación según trayectoria educacional y dependencia de enseñanza media para la cohorte técnico profesional (%)

| | Municipal | Particular subvencionado | Corporación delegada | total |
|--|-----------|--------------------------|----------------------|-------|
| Titulados Universidades | 69,0 | 72,0 | 75,2 | 71,4 |
| Titulados Institutos Profesionales | 76,7 | 82,9 | 77,8 | 79,6 |
| Titulados Centros de Formación Técnica | 70,7 | 73,0 | 75,9 | 72,4 |
| Estudiantes de educación superior | 62,1 | 62,9 | 63,1 | 62,6 |
| Abandonaron los estudios superiores | 76,0 | 77,9 | 80,5 | 77,4 |
| Egresados educación media | 70,7 | 71,7 | 74,7 | 71,5 |
| Desertores de la educación media | 61,7 | 61,0 | 60,8 | 61,4 |
| Total | 68,5 | 69,5 | 72,0 | 69,3 |

Fuente: RECH 2003-2011; SIES 2007-2011; Seguro de cesantía 2003-2012.