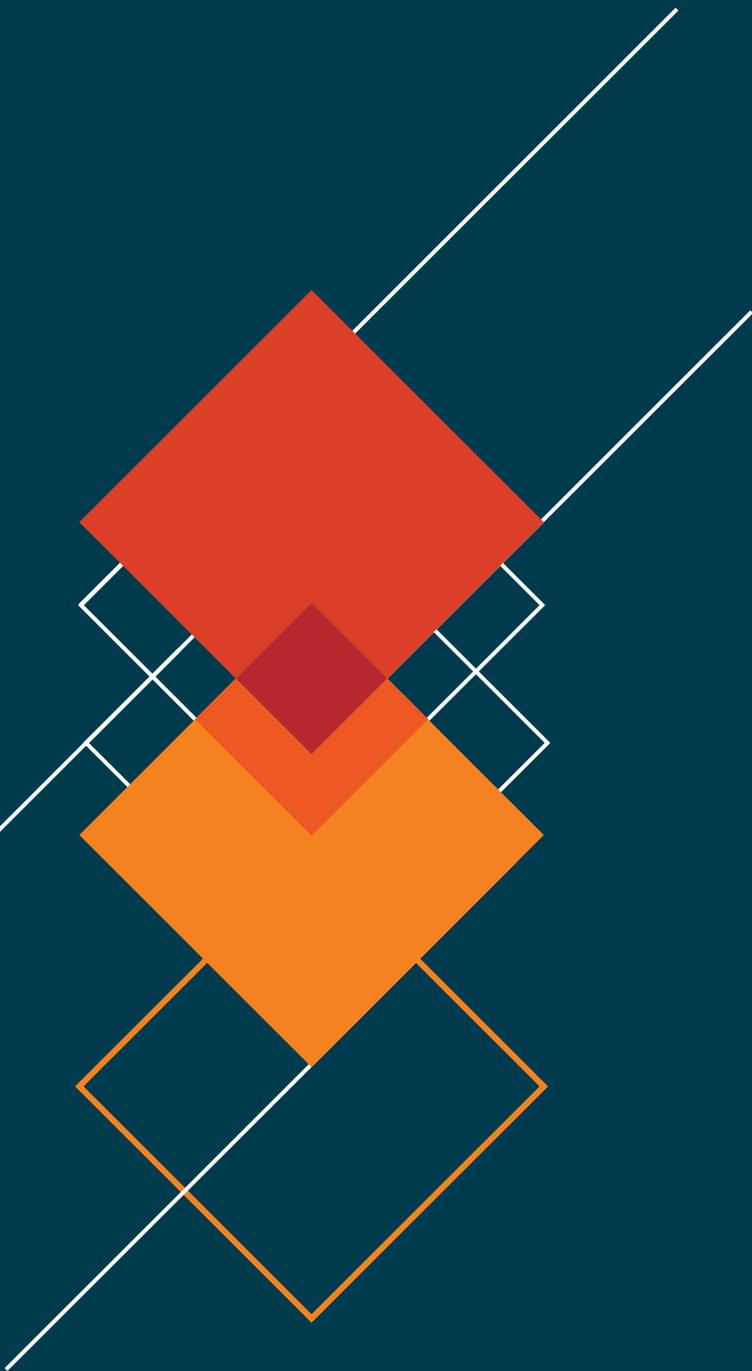


Agencia de  
Calidad de la  
Educación



2016

## Panorama de la educación media técnico profesional en Chile

Agencia de Calidad de la Educación



**Panorama de la educación  
media técnico profesional  
en Chile**  
2016

Agencia de  
Calidad de la  
Educación

---

Nota: en el presente documento se utilizan de manera inclusiva términos como “el docente”, “el estudiante”, “los ciudadanos” y otras que refieren a hombres y mujeres.

De acuerdo a la norma de la Real Academia Española, el uso del masculino se basa en su condición de término genérico, no marcado en la oposición masculino/femenino; por ello se emplea el masculino para aludir conjuntamente a ambos sexos, con independencia del número de individuos de cada sexo que formen parte del conjunto. Este uso evita además la saturación gráfica de otras fórmulas, que puede dificultar la comprensión de lectura y limitar la fluidez de lo expresado.

Panorama de la educación media técnico profesional en Chile  
Agencia de Calidad de la Educación

[contacto@agenciaeducacion.cl](mailto:contacto@agenciaeducacion.cl)

600 600 2626, opción 7

Morandé 360, piso 9

Santiago de Chile

Noviembre, 2016

**Estimados y estimadas:**

Como Agencia de Calidad de la Educación, tenemos como principal objetivo avanzar hacia una educación de calidad, que desarrolle los ámbitos afectivos, valóricos e intelectuales de los estudiantes, y que potencie sus capacidades y habilidades de manera tal de entregar mayor equidad de oportunidades a los niños, niñas y jóvenes del país.

El estudio "Panorama de la educación media técnico profesional en Chile" tiene como objetivo principal caracterizar a los establecimientos que ofrecen esta modalidad educativa, y las trayectorias de los estudiantes que optan por este camino formativo.

Los resultados indican que la enseñanza media técnico profesional, en contraste con la modalidad científico humanista, es cursada por estudiantes de contextos socioeconómicos más vulnerables, con menor rendimiento académico, y que además poseen bajas expectativas acerca de su futuro, percepción que es compartida por sus padres y profesores. Todo esto podría afectar las posibilidades de movilidad social de estos jóvenes.

Como Agencia, esperamos que este estudio contribuya a la discusión acerca de las problemáticas que se observan en esta modalidad de estudios, para que avancemos hacia una educación equitativa y de calidad, que entregue las herramientas necesarias para el desarrollo integral de todos los jóvenes del país.

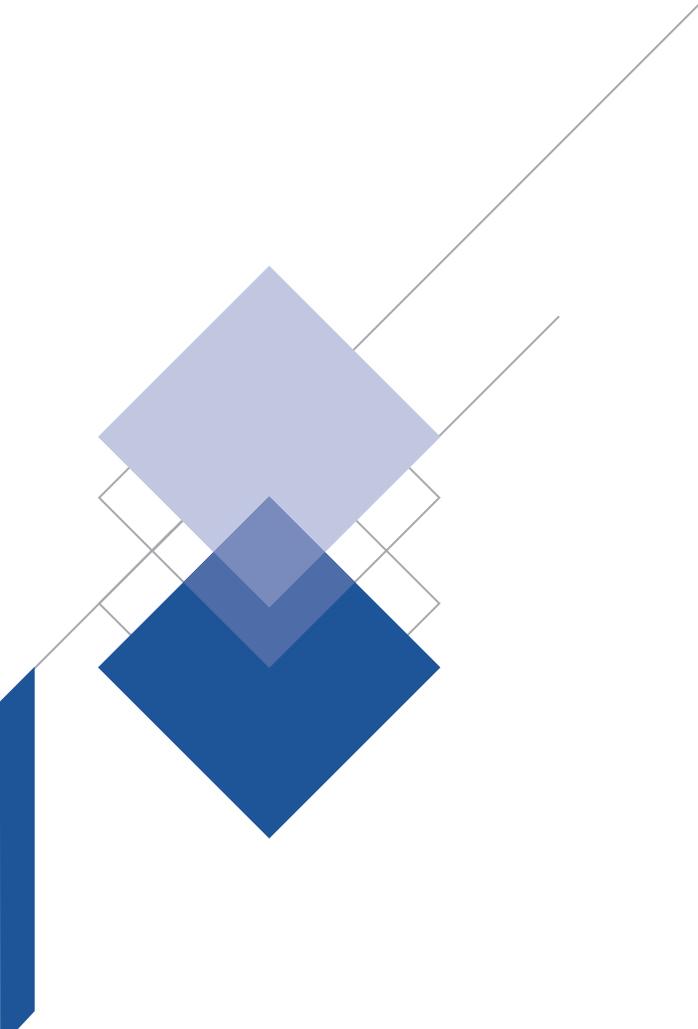
Atentamente,



**Carlos Henríquez Calderón**  
Secretario Ejecutivo

**Agencia de Calidad de la Educación**





## | Índice

Introducción: la importancia de la educación técnico profesional (TP)	5
1. ¿Qué sabemos de la educación TP?	7
2. Caracterización de las modalidades educativas en la enseñanza media	10
2.1 Matrícula 2015 según modalidad educativa	10
2.2 Resultados Simce e Indicadores de desarrollo personal y social 2015 según modalidad educativa	14
2.3 Origen social y cultural de los estudiantes según modalidad educativa	16
2.4 Síntesis de resultados	19
3. Variables asociadas a la elección de modalidad educativa	20
3.1 Datos y método	20
3.2 Resultados	22
Características sociodemográficas	27
Desempeño académico	30
Capital cultural familiar	33
Preferencias individuales	35
Conclusiones	37
Lista de referencias	39
Anexos	42
A.1 Descriptivos de matrícula y establecimientos (sección 3)	43
A.2 Modelos logísticos multinomiales (sección 4)	53



## Introducción: la importancia de la educación técnico profesional (TP)

Según datos del Ministerio de Educación (2015), el 40% de los estudiantes de III y IV medio cursan estudios técnico-profesionales (TP), es decir, más de 164 mil jóvenes, cifra que por sí sola resulta suficiente para llamar nuestra atención sobre la importancia de esta modalidad de estudio. Sin embargo, la necesidad de poner a la educación TP en el centro de las reformas en curso va más allá de su presencia cuantitativa en el sistema escolar. La importancia de esta radica, sobre todo, en las características de sus alumnos, y en los motivos que los llevan a tomar dicha opción formativa.

En efecto, la gran mayoría de los estudiantes de modalidad TP pertenece a sectores vulnerables, provienen de las familias con menores ingresos, y son alumnos que durante su trayectoria educativa han obtenido resultados inferiores respecto de sus pares científico humanistas (CH). La oferta formativa de la enseñanza TP resulta especialmente atractiva para este grupo de jóvenes, muchos de los cuales buscan compatibilizar la educación general con la adquisición de habilidades para el trabajo, y así cumplir el difícil sueño de continuar estudios superiores sin postergar su ingreso al mundo laboral. Precisamente, favorecer esta trayectoria mixta es lo que se ha llamado *la promesa de la educación TP*.

Los egresados de TP presentan trayectorias educativas más dilatadas que sus pares CH, incorporándose a la educación superior hasta varios años después de haber finalizado la educación secundaria. Recientemente, no obstante, no solo ha aumentado la participación de los estudiantes técnicos en la educación terciaria, sino que también su ingreso a este nivel educativo se ha adelantado. Este panorama hace cada vez más difícil sostener que el rol de la enseñanza media TP sea ofrecer una opción formativa terminal para sus estudiantes. Al contrario, resulta urgente dar respuesta a las crecientes expectativas de estos jóvenes, poniendo mayor énfasis en que reciban las competencias generales que les permitan enfrentar con libertad su futuro, sin que se vean prematuramente encasillados. En definitiva, tenemos por delante el enorme desafío de compatibilizar la particularidad de la educación TP, que consiste en entregar competencias laborales que permitan una inserción temprana en el mundo laboral, con los planes educacionales futuros de los jóvenes.

Al respecto, la información con la que contamos gracias a la investigación reciente señala la existencia de brechas en pertinencia y calidad en la educación técnica, que resulta necesario superar. Estudios recientes han mostrado el rol perjudicial que puede tener la educación TP sobre los resultados académicos de sus estudiantes, afectando especialmente a los que tienen mejor desempeño previo (Farías, 2013; Geraldo, 2015; Larrañaga et al. 2013). Asimismo, la única evaluación conocida a la fecha, centrada específicamente en los aprendizajes de las especialidades técnicas, muestra que aún hay mucho por hacer para alcanzar niveles de logro satisfactorios (Zavando et al., 2014). Es decir, tanto en los aprendizajes generales como específicos, nuestra educación técnica está en deuda.

Estos antecedentes han llevado a algunos autores a hablar de una “ambigüedad estratégica” en la educación TP (Sepúlveda et al., 2011), e incluso del tan señalado abandono que sufriría esta modalidad educativa, concepto en el que se engloban sus deficiencias académicas, técnicas, de orientación vocacional y de articulación, tanto con el mundo del trabajo como con la educación superior. Los estudiantes que cursan enseñanza media TP reciben, actualmente, menos de lo que el discurso público les promete al señalar su modalidad como un proyecto estratégico para el país, y es precisamente esa disonancia la que resulta imperativo resolver.

Como Agencia de Calidad, estamos comprometidos en contribuir a que la situación de los jóvenes que optan por la enseñanza media técnico profesional mejore. Sin perder de vista la especificidad de los establecimientos TP, es necesario apoyarlos para que pongan al día su orientación educativa conjugando lo técnico y lo general, y para que fortalezcan su capacidad de responder a las aspiraciones de las nuevas generaciones de jóvenes chilenos. En esta línea, hemos comenzado nuestra tarea con las Visitas de Orientación y Evaluación del Desempeño de carácter formativo. Estas retroalimentan su gestión y sus prácticas educativas. Asimismo, en un futuro se implementarán las categorías de desempeño en educación media, que tomarán en cuenta tanto los resultados académicos como la tasa de titulación de los establecimientos TP.

En su objetivo por presentar un panorama actualizado de la situación de la educación media técnico profesional, científico humanista y polivalente en nuestro país, así como de la elección entre estas modalidades realizada por los estudiantes y sus familias al finalizar la educación básica, el presente documento también busca ser una contribución a la mejor comprensión de las diversas modalidades educativas ofrecidas en la enseñanza media. Como Agencia, sabemos que toda acción que busque mejorar la situación actual de nuestro sistema educativo debe dialogar con la investigación disponible. En su conjunto, todas estas líneas de acción e investigación buscan aportar a nuestro compromiso de que en el camino de mejoramiento que está transitando el sistema educativo de nuestro país, la educación técnica no se quede atrás.

# 1. ¿Qué sabemos de la educación TP?

## 1.1 Breve estado del arte

La educación técnico profesional (TP) es una ruta de estudios e inserción laboral que históricamente se ha dirigido a los sectores más desaventajados de la sociedad. De allí que, en la actualidad, numerosos organismos internacionales posicionen este itinerario formativo como una vía que permitiría el acceso hacia un desarrollo más inclusivo en todos los sectores de la sociedad (CEDEFOP, 2011; OECD, 2010; ONU, 2015).

Sin embargo, desde sus orígenes se ha observado la existencia de una tensión entre el mayor acceso a oportunidades laborales que la educación TP ofrecería, y la disminución de oportunidades educativas que traería consigo, jugando un rol activo en la reproducción de las desigualdades sociales (Bol y van de Werfhorst, 2013). Este *trade-off* asociado a la educación técnico profesional representa un nudo problemático que aún hoy persiste en los sistemas educativos que entregan, en algún momento de su trayectoria escolar, una formación diferenciada a sus estudiantes.

Este fenómeno de diferenciación, conocido en la literatura especializada como *vocational tracking*, influiría en la reproducción de la desigualdad social mediante dos mecanismos sucesivos (Holm et al., 2013). En primer lugar, seleccionando en los planes diferenciados de menor prestigio, como es el caso de la educación TP, a los estudiantes de origen social más desaventajado. Luego, entregando a estos estudiantes menores oportunidades educativas. Así, se produciría un refuerzo en la desventaja de estos jóvenes, pues serían aquellos estudiantes más vulnerables los que recibirían la educación más precaria.

En relación al primero de estos mecanismos, las investigaciones sobre el caso chileno que permiten elaborar un perfil de los estudiantes de educación media técnico profesional confirman la existencia de un importante sesgo en la elección de dicha modalidad educativa. En primer lugar, los estudiantes que siguen este camino formativo provienen de hogares con menor nivel socioeconómico, tanto en términos de ingresos familiares como de escolaridad de los padres (De Iruarrizaga, 2009; Farías, 2014; Larrañaga et al., 2013). Por otro lado, también se ha evidenciado la relación inversa que existe entre desempeño académico previo y la probabilidad de optar por estudios TP (Sevilla, 2011a); sin embargo, este indicador sería influyente específicamente entre estudiantes con nivel socioeconómico más alto, pues muchos de los estudiantes de origen desaventajado que optan por la formación técnica lo hacen con relativa independencia de su desempeño previo (Larrañaga et al. 2013). En línea con lo anterior, un estudio de Geraldo y Salinas (2014) ha indicado que solo entre un 20% y un 30% de la variación en la decisión de optar por estudios TP puede atribuirse al desempeño académico.

Algunas explicaciones que agregan otros antecedentes a la selección en la modalidad educativa, más allá del origen socioeconómico y el desempeño académico previo, dicen relación con la importancia tanto del capital social familiar como del *habitus* institucional de los establecimientos educacionales (Catalán, 2014; Farías, 2014), así como de las preferencias

y planes de futuro de los propios estudiantes, en relación a una eventual inserción en el mercado del trabajo que resulte compatible con la continuidad de estudios superiores en el mediano plazo (Sepúlveda, 2011; Sepúlveda y Valdebenito, 2014).

En cuanto a las oportunidades educativas que reciben quienes optan por las modalidades de menor prestigio, existe abundante evidencia comparada de que cursar estudios técnicos impacta negativamente en los resultados académicos de los estudiantes (Bol et al., 2014; Brunello y Checci, 2006; Hanushek y Woessman, 2006). En el caso chileno, esta dimensión ha sido estudiada recientemente, mostrando que realizar estudios TP disminuye los resultados académicos de los estudiantes en la Prueba de Selección Universitaria (Farías y Carrasco, 2012), así como la probabilidad de acceder y persistir en estudios superiores, ya sea universitarios o técnicos (Farías y Sevilla, 2012). El efecto negativo de cursar estudios en establecimientos TP sobre los resultados académicos se produciría incluso antes de la diferenciación curricular, es decir, ya entre I y II medio (Geraldo, 2015).

La investigación internacional más reciente acerca del efecto de cursar estudios en modalidades educativas de menor prestigio apunta a la influencia que esto tendría sobre resultados educativos no cognitivos. Por ejemplo, se asociaría a una disminución en las expectativas de continuidad de estudios (Karlson, 2015), afectaría la autoestima académica y compromiso educativo de los jóvenes (van Houtte, Demanet y Stevens, 2012; van Houtte y Stevens, 2009), se relacionaría con una mayor atribución interna del fracaso académico entre los estudiantes (Mijis, 2016), e incluso deterioraría la futura participación cívica de los estudiantes egresados de sistemas de educación vocacional (van de Werfhorst, 2017).

En nuestro país existen pocos estudios sobre las expectativas educacionales de los estudiantes TP. En una investigación sobre expectativas y proyectos de futuro de los jóvenes que cursan estudios técnicos, Sepúlveda y Valdebenito (2014) señalan que, en los planes de estos jóvenes, la educación para el trabajo juega muchas veces una función auxiliar, contribuyendo a hacer posible sus proyectos de continuidad de estudios. Por su parte, Geraldo (2015) ha utilizado métodos cuasi-experimentales para observar el efecto de cursar estudios en establecimientos TP sobre las expectativas educativas de los estudiantes, encontrando que dichos estudios se asocian a una disminución de las expectativas de los jóvenes ya en II medio. Estas investigaciones son un llamado a poner en tensión las lógicas institucionales de la educación técnica, que muchas veces invitan a los estudiantes a acotar sus planes de futuro y los proyectos de los propios jóvenes, que suelen ver la educación técnica como un camino de superación personal compatible con la continuidad de estudios.

En su conjunto, los antecedentes presentados invitan a profundizar en el estudio de las condiciones institucionales que distinguen a los establecimientos TP de aquellos que ofrecen exclusivamente educación científico humanista (CH) o ambas modalidades educativas (establecimientos polivalentes, PV)<sup>1</sup>. Estas diferencias caracterizan, a su vez, las desiguales oportunidades educativas que reciben los estudiantes de acuerdo a la modalidad que siguen. Por otro lado, también resulta necesario preguntarse por las variables asociadas a la selección realizada al finalizar la educación básica, sobre el tipo de enseñanza media con la que se continuará, buscando comprender qué hace a ciertas familias optar por un tipo de educación u otro para sus hijos. Estos aspectos serán abordados en segundo y tercer capítulo del presente documento.

---

<sup>1</sup> Los establecimientos polivalentes representan una realidad poco estudiada en nuestro sistema educacional. La única investigación sistemática al respecto ha sido desarrollada por Sepúlveda y Sevilla (2015). El presente informe busca contribuir también a este vacío respecto de la selección de establecimientos polivalentes al finalizar la educación básica.

## 2. Caracterización de las modalidades educativas en la enseñanza media

¿Cuáles son algunas de las principales diferencias observables entre los establecimientos que ofrecen distintas modalidades educativas de enseñanza media? En esta sección, se presenta una descripción que busca responder dicha pregunta. Inicialmente, se describe la matrícula de los establecimientos, en base a sus características institucionales. Luego, se presentan los resultados obtenidos por los establecimientos durante el Simce 2015, considerando a los mismos estudiantes de media<sup>2</sup>. En este sentido, se reportan tanto los resultados académicos (Lectura, Matemáticas y Ciencias Sociales), como los Indicadores de desarrollo personal y social (Autoestima y motivación académica, Clima de convivencia escolar, Participación y formación ciudadana, y Hábitos de vida saludable). Finalmente, se incluye una caracterización del origen social y el contexto cultural de los estudiantes según modalidad educativa, a partir de los Cuestionarios de Calidad y Contexto respondidos por estudiantes, padres y docentes durante el Simce<sup>3</sup>.

### 2.1 Matrícula 2015 según modalidad educativa

De acuerdo a los registros del Ministerio de Educación, durante el año 2015 cursaban enseñanza media en el país 905.253 niños y jóvenes<sup>4</sup>, distribuidos en 2.939 establecimientos. El 52% de estos jóvenes lo hacía en establecimientos que ofrecen exclusivamente educación CH, el 20% exclusivamente TP, y el restante 28% cursaba su enseñanza media en establecimientos PV. Estas cifras resultan bastante estables en todos los grados entre I y IV medio; en el caso de los estudiantes de polyvalentes, al producirse la elección de modalidad, cerca de tres de cada cuatro alumnos prosiguen estudios técnico profesionales. Así, durante los últimos dos años de educación media, los estudiantes que cursan estudios científico humanistas son el 60% de la matrícula, mientras el 40% restante (164.480 alumnos) cursan estudios técnico profesionales en las diversas especialidades contempladas en el currículo, tal como se detalla en la Tabla 2.1.

<sup>2</sup> Si bien en II medio todavía no se realiza la elección de modalidad educativa, la mayoría de los establecimientos ofrece una única modalidad educativa durante la enseñanza media. Así, a pesar de que el Simce no es una medida específica para las diversas modalidades educativas, permite una buena aproximación a los aprendizajes generales de los estudiantes durante este período. Adicionalmente, es necesario recordar que hasta II medio el currículo de todos los establecimientos es común, por lo que no deberían esperarse importantes diferencias entre ellos vinculadas a la modalidad educativa. Es necesario notar, sin embargo, que el Simce no refleja los aprendizajes especializados de los estudiantes.

<sup>3</sup> En línea con lo anterior, debe reconocerse que la descripción obtenida a partir de un único curso (II medio) representa un panorama parcial, siendo una fotografía de las características de los establecimientos y sus estudiantes en un determinado momento del tiempo. En las características que no se ven directamente afectadas por la modalidad de estudios (como el ingreso del hogar, o la escolaridad de sus padres), esta precaución resulta menos importante; sin embargo, en características que podrían verse afectadas por la modalidad cursada y, por ende, modificarse en el tiempo (como las expectativas de padres y estudiantes), los resultados deben interpretarse con mayor cautela.

<sup>4</sup> Solo se cuentan aquellos estudiantes que cursan entre I y IV medio en la denominada "educación media de niños y jóvenes", es decir, se excluyen en esta descripción la educación media de adultos y distintos tipos de educación especial. La educación artística se considera dentro de la educación TP.

Tabla 2.1 *Matrícula de III y IV medio según modalidad educativa y especialidad*

Enseñanza	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
CH	244.218	59,76%	59,76%
TP Industrial	63.283	15,48%	75,24%
TP Comercial	52.536	12,85%	88,09%
TP Técnica	38.539	9,43%	97,52%
TP Agrícola	8.010	1,96%	99,48%
TP Marítima	2.035	0,50%	99,98%
TP Artística	77	0,02%	100%
Total	408.698	100%	

Fuente: elaboración propia en base a Matrícula Mineduc 2015.

Una primera diferencia entre los establecimientos que ofrecen distintas modalidades es el tamaño de su matrícula. Así, los 1.984 establecimientos CH que existen, tienen en promedio una matrícula de 239 alumnos, siendo notoriamente más pequeños que sus contrapartes TP (346 establecimientos, con 516 alumnos en promedio), y PV (609 establecimientos, con 415 alumnos en promedio). Esto explica el hecho de que los establecimientos TP y PV cuenten con cerca de la mitad de la matrícula de educación media, cuando en número representan solo un 30% de los establecimientos actualmente en funcionamiento con educación media.

Otra diferencia notoria entre los alumnos de diversas modalidades es la dependencia administrativa de sus establecimientos. Así, como puede apreciarse en la Tabla 2.2, entre los estudiantes de CH, el 26% asiste a un colegio de dependencia municipal (ya sea Corporación o Daem), mientras el 58% asiste a particulares subvencionados. En los TP, por su parte, el 49% pertenece a la dependencia municipal, un 8% a establecimientos de administración delegada, mientras los particulares pagados son prácticamente inexistentes. Finalmente, en los PV la proporción de municipales es similar (45%), así como la de particulares pagados, mientras la proporción de matrícula en administración delegada asciende al 12%.

Tabla 2.2 Matrícula de enseñanza media según modalidad y dependencia

Modalidad	Dependencia					Total
	CORP	DAEM	PSBUB	PPAG	AD. DEL	
HC	42.195	80.593	276.278	74.644	0	473.71
	8,91%	17,01%	58,32%	15,76%	0%	100%
TP	30.798	57.351	76.107	5	14.424	178.685
	17,24%	32,1%	42,59%	0%	8,07%	100%
PV	34.578	79.421	107.69	0	31.169	252.858
	13,67%	31,41%	42,59%	0%	12,33%	100%
Total	107.571	217.365	460.075	74.649	45.593	905.253
	11,88%	24,01%	50,82%	8,25%	5,04%	100%

Fuente: elaboración propia en base a Matrícula Mineduc 2015.

La matrícula según modalidad educativa de los establecimientos también varía dependiendo de la ubicación geográfica de los establecimientos. Así, mientras menos de un 2% de los estudiantes de establecimientos CH estudia en contextos rurales, para el caso de los estudiantes de establecimientos TP la cifra alcanza el 6,5%, y el 3,9% en los PV. Por su parte, si consideramos la distribución de la matrícula por ubicación geográfica y modalidad, solo en III y IV medio, es posible observar que entre los estudiantes del medio urbano el 49% cursa estudios TP, mientras en el medio rural la cifra corresponde al 70% (8.675 alumnos).

Finalmente, en cuanto al género de los estudiantes, la matrícula de los establecimientos CH, TP y PV presenta características particulares. Así, mientras en los polivalentes es prácticamente un 50% por género, los CH tienen mayor presencia femenina (53%), y los TP masculina (55%). Ahora bien, al producirse la diferenciación curricular en III y IV medio, existe una importante variabilidad en la proporción de hombres y mujeres según la especialidad seguida. Así, por ejemplo, mientras las especialidades comerciales y técnicas tienen un 64% y 80% de mujeres respectivamente, la especialidad industrial está compuesta en un 82% de hombres (véase Tabla 2.3).

Tabla 2.3 Matrícula de III y IV medio según especialidad y género

Modalidad	Hombres	Mujeres	Total
CH	113.853	130.365	244.218
	46,62%	53,38%	100%
TP Comercial	18.929	33.607	52.536
	36,03%	63,97%	100%
TP Industrial	51.851	11.432	63.283
	81,94%	18,06%	100%
TP Técnica	7.835	30.704	38.539
	20,33%	79,67%	100%
TP Agrícola	5.222	2.788	8.010
	65,19%	34,81%	100%
TP Marítima	1.312	723	2.035
	64,47%	35,53%	100%
TP Artística	40	37	77
	51,95%	48,05%	100%
Total	199.042	209.656	408.698
	48,70%	51,30%	100%

Fuente: elaboración propia en base a Matrícula Mineduc 2015.

## 2.2 Resultados Simce e Indicadores de desarrollo personal y social 2015 según modalidad educativa

Otra característica relevante que distingue a los establecimientos que ofrecen distintas modalidades educativas durante la enseñanza media es su desempeño académico. Aún cuando no existen evaluaciones específicas de los conocimientos técnicos impartidos en III y IV medio por los TP, la aplicación de la prueba Simce durante II medio permite una aproximación a los aprendizajes generales de los estudiantes durante la enseñanza media.

Como se puede observar en la Tabla 2.4, los estudiantes de establecimientos científico humanistas obtienen resultados considerablemente más altos en todas las pruebas aplicadas (Lectura, Matemática y Ciencias Sociales), en relación con sus pares TP y PV. Mientras estos dos tipos de colegio poseen un rendimiento similar en todas las pruebas, con una ligera superioridad de los PV, los alumnos CH consiguen aproximadamente 30 puntos más en Lectura y Ciencias Sociales, y hasta 50 puntos más en Matemática, reflejando una enorme brecha de resultados académicos.

Tabla 2.4 *Resultados Simce según la modalidad del establecimiento*

Variable	Obs.	Media	Desv. Est.	Mín.	Máx.
HC					
Lectura	103.525	260,589	53,75	125,26	403,43
Matemática	105.570	284,90	64,38	84,51	422,09
Sociales	105.312	266,06	50,68	147,65	411,07
TP					
Lectura	36.655	230,59	45,23	125,26	403,43
Matemática	37.451	233,65	53,96	85,28	422,09
Sociales	37.389	229,81	40,48	147,65	394,45
PV					
Lectura	52.460	231,53	47,01	126,46	403,43
Matemática	53.729	236,75	57,91	85,88	422,09
Sociales	53.647	232,44	43,20	147,68	411,07

Fuente: elaboración propia en base a Matrícula Mineduc 2015.

Este patrón de resultados de estudiantes de establecimientos CH, de mayores puntajes que sus pares TP y PV, se replica al interior de cada dependencia administrativa y de cada grupo socioeconómico en los que existe variabilidad<sup>5</sup>. Sin embargo, resulta necesario interpretar tales resultados con cautela, pues se trata de descripciones y no de atribuciones causales; es decir, a partir de lo anterior no se puede afirmar que los estudiantes obtienen distintos resultados debido a la modalidad seleccionada, pues también existe la posibilidad de que la situación sea precisamente inversa: que los estudiantes opten por distintas modalidades de acuerdo a sus resultados anteriores y, en este escenario, estaríamos en presencia de una autoselección de los estudiantes en su modalidad educativa, en lugar de tratarse de un efecto de la modalidad educativa sobre su desempeño académico<sup>6</sup>.

Tabla 2.5 *Resultados IDPS según la modalidad del establecimiento*

Variable	Obs.	Media	Desv. Est.	Mín.	Máx.
HC					
Autoestima y motivación	106.275	74,20	3,35	60,25	99,57
Clima de convivencia	104.535	76,17	5,48	56,57	97,23
Participación y formación	105.991	78,52	6,26	50,59	100
Hábitos de vida saludable	106.275	70,09	5,16	49,64	96,86
TP					
Autoestima y motivación	37.778	73,57	2,95	64,06	83,55
Clima de convivencia	37.630	73,44	5,28	58,29	89,07
Participación y formación	37.753	76,78	5,63	56,86	90,83
Hábitos de vida saludable	37.778	69,17	4,77	55,42	85,07
PV					
Autoestima y motivación	54.667	73,36	3,03	63,91	84,67
Clima de convivencia	54.477	72,87	5,15	57,06	92,47
Participación y formación	54.652	75,84	5,71	50,63	93,62
Hábitos de vida saludable	54.667	69,06	4,73	50,83	92,08

<sup>5</sup> Recuérdese que en la dependencia particular pagada, así como en los grupos socioeconómicos medio alto y alto, sólo existen establecimientos de modalidad científico humanistas. El detalle de estos resultados puede encontrarse en los Anexos.

<sup>6</sup> Existen estudios que han intentado atribuir efectos causales a la modalidad educativa sobre los resultados académicos. Véase especialmente Farías (2013), en relación al efecto sobre resultados PSU, y Geraldo (2015) en relación a resultados Simce. Adicionalmente, en la sección siguiente se discutirán las variables asociadas a la elección de modalidad educativa.

Por su parte, en cuanto a los resultados obtenidos por los estudiantes de distintas modalidades educativas en los Indicadores de desarrollo personal y social, los que permiten construir un panorama más completo de la situación de los establecimientos, se aprecia una tendencia similar a la establecida hasta el momento. En cada indicador considerado los establecimientos TP y PV obtienen peores resultados que los CH, indicando que no solo los resultados académicos, sino también los del contexto general de aprendizaje son peores. Sin embargo, estas diferencias pueden deberse en parte importante a la composición de los colegios, ya que comparados únicamente entre establecimientos de diferentes modalidades pero con igual dependencia, o del mismo grupo socioeconómico, las brechas en Indicadores de desarrollo personal y social se vuelven imperceptibles. Los resultados desagregados por dependencia y grupo socioeconómico pueden encontrarse en el anexo.

### **2.3 Origen social y cultural de los estudiantes según modalidad educativa**

Junto con la aplicación de la prueba Simce, estudiantes, padres y docentes reciben Cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación, que permiten identificar diversas características sociales, económicas y culturales de los alumnos y sus familias. Así, gracias a esta información es posible describir quiénes son los estudiantes que cursan estudios en diversas modalidades educativas, y qué se espera de ellos.

En primer lugar, describiremos las características socioeconómicas de las familias de las que provienen los estudiantes de enseñanza media, en base a la escolaridad y el ingreso de sus padres. A partir de la Tabla 2.6 presentada a continuación, se aprecia que los estudiantes de TP y PV presentan características muy similares tanto en términos de la escolaridad de sus padres como de su ingreso. En general, provienen de hogares donde el máximo nivel de años de estudio es en promedio inferior a educación media completa, y con ingresos ubicados entre los 300 y los 350 mil pesos. En contraste, los estudiantes de establecimientos CH provienen de familias que, en promedio, tienen una escolaridad mayor, incluyendo algún grado de educación superior. En cuanto al ingreso, por otro lado, para este grupo se encuentra por sobre los 760 mil pesos.

Existen, por otro lado, claras diferencias por modalidad educativa en la matrícula de ascendencia indígena. Mientras entre los estudiantes CH solo un 10% tiene padre o madre de ascendencia indígena, estas cifras aumentan a 19% y 17% entre los estudiantes TP y PV. Estos antecedentes en torno a la procedencia étnica, educativa y económica, marcan un claro contraste en las características de los hogares de donde provienen los estudiantes de distintas modalidades educativas, caracterizándose los establecimientos TP y PV por recibir a estudiantes con mayores desventajas sociales.

Tabla 2.6 *Escolaridad e ingreso de los padres según modalidad educativa*

Variable	Obs.	Media	Desv. Est.	Mín.	Máx.
HC					
Escolaridad	84.899	14,04	3,23	0	22
Ingreso	84.168	76,78	67,01	5	230
TP					
Escolaridad	30.304	11,02	2,99	0	22
Ingreso	30.345	32,72	24,26	5	230
PV					
Escolaridad	44.520	11,22	3,08	0	22
Ingreso	44.529	34,73	26,89	5	230

Fuente: escolaridad expresada en años; ingreso expresado en pesos (x 10.000).

Finalmente, un antecedente relevante a considerar son las expectativas que tanto padres como docentes, y los propios estudiantes, mantienen acerca de sus futuros logros educativos. Al igual que con los resultados académicos, es necesario ser precavidos al interpretar la relación entre expectativas y modalidad educativa, pues puede indicar tanto un efecto selección como el impacto de la propia modalidad de estudios. Sin embargo, observar las expectativas permiten una aproximación a los estímulos y aspiraciones del entorno de los alumnos durante su paso por la enseñanza media.

Resulta interesante notar que las expectativas educacionales de todos los actores son más altas, en el sentido de que una mayor proporción espera que los estudiantes completen estudios universitarios, y que menos deserten de la enseñanza media en los establecimientos científico humanistas, seguidos por los polivalentes, y en último término los colegios técnico profesionales. Aún así, incluso en este tipo de establecimientos más de la mitad de los estudiantes y sus padres tienen expectativas de alcanzar estudios universitarios. Esto contrasta fuertemente con las expectativas de los docentes, quienes en el contexto de establecimientos TP y PV esperan que la mayoría de los estudiantes alcancen formación técnica de nivel superior, seguido por enseñanza media TP.

Tabla 2.7 *Expectativas educacionales según modalidad educativa*

HC	< IV medio	IV med. TP	IV med. CH	CFT/IP	Universidad	Total
Padres	475	1.430	1.268	10.433	71.661	85.267
	0,56%	1,68%	1,49%	12,24%	84,04%	100%
Prof. Sociales	2	28	268	717	2.380	3.395
	0,06%	0,82%	7,89%	21,12%	70,10%	100%
Prof. Lenguaje	9	44	218	728	2.435	3.434
	0,26%	1,28%	6,35%	21,20%	70,91%	100%
Estudiante	446	4.603		13.069	84.782	102.900
	0,43%	4,47%		12,70%	82,39%	100%
TP	< IV medio	IV med. TP	IV med. CH	CFT/IP	Universidad	Total
Padres	352	4.129	385	9.388	16.323	30.577
	1,15%	13,50%	1,26%	30,70%	53,38%	100%
Prof. Sociales	5	505	4	501	122	1.137
	0,44%	44,42%	0,35%	44,06%	10,73%	100%
Prof. Lenguaje	4	481	6	556	133	1.180
	0,34%	40,76%	0,51%	47,12%	11,27%	100%
Estudiante	214	4.512		12.669	18.692	36.087
	0,59%	12,50%		35,11%	51,80%	100%
PV	< IV medio	IV med. TP	IV med. CH	CFT/IP	Universidad	Total
Padres	509	5.108	1.080	12.350	25.797	44.844
	1,14%	11,39%	2,41%	27,54%	57,53%	100%
Prof. Sociales	12	498	85	798	379	1.772
	0,68%	28,10%	4,80%	45,03%	21,39%	100%
Prof. Lenguaje	9	567	89	755	400	1.820
	0,49%	31,15%	4,89%	41,48%	21,98%	100%
Estudiante	281	5.680		16.840	29.222	52.023
	0,54%	10,92%		32,37%	56,17%	100%

Nota: la pregunta a los padres corresponde al máximo nivel educacional que creen que sus hijos alcanzarán en un futuro. La pregunta a los docentes refiere a la mayoría de los estudiantes del curso que rinde el Simce. A los estudiantes no se les ofrece la opción de distinguir entre IV medio científico humanista y técnico profesional.

La importancia de estos antecedentes radica en que revelan una tensión que es muy necesaria tener en cuenta en la formulación de políticas de articulación para los jóvenes de educación media: la que se produce entre la ruta educativa seguida por algunos estudiantes, las expectativas institucionales situadas sobre ellos (representadas por sus profesores), y las aspiraciones de sus propias familias en torno a su futura trayectoria educativa. Siguiendo la recomendación de Farías (2013), parece necesario insistir en la necesidad de contar con políticas de orientación a la hora de elegir un establecimiento educacional. Al mismo tiempo, resulta necesario ofrecer caminos flexibles que permitan a los estudiantes transitar por rutas complejas, sin que sean encasillados tempranamente debido a sus elecciones.

## **2.4 Síntesis de resultados**

En resumen, a partir de la caracterización presentada anteriormente es posible apreciar que existen importantes diferencias entre los establecimientos que ofrecen diversas modalidades educativas, así como en las características de sus estudiantes. Los establecimientos TP y PV corresponden a liceos de mayor matrícula, con mayor presencia del sector municipal y particular subvencionado, así como una proporción importante de establecimientos de administración delegada, inexistentes entre los establecimientos de educación CH. Adicionalmente, existen importantes diferencias en la composición de género, encontrándose mayor proporción de mujeres en la modalidad CH y en algunas especialidades de la educación TP, aquellas del ámbito técnico y comercial. Asimismo, en los establecimientos de modalidades TP y PV se observa una mayor presencia de estudiantes provenientes del medio rural que en establecimientos CH.

Por otro lado, los estudiantes de establecimientos TP y PV, quienes provienen de familias con menores recursos económicos y educativos, se enfrentan a entornos educacionales donde el desempeño académico es en promedio inferior, al igual que las expectativas que tanto sus padres como sus docentes mantienen sobre su futuro logro educativo. Los propios estudiantes de establecimientos TP y PV, asimismo, presentan menores ambiciones educativas que sus contrapartes en establecimientos CH. Esta caracterización de las expectativas que tanto estudiantes como padres y docentes mantienen acerca de futuros logros educativos resulta fundamental, pues permite aproximarse a la dimensión más subjetiva que implica el paso por la enseñanza media diferenciada.

### 3. Variables asociadas a la elección de modalidad educativa

Si bien la elección entre las modalidades científico humanista y técnico profesional se realiza oficialmente al finalizar II medio, se ha mostrado que una parte importante de los estudiantes asiste a liceos o colegios que ofrecen únicamente una modalidad de enseñanza y, adicionalmente, que existen importantes diferencias entre estos establecimientos. Por ende, es necesario preguntarse qué factores se asocian a la elección de un centro de enseñanza al finalizar la educación básica, pues resulta muy probable que esta decisión constituya una anticipación de la selección de modalidad educativa que deberá realizarse en un futuro cercano.

Con el fin de identificar algunos de estos factores, se estiman a continuación modelos logísticos multinomiales, los que permiten comparar la asociación entre diversas características, tanto de los estudiantes como de sus establecimientos de enseñanza básica, y el tipo de establecimiento en el que se matriculan al iniciar I medio.

#### 3.1 Datos y método

Las fuentes de información utilizadas fueron dos. En primer lugar, para construir la variable dependiente, que corresponde al tipo de enseñanza (CH, TC o PV) que ofrece el establecimiento donde el estudiante se matriculó en I medio, se utilizó el registro de matrícula del Ministerio de Educación del año 2016. Con esta información fue posible identificar en qué tipo de colegio de educación media se matriculó un estudiante, si es que se encuentra matriculado en el mismo grado que el año anterior (“repitente”), en un programa de educación de adultos o especial, o si no se encuentra matriculado en ningún establecimiento (presuntos casos de deserción escolar).

Para efectos de nuestro análisis se trabajó con una muestra que descarta algunos de estos casos, debido tanto a su trayectoria educacional como a las características del establecimiento al que asistieron los alumnos durante su educación básica. Así, en primer lugar, las estimaciones consideran solo a aquellos estudiantes que durante 8º básico asistieron a establecimientos que ofrecían únicamente educación básica, de tal forma que por necesidad debieran optar por un nuevo establecimiento para cursar educación media<sup>7</sup>. Por otro lado, se consideran solo aquellos casos en que los estudiantes, habiendo sido promovidos el año anterior, se encuentran matriculados en educación media durante el 2016, descartando casos de repitencia, deserción y cambio hacia la educación de adultos o establecimientos de educación especial.

<sup>7</sup> Esta es una estrategia común en la literatura (véase por ejemplo Carrasco y San Martín, 2012). Al considerar en el análisis estudiantes que en 8º básico ya se encuentren en establecimientos con educación media, la variabilidad del resultado de interés se reduce drásticamente, debido a que muchos de ellos permanecen en el mismo establecimiento. Como evaluación de robustez de las estimaciones presentadas, en el Anexo se muestran los mismos modelos incluyendo estos casos. Los resultados alcanzados no difieren sustancialmente.

Por otro lado, para construir las variables independientes se utilizaron los resultados de Simce 2015 8° básico. Estas bases contienen información sobre características de los estudiantes, sus familias y sus establecimientos, que resultan relevantes para explicar la toma de decisiones educativas. Las bases utilizadas corresponden a:

- Resultados de las pruebas Simce a nivel de estudiantes y establecimientos.
- Cuestionarios de Calidad y Contexto a estudiantes y padres y apoderados.

Así, se cuenta tanto con información socioeconómica y demográfica (género, etnia, educación e ingresos), de capital cultural familiar (libros en el hogar, expectativas educativas de los padres), variables asociadas a la motivación académica del estudiante (expectativas educativas, gusto por estudiar, y gusto por la lectura), así como características de los establecimientos educativos (ruralidad, grupo socioeconómico, dependencia, desempeño promedio).

Debido a que existen estudiantes o familias que no responden dicho cuestionario o lo hacen de manera incompleta, la muestra analítica final considera únicamente los casos que cuentan con información completa en las variables de interés. Asimismo, debido a la falta de variabilidad en sus decisiones educativas, no se consideran estudiantes egresados de 8° básico en establecimientos de grupo socioeconómico alto, ni de dependencia particular pagada, puesto que casi la totalidad de estos cursa enseñanza media científico humanista. Así, la muestra final queda compuesta de 66.972 casos.

En cuanto al tipo de modelo utilizado, corresponde a uno logístico multinomial. Este permite representar la elección entre distintas alternativas que no se encuentran ordenadas jerárquicamente, identificando las características de los sujetos que se relacionan con una mayor o menor probabilidad de optar por cada opción. Para definir el modelo, se asume una categoría de respuesta que actúa como referencia; en nuestro caso, se trata de continuar estudios científico humanistas. Así, el modelo indicará si una característica determinada de los estudiantes, sus familias, o sus establecimientos de educación básica, hacen más o menos probable que curse TP o PV, en relación con la probabilidad de CH.

Una dificultad al interpretar estos modelos es su carácter no lineal. En términos sencillos, esto quiere decir que los coeficientes obtenidos solo indican la dirección y la significancia de cada asociación, pero su magnitud no es directamente interpretable. Para hacer más comprensibles los resultados, es posible predecir la probabilidad de optar por cada alternativa, de acuerdo a distintos niveles de las variables de interés.

En atención a lo anterior, en la sección de resultados se presentan en primer lugar los modelos estimados y luego las probabilidades predichas para distintos valores de las variables independientes. Para facilitar su comprensión, todas las estimaciones son presentadas gráficamente.

## 3.2 Resultados

### 3.2.1 Resultados de los modelos

Como se vio anteriormente, existen diversas hipótesis en relación a los factores más relevantes para explicar la modalidad educativa seguida por cada estudiante. Una manera de comprender la contribución de estos factores, es agruparlos en diversas categorías de variables, e incorporarlas sucesivamente a los modelos. Esta estrategia anidada nos permite identificar si la incorporación de nuevas variables arroja una mejor explicación de las decisiones educativas en cuestión, dependiendo de si la incorporación de nuevas variables mejora el ajuste del modelo. Así, los modelos estimados son los siguientes:

- **Modelo sociodemográfico:** una de las posibles explicaciones de la modalidad educativa seguida por los estudiantes es que esta decisión responde a características socioeconómicas y demográficas personales, de sus familias, y de los establecimientos a los que asisten. Así, en este se incorporan el género del alumno, un identificador de su ascendencia indígena, el ingreso y la escolaridad de sus padres, así como la dependencia, el grupo socioeconómico y la ruralidad de su establecimiento.
- **Modelo desempeño académico:** una segunda línea de explicación se asocia con el desempeño académico, tanto del estudiante como de su contexto. Así, estudiantes con menor desempeño académico elegirían con mayor probabilidad las modalidades TP y PV, tendencia que se replicaría dependiendo del nivel de desempeño de su establecimiento. Para hacer operativa dicha hipótesis se incorporan el puntaje Simce en Matemática y el promedio de su establecimiento.
- **Modelo capital cultural familiar:** relativo a las características del capital cultural familiar. La elección de modalidad CH estaría relacionada a una mayor cercanía y/o valoración familiar con la cultura académica. Para dar cuenta de esta explicación, se incorporan como variables independientes las expectativas educacionales que los padres mantienen sobre sus hijos, y la cantidad de libros en el hogar.
- **Modelo preferencias individuales:** por último, también es posible concebir que sean los propios estudiantes quienes, con sus preferencias y motivación, influyan en la selección de la modalidad educativa que cursarán. Para capturar este fenómeno, se incorporan sus expectativas, así como su gusto por el estudio y la lectura, reportados en el Cuestionario de Estudiantes.

Siguiendo la estrategia de estimación por bloques antes indicada, se estimaron sucesivamente estos cuatro modelos de manera anidada. En la siguiente tabla se presentan los estadísticos de ajuste de dichas estimaciones.

Tabla 3.1 *Ajuste de los modelos anidados*

Modelo	N	ll (nulo)	ll (modelo)	df	BIC	AIC
Sociodemográfico	66.972	-73.296,93	-69.626,03	20	139.292,1	139.474,3
Desempeño	66.972	-73.296,94	-68.843,61	24	137.735,2	137.953,9
Capital cultural	66.972	-73.296,95	-68.074,81	40	136.229,6	136.594,1
Preferencias	66.972	-73.296,96	-67.455,21	50	135.010,4	135.466

Nota: los modelos se estimaron sucesivamente, incorporando las variables adicionales al modelo anterior. Junto con la cantidad de observaciones (N), y los grados de libertad del test (df), se presenta el ajuste mediante el logaritmo de la verosimilitud (ll), el Criterio de Información Bayesiano (BIC), y el Criterio de Información Akaike (AIC).

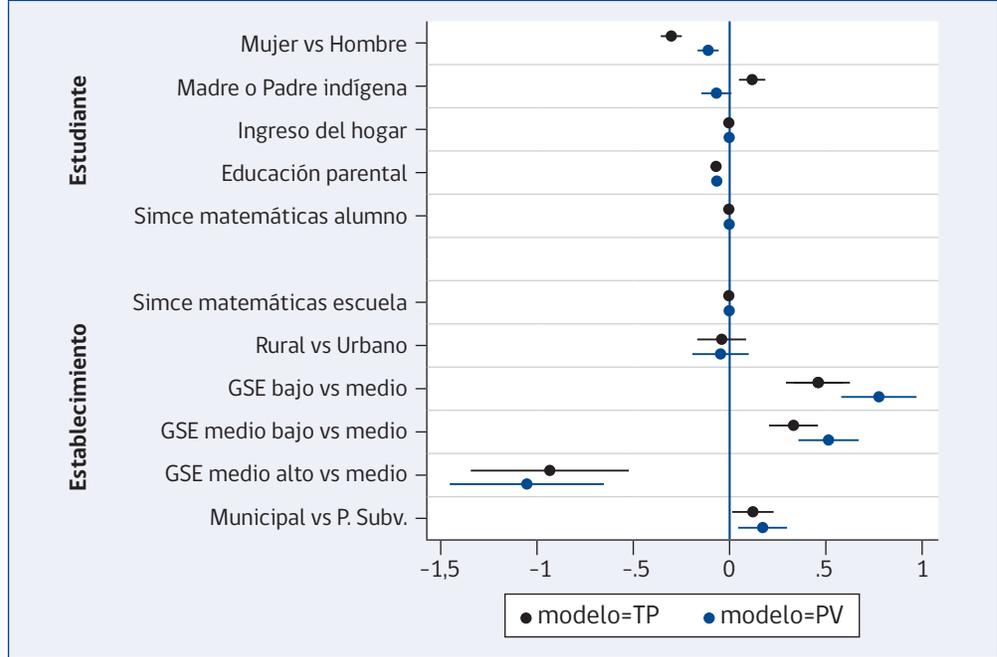
Como se indicó previamente, todos los modelos son calculados sobre una muestra de 66.972 casos con información completa. Los resultados de mayor interés corresponden a los estadísticos de ajuste: el Criterio de Información Akaike y el Criterio de Información Bayesiano (AIC y BIC, por sus siglas en inglés).

Valores más pequeños de dichos criterios de información indican un mejor ajuste de los modelos usados. Como puede apreciarse, la incorporación sucesiva de nuevos bloques permite explicar en mejor manera la modalidad educativa seleccionada; por ende, es posible sostener que cada grupo de variables identificado se asocia con el tipo de establecimiento en que los estudiantes cursarán educación media.

Al detenernos en el último modelo, que incorpora todas las variables de interés, es posible realizar una mirada más detallada de cada una de ellas. A continuación se presentan gráficamente dichos resultados, indicando la asociación entre cada variable y la selección de modalidad TP y PV en relación con la categoría de referencia, que es cursar estudios en un establecimiento CH. Cabe destacar que, junto con el coeficiente, se incluyen los intervalos de confianza, los que permiten obtener una aproximación al grado de incerteza con que han sido estimados los parámetros.

En primer lugar, se presentan las variables correspondientes al modelo sociodemográfico y al desempeño. Mientras el eje 0 representa que dicha variable no se asocia a una probabilidad distinta de asistir a establecimientos TP o PV en relación a asistir a establecimientos CH, los valores negativos indican una menor probabilidad de asistir a dichas modalidades, mientras valores positivos indican una probabilidad mayor.

Figura 3.1 Variables del modelo sociodemográfico y desempeño académico (coeficientes corresponden a log odds)



Fuente: elaboración propia en base a datos Simce 2015 (Agencia de Calidad de la Educación) y Matrícula 2016 (Mineduc).

Nota: coeficientes estimados a partir de un modelo logístico multinomial. El eje de las Y indica la variable de interés, mientras el eje de las X corresponde al coeficiente estimado (en *log odds*). Valores negativos indican una probabilidad menor, y valores positivos indican una probabilidad mayor, en relación con la categoría de referencia (asistir a un establecimiento CH, cuyo valor corresponde al eje vertical fijado en 0).

En relación a las características del estudiante y su familia, se aprecia que las mujeres tienen una probabilidad menor que los hombres de asistir a establecimientos TP o PV, en relación a los CH. En cuanto a la ascendencia indígena, se aprecia que los alumnos con al menos un padre indígena tienen mayor probabilidad de asistir a estudios TP que aquellos que no tienen padres indígenas; en cambio, no existen diferencias significativas en la asistencia a estudios PV. Por su parte, tanto el ingreso del hogar, como especialmente la educación parental se asocian de manera negativa con la probabilidad de asistir a establecimientos TP y PV. Es decir, en ambos casos, a mayor ingreso y escolaridad de los padres, es más posible que un estudiante curse CH<sup>8</sup>.

La mayoría de las características de los establecimientos también aparecen asociadas con la selección de la modalidad. Así, estudiantes de colegios municipales tienen más probabilidad de asistir a establecimientos TP o PV que a CH; por otro lado, el grupo socioeconómico del establecimiento está directamente relacionado con la modalidad en la que se cursará educación media: mientras los estudiantes provenientes de establecimientos con GSE bajo y medio bajo tienen mayor probabilidad de asistir a TP o PV que a CH, ocurre lo contrario con

<sup>8</sup> Los modelos se presentan en forma visual para facilitar su descripción; sin embargo, para mayor precisión se interpretan los resultados de cada modelo según las tablas presentadas en el anexo. De allí que, si bien puede apreciarse el coeficiente del ingreso cercano a cero, su valor específico es negativo.

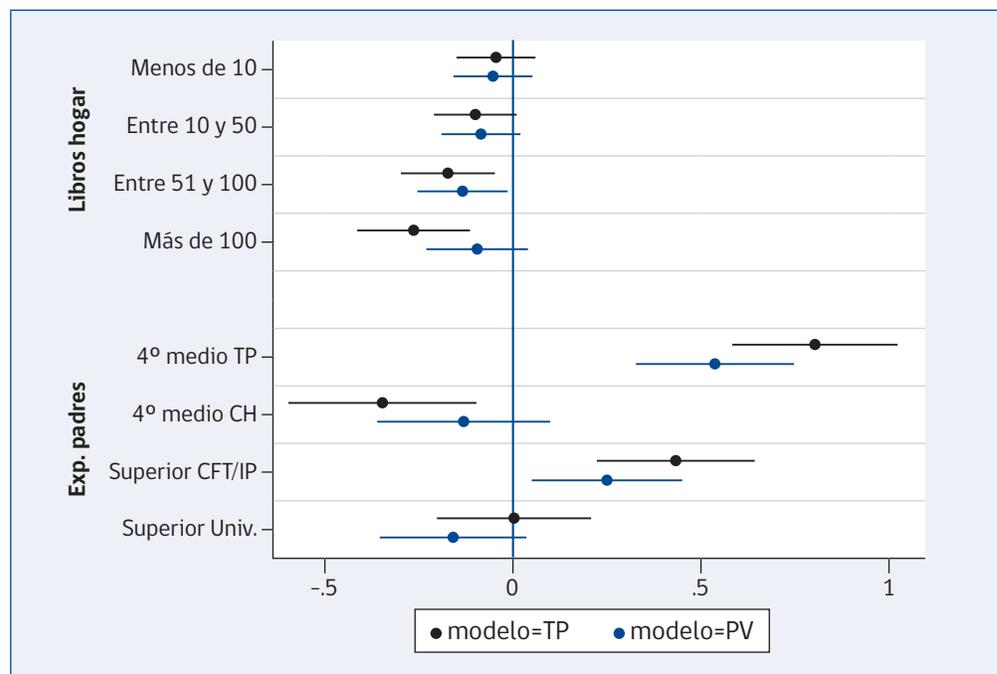
los estudiantes de GSE medio alto. Finalmente, el carácter rural/urbano del establecimiento no parece asociado significativamente al tipo de educación media cursado.

Por su parte, en relación al desempeño académico tanto de los estudiantes como de sus establecimientos, es posible apreciar que existe una relación negativa entre Simce Matemática y la probabilidad de asistir a establecimientos TP o PV. Así, a mayor puntaje tanto individual como de establecimientos, se hace más probable que los estudiantes cursen estudios científico humanistas que TP o PV. Solo en el caso del promedio Simce del establecimiento, el coeficiente de PV versus CH no resulta significativo.

En la Figura 3.2, se representan los coeficientes relacionados con el capital cultural de la familia. Según la cantidad de libros en el hogar, la probabilidad de asistir a establecimientos TP se mueve en la dirección esperada; es decir, en hogares con mayor exposición a este tipo de recursos culturales, la probabilidad de cursar estudios TP disminuye en relación a la de cursar estudios CH. En cambio, la relación con la elección de modalidad PV parece menos clara.

Por otro lado, las expectativas educacionales que los padres mantienen sobre sus hijos se encuentran también asociadas a la modalidad educativa cursada. Como se supone, los estudiantes cuyos padres tienen expectativas de que su último nivel cursado sea enseñanza media TP o educación superior técnica, tienen mayor probabilidad de cursar enseñanza media en establecimientos TP o PV.

Figura 3.2 Variables del modelo capital cultural (coeficientes corresponden a log odds)

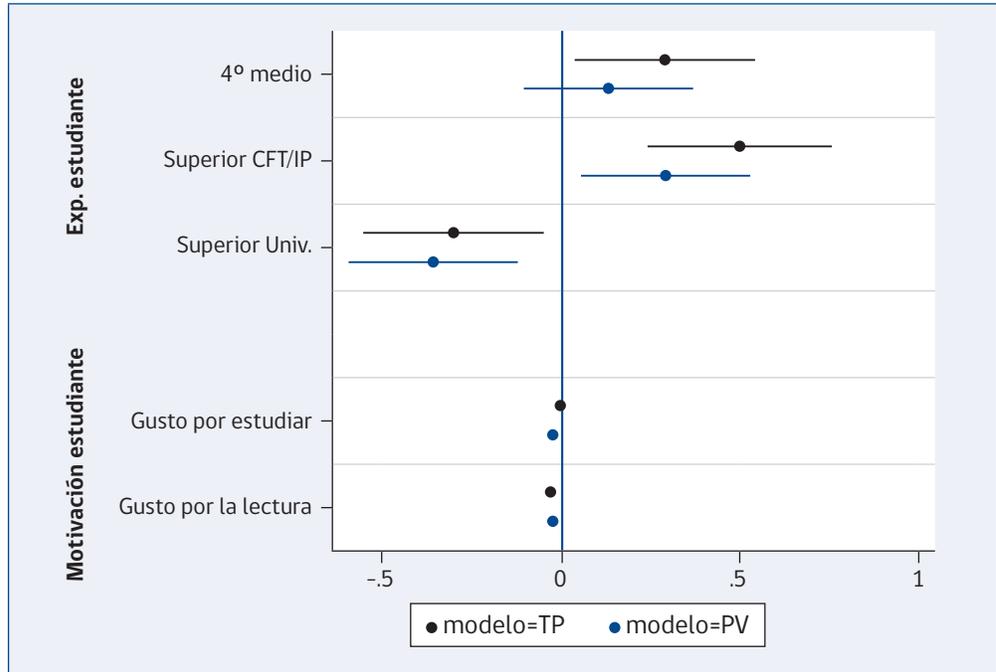


Fuente: elaboración propia en base a datos Simce 2015 (Agencia de Calidad de la Educación) y Matrícula 2016 (Mineduc).

Nota: coeficientes estimados a partir de un modelo logístico multinomial. El eje de las Y indica la variable de interés, mientras el eje de las X corresponde al coeficiente estimado (en log odds). Valores negativos indican una probabilidad menor, y valores positivos indican una probabilidad mayor, en relación con la categoría de referencia (asistir a un establecimiento CH, cuyo valor corresponde al eje vertical fijado en 0).

Igualmente, resulta interesante observar la asociación entre las preferencias y motivación del propio estudiante y la modalidad educativa en la que cursará su enseñanza media. En primer lugar, según sus expectativas educacionales los alumnos que esperan alcanzar como mayor grado enseñanza media completa aumentan su probabilidad de cursar estudios en establecimientos TP, al igual que si sus expectativas son completar estudios técnicos de nivel superior, en cuyo caso también aumenta la probabilidad de asistir a un establecimiento PV. En cambio, los estudiantes que aspiran a asistir a la universidad disminuyen su probabilidad de cursar enseñanza media en colegios TP o PV, en relación con la de hacerlo en establecimientos exclusivamente CH.

Figura 3.3 Variables del modelo de preferencias individuales (coeficientes corresponden a log odds)



Fuente: elaboración propia en base a datos Simce 2015 (Agencia de Calidad de la Educación) y Matrícula 2016 (Mineduc).  
 Nota: Coeficientes estimados a partir de un modelo logístico multinomial. El eje de las Y indica la variable de interés, mientras el eje de las X corresponde al coeficiente estimado (en log odds). Valores negativos indican una probabilidad menor, y valores positivos indican una probabilidad mayor, en relación con la categoría de referencia (asistir a un establecimiento CH, cuyo valor corresponde al eje vertical fijado en 0).

Finalmente, si nos detenemos en los indicadores de gusto por el estudio y gusto por la lectura, ambos parecen estar asociados a la modalidad educativa en un sentido similar. Así, la probabilidad de cursar PV o TP disminuye, en relación a la de cursar estudios CH, cuando aumenta el gusto declarado por el estudio y la lectura. Con todo, en el caso del gusto por el estudio, la diferencia no resulta significativa para el caso de la elección de un establecimiento TP.

A partir de los resultados anteriores, es posible comprender que existe una diversidad de factores relacionados con la selección de la modalidad educativa en la enseñanza media, desde características de los estudiantes o heredadas de sus familias, a las asociadas con preferencias individuales. Sin embargo, hace falta un análisis más detallado para dimensionar la magnitud de la vinculación pues, como se indicó previamente, en este punto solo puede identificarse la dirección y significancia de la asociación.

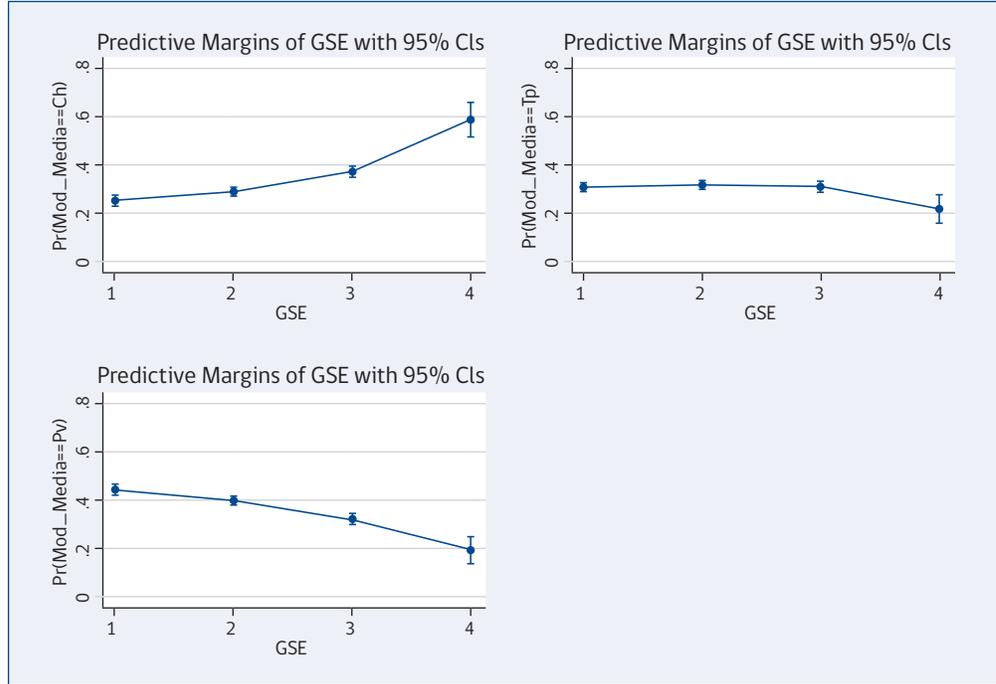
### **3.2.2 Probabilidades predichas**

Para profundizar en los resultados expuestos, a continuación se presentan las probabilidades predichas, a partir del modelo de asistir a establecimientos que ofrecen distintas modalidades educativas, de acuerdo a los valores que pueden tomar las variables explicativas. Para ello se utilizan como ejemplo algunas variables representativas de los modelos previamente estimados, es decir, de las dimensiones socioeconómicas y demográficas, aquellas relacionadas con el desempeño académico, el capital cultural de la familia y las propias motivaciones de los estudiantes.

#### **Características sociodemográficas**

En primer lugar, resulta interesante destacar que existen importantes brechas tanto de género como étnicas en la selección de establecimientos de acuerdo a su modalidad educativa. Manteniendo las demás variables constantes en su promedio, no existen diferencias significativas en la probabilidad que tienen hombres y mujeres de cursar estudios PV (en torno al 37% para ambos); en cambio, los hombres tienen una probabilidad cercana al 33% de asistir a establecimientos TP, y en las mujeres se encuentra en torno al 28%, mientras la situación es inversa para el caso de los estudios CH. Por su parte, mientras los estudiantes de padres indígenas y no indígenas no presentan diferencias en relación a la modalidad CH, los primeros si tienen mayor probabilidad de cursar estudios TP (33% versus 30%), y una probabilidad menor de asistir a PV (35% versus 38%).

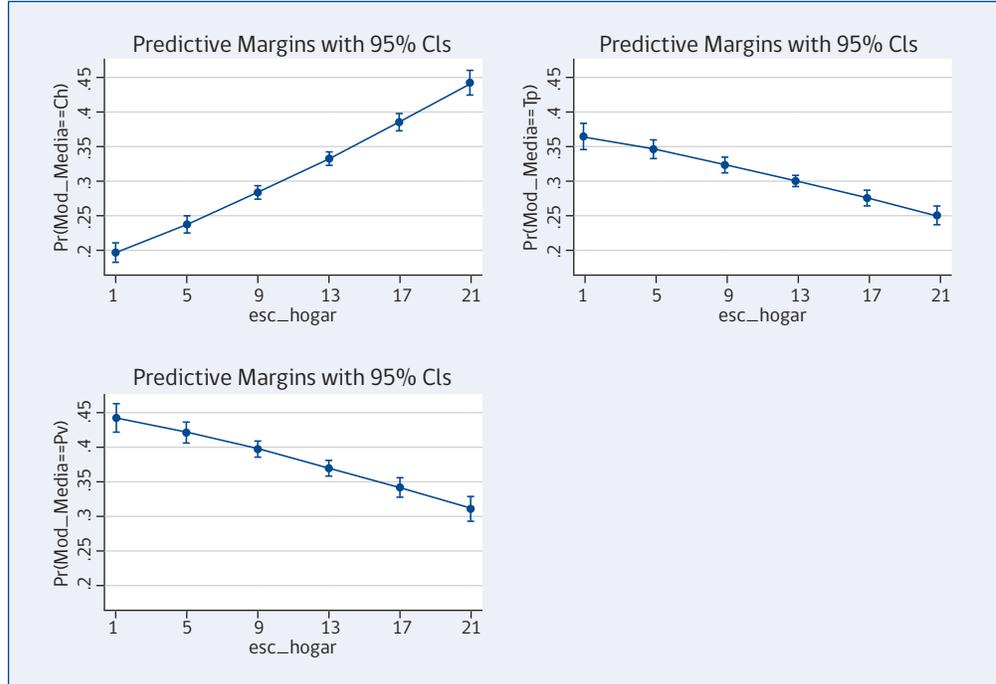
Figura 3.4 Probabilidades predichas según GSE



Fuente: elaboración propia en base a datos Simce 2015 (Agencia de Calidad de la Educación) y Matrícula 2016 (Mineduc).  
 Nota: Probabilidades predichas a partir de un modelo logístico multinomial. El eje de las Y corresponde a la probabilidad de cursar la modalidad educativa indicada, mientras el eje de las X corresponde al GSE del establecimiento de educación básica (1: bajo, 2: medio bajo, 3: medio, 4: medio alto).

En la Figura 3.4, se pueden apreciar las probabilidades predichas para los establecimientos de distinto grupo socioeconómico. Por un lado, se observa que mientras mayor es el GSE del colegio del que el estudiante egresó de enseñanza básica, la probabilidad de cursar estudios CH se hace mayor, levemente superior al 20% para los establecimientos de GSE bajo, hasta el 60% en establecimientos de GSE medio alto. Recuérdese que estos últimos fueron quitados de la muestra precisamente porque casi la totalidad de sus estudiantes asisten a establecimientos CH. La situación es la inversa en relación a cursar estudios en establecimientos PV, donde la probabilidad disminuye desde algo más que 40%, hasta llegar al 20% para el GSE medio alto. Por su parte, los alumnos provenientes de colegios de grupo bajo, medio bajo y medio, tienen una probabilidad similar (cercana al 30%) de asistir a un establecimiento TP; sin embargo, los de GSE medio alto tienen casi 10% menos de probabilidad de cursar su enseñanza media en establecimientos exclusivamente TP.

Figura 3.5 Probabilidades predichas según escolaridad parental



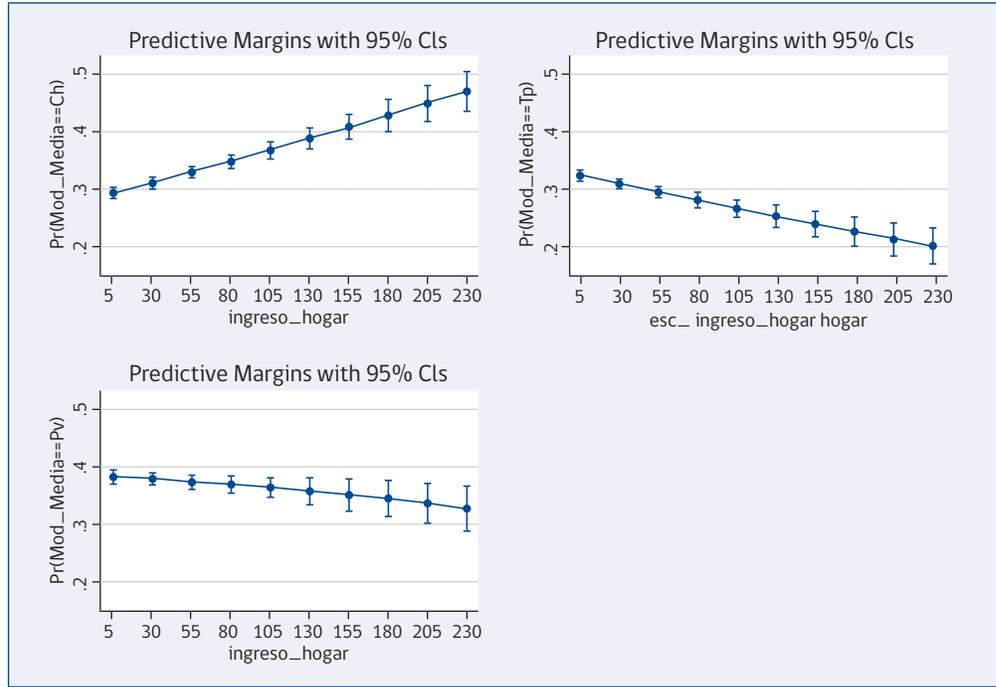
Fuente: elaboración propia en base a datos Simce 2015 (Agencia de Calidad de la Educación) y Matrícula 2016 (Mineduc).  
 Nota: probabilidades predichas a partir de un modelo logístico multinomial. El eje de las Y corresponde a la probabilidad de cursar la modalidad educativa indicada, mientras el eje de las X corresponde a la máxima escolaridad alcanzada por alguno de los padres en el hogar, en años de educación.

Igualmente interesante resulta identificar la relación entre la modalidad seleccionada y el nivel educacional y de ingreso del hogar de los estudiantes. Como puede apreciarse en la Figura 3.5, mientras los años de educación de los padres se asocian negativamente con la probabilidad de cursar estudios TP y PV (la probabilidad de cursar estas modalidades disminuye entre 10 y 15% respectivamente, entre estudiantes con padres sin educación formal y aquellos con mayor logro académico), la probabilidad de cursar estudios CH aumenta a más del doble en los extremos de la distribución. Un panorama muy similar arrojan las brechas de ingreso, en las que se aprecian diferencias de entre 5 y 15 puntos porcentuales entre la probabilidad de cursar estudios TP, PV o CH para distintos niveles de ingreso. Así, por ejemplo, mientras en los hogares de menor ingreso existe aproximadamente un 30% de probabilidad de cursar estudios TP o CH, en los hogares de mayores ingresos estas cifras son 20 y más de 45%, respectivamente.

Considerando los antecedentes recién expuestos, resulta claro que existe una considerable asociación entre las características sociodemográficas de los estudiantes y sus familias, y la selección de establecimientos de distinta modalidad para cursar su enseñanza media, antecedentes que respaldan la preocupación de quienes sostienen que la existencia de tracks diferenciados en la educación media puede actuar como un mecanismo de reproducción de las desigualdades sociales. Asimismo, es difícil concebir que tengan éxito aquellos programas que buscan no solo revitalizar, sino también mejorar la imagen de la enseñanza media TP, en

la medida en que siga existiendo tal asociación entre el origen social de los estudiantes y el GSE de los establecimientos donde cursan su educación básica, por un lado, y la modalidad en que cursan su educación media, por otro.

Figura 3.6 Probabilidades predichas según ingreso del hogar



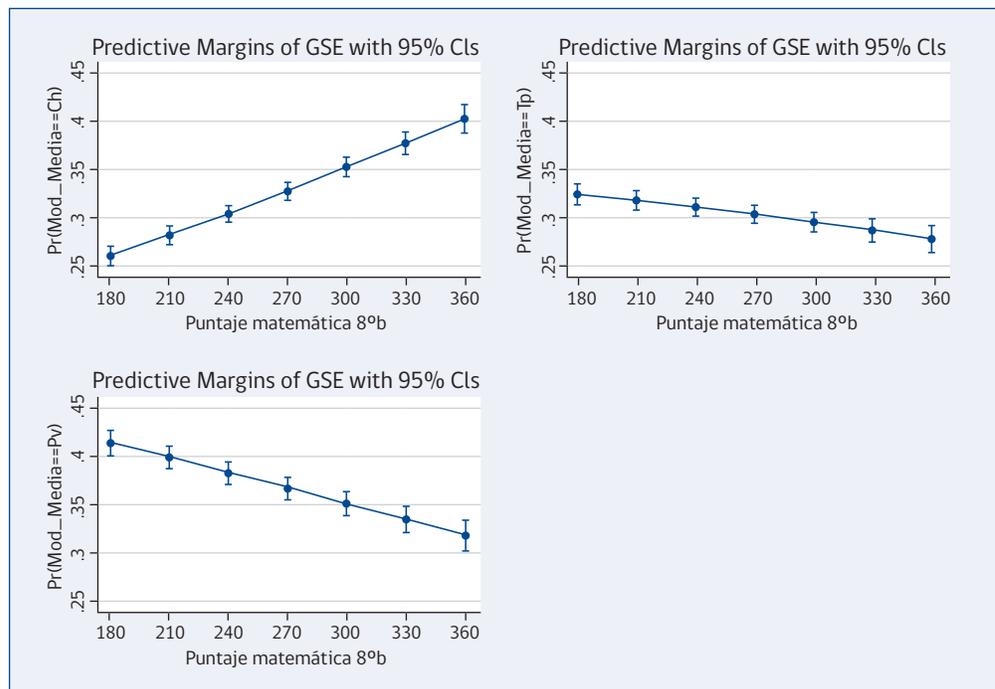
Fuente: elaboración propia en base a datos Simce 2015 (Agencia de Calidad de la Educación) y Matrícula 2016 (Mineduc).

Nota: probabilidades predichas a partir de un modelo logístico multinomial. El eje de las Y corresponde a la probabilidad de cursar la modalidad educativa indicada, mientras el eje de las X corresponde al ingreso del hogar declarado (x10.000).

### Desempeño académico

Un segundo bloque de variables de interés corresponde a aquellas relacionadas con el desempeño académico, tanto a nivel individual como del establecimiento de origen. Utilizando como indicador los puntajes en Matemática, es posible obtener un panorama de la asociación entre resultados académicos y la selección de modalidad educativa.

Figura 3.7 Probabilidades predichas según desempeño Simce del alumno

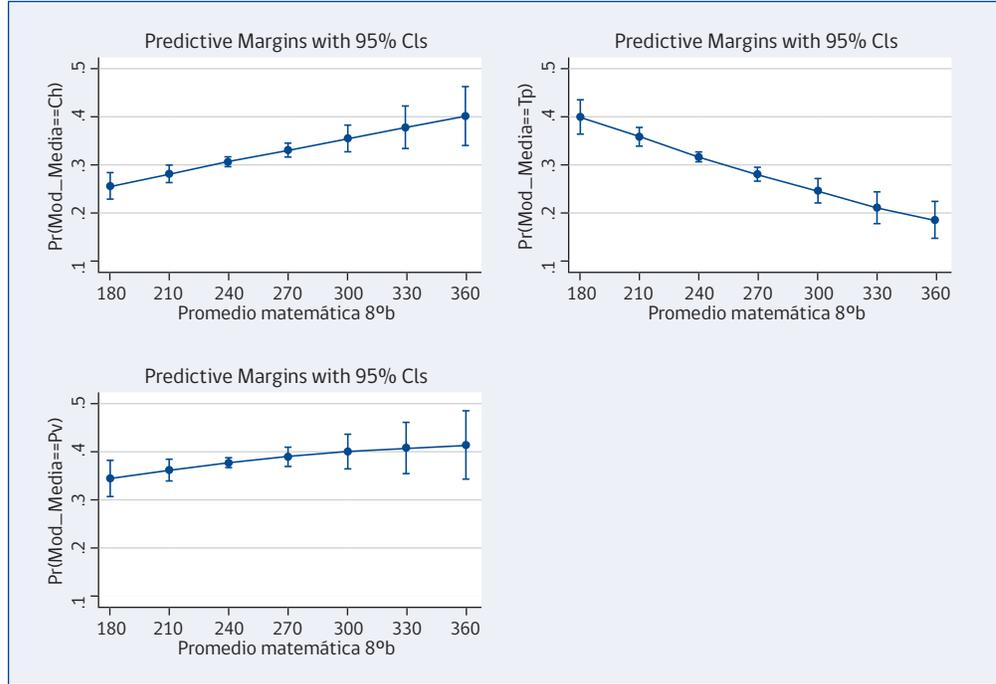


Fuente: elaboración propia en base a datos Simce 2015 (Agencia de Calidad de la Educación) y Matrícula 2016 (Mineduc).  
 Nota: probabilidades predichas a partir de un modelo logístico multinomial. El eje de las Y corresponde a la probabilidad de cursar la modalidad educativa indicada, mientras el eje de las X corresponde puntaje Simce en matemáticas del estudiante en 8º básico (2015).

En primer lugar, los resultados muestran una fuerte relación entre los puntajes obtenidos por los estudiantes en 8º básico y la probabilidad de cursar estudios CH o PV. Así, a mayor desempeño, la probabilidad de continuar estudios CH crece notoriamente, (desde algo más de 25% hasta 40%) y, en sentido inverso, disminuye la de cursar estudios PV (desde 40% a un poco más de 30%). Por su parte, si bien la probabilidad de cursar estudios TP también disminuye cuando aumenta el desempeño del estudiante, la pendiente es mucho menos drástica que en los casos anteriores.

Ahora bien, si observamos los resultados educativos a nivel agregado (promedio Simce Matemática del establecimiento), se pueden apreciar algunas reveladoras complejidades. Así, el desempeño promedio parece importar poco para explicar la selección de colegios PV; en cuanto a los CH y TP, en cambio, el desempeño agregado parece bastante importante. Especialmente llamativo resulta el caso de la selección de establecimientos TP, donde la probabilidad de cursar dichos estudios disminuye desde casi un 40% a menos de 20% al transitar desde los peores a los mejores promedios Simce, enorme diferencia que contrasta con la suave pendiente del desempeño individual de los estudiantes.

Figura 3.8 Probabilidades predichas según desempeño Simce del establecimiento



Fuente: elaboración propia en base a datos Simce 2015 (Agencia de Calidad de la Educación) y Matrícula 2016 (Mineduc).  
 Nota: Probabilidades predichas a partir de un modelo logístico multinomial. El eje de las Y corresponde a la probabilidad de cursar la modalidad educativa indicada, mientras el eje de las X corresponde al promedio Simce en Matemáticas del establecimiento en 8º básico (2015).

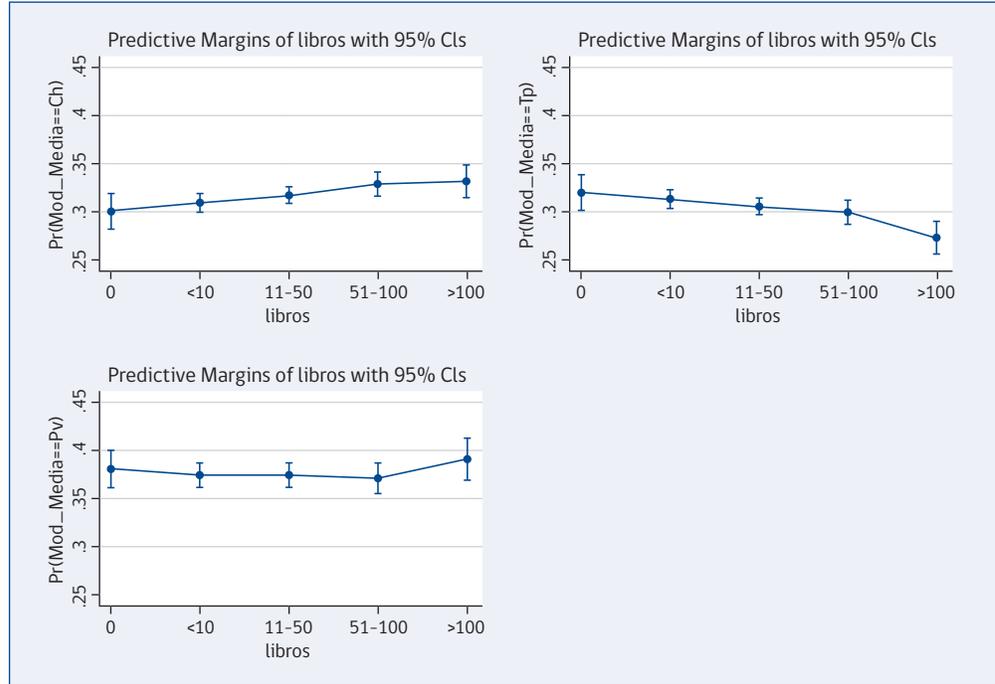
Los resultados anteriores indican que el desempeño académico, tanto individual como agregado, es también un predictor importante de la modalidad educativa seguida en enseñanza media. Sin embargo, los niveles individual y agregado parecen no ser igualmente importantes en todas las elecciones: mientras el desempeño individual aparece como muy influyente en la selección de establecimientos PV, el cursar estudios TP parece asociado de manera más fuerte con el desempeño agregado del establecimiento.

Estos resultados, que hay que interpretar con precaución, pueden ser útiles para orientar futuras exploraciones en torno al proceso de toma de decisiones educativas, especialmente en lo relativo al influjo que ejerce el contexto institucional, educativo o de "habitus organizacional" (Catalán 2014) de los establecimientos.

### Capital cultural familiar

Un tercer grupo de variables se relaciona con el capital cultural de la familia, es decir, la disponibilidad y transmisión de recursos de la denominada cultura oficial que incluye, entre otras cosas, acceso al mundo letrado y cercanía con la cultura académica.

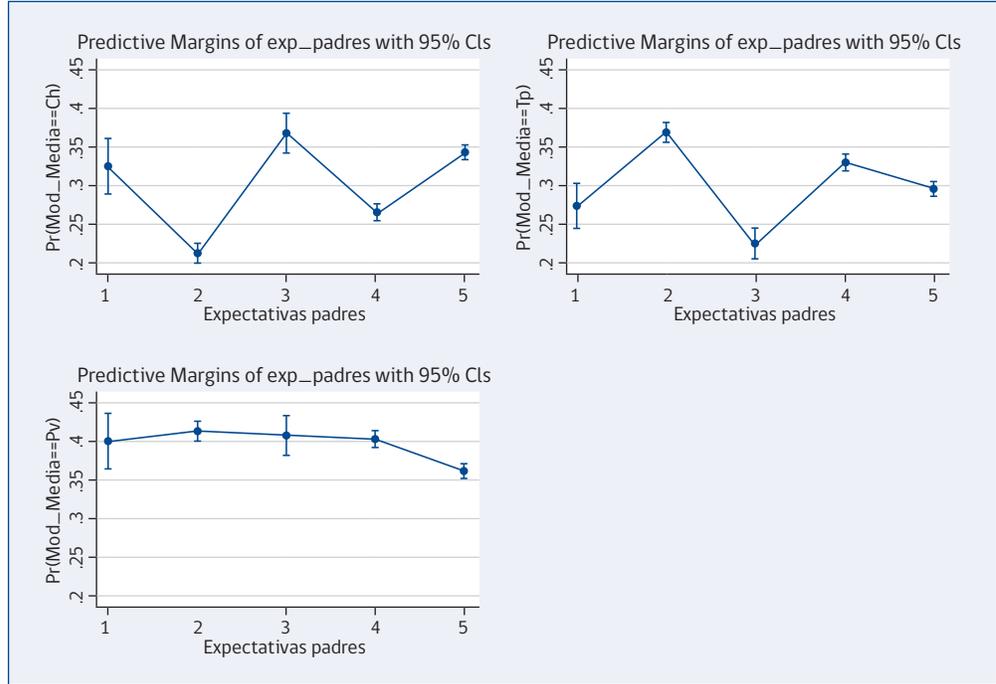
Figura 3.9 Probabilidades predichas según cantidad de libros en el hogar



Fuente: elaboración propia en base a datos Simce 2015 (Agencia de Calidad de la Educación) y Matrícula 2016 (Mineduc).  
 Nota: probabilidades predichas a partir de un modelo logístico multinomial. El eje de las Y corresponde a la probabilidad de cursar la modalidad educativa indicada, mientras el eje de las X corresponde a la cantidad de libros en el hogar.

Una primera variable a considerar en este sentido es la posesión de libros en el hogar, como indicación de disponibilidad de recursos culturales. Mientras en el caso de la elección de establecimientos de modalidad CH y PV la probabilidad solo cambia ligeramente al aumentar el número de libros en el hogar, en el caso de establecimientos TP existe una diferencia que resulta significativa, al menos en el caso de no poseer libros en contraste a poseer más de 100. Sin embargo, la magnitud del cambio de probabilidades asociada a esta variable es bastante menor.

Figura 3.10 Probabilidades predichas según expectativas de los padres



Fuente: elaboración propia en base a datos Simce 2015 (Agencia de Calidad de la Educación) y Matrícula 2016 (Mineduc).  
 Nota: Probabilidades predichas a partir de un modelo logístico multinomial. El eje de las Y corresponde a la probabilidad de cursar la modalidad educativa indicada, mientras el eje de las X corresponde a las expectativas de los padres en relación al mayor nivel educacional que alcanzarán sus hijos (1: menos que IV medio, 2: IV medio TP, 3: IV medio HC, 4: CFT/IP, 5: universidad).

Un escenario completamente distinto emerge al considerar las expectativas educacionales de los padres. Mientras la probabilidad de asistir a un establecimiento PV parece solo disminuir significativamente cuando los padres tienen expectativas de que su hijo/a asista a la universidad (una disminución menor al 5% sobre un 40% promedio), la probabilidad de cursar estudios PV o TP cambia sustancialmente frente a distintas expectativas parentales. Así, como resulta esperable, los estudiantes cuyos padres esperan que ellos solo completen educación media TP tienen sólo cerca de un 20% de probabilidad de asistir a un establecimiento CH, y más de un 35% de cursar su enseñanza media en un TP. Por su parte, si los padres tienen expectativas de que asistan a educación superior técnica o a un instituto profesional, las probabilidades de asistir a un CH son cercanas al 25%, mientras las de asistir a un TP caen hasta un 33%, aproximadamente.

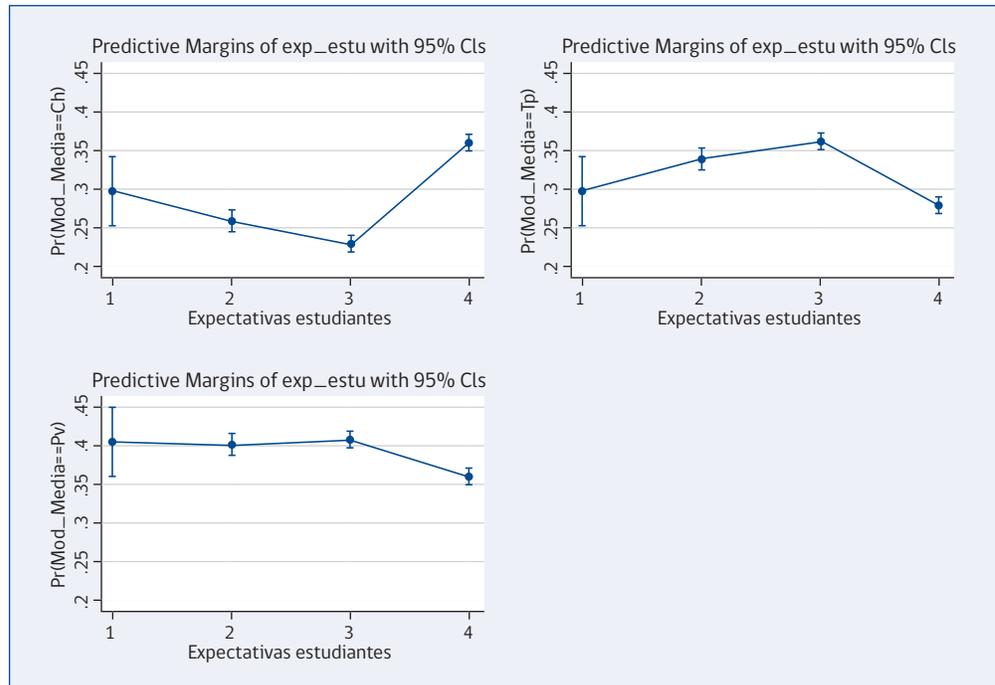
De acuerdo a estos resultados es posible señalar que la influencia del capital cultural familiar en la toma de decisiones sobre la modalidad educativa en la que sus hijos cursarán educación media no opera tanto a través de la disponibilidad de recursos culturales en el hogar, como de las expectativas que los propios padres mantienen sobre el futuro educacional de sus hijos. Esta situación resulta especialmente preocupante cuando dichas expectativas se encuentran desalineadas con las de los propios estudiantes o su desempeño académico, en cuyo caso los padres podrían contribuir a desalentar itinerarios educativos más ambiciosos de parte de los

estudiantes. En este sentido, siguen pareciendo necesarias políticas como las recomendadas por Farías (2013), que afirma la necesidad de contar con mayor orientación vocacional en la transición desde la educación básica a la media, y posteriormente en la selección definitiva de la modalidad en que se cursará 3º y 4º medio.

### Preferencias individuales

El último grupo de variables consideradas son las que hemos denominado como indicativas de preferencias individuales: las expectativas educacionales de los estudiantes, y un índice sumativo de su gusto y hábitos lectores<sup>9</sup>. En relación a las primeras, llama inmediatamente la atención la ausencia de una relación tan fuerte entre ellas y la modalidad seleccionada, en contraste con las recién abordadas expectativas parentales. En el caso de la probabilidad de seleccionar un establecimiento PV, por ejemplo, las expectativas de los estudiantes aparecen débilmente predictivas. En el caso de cursar estudios CH, por su parte, la probabilidad es menor cuando los estudiantes esperan cursar estudios técnicos de nivel superior, y mayor cuando pretenden cursar estudios universitarios (brecha cercana al 12%); en oposición, en el primer escenario la probabilidad de cursar estudios TP es mayor, mientras en el segundo es menor (brecha de magnitud similar).

Figura 3.11 Probabilidades predichas según expectativas del estudiante



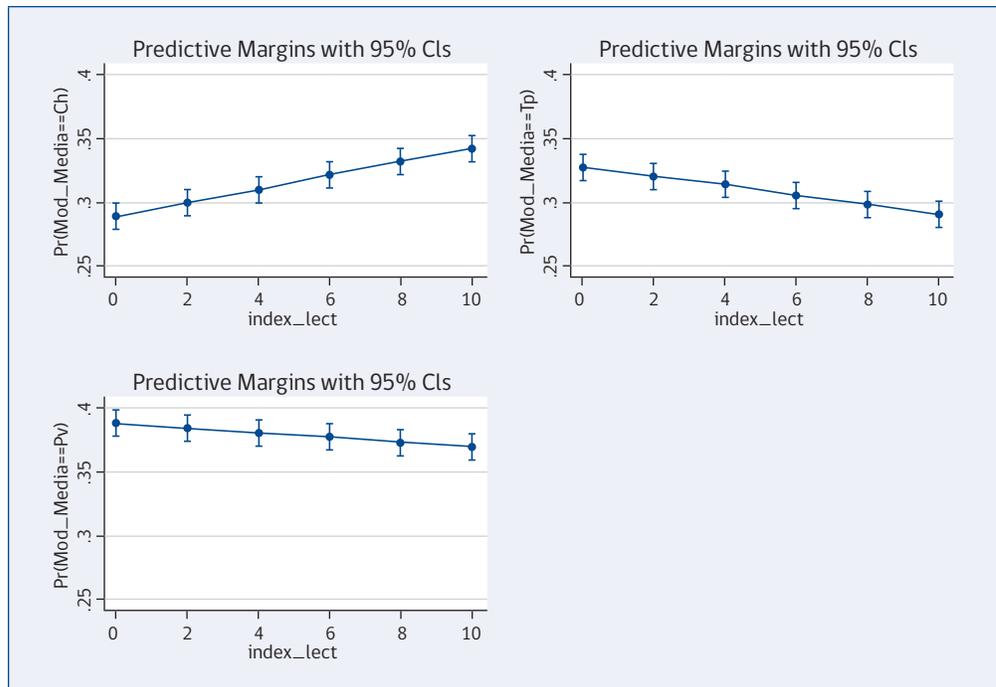
Fuente: elaboración propia en base a datos Simce 2015 (Agencia de Calidad de la Educación) y Matrícula 2016 (Mineduc).

Nota: probabilidades predichas a partir de un modelo logístico multinomial. El eje de las Y corresponde a la probabilidad de cursar la modalidad educativa indicada, mientras el eje de las X corresponde a las expectativas educacionales del estudiante en relación al mayor nivel educacional que alcanzará en un futuro (1: Menos que IV medio, 2: IV medio, 3: CFT/IP, 4: Universidad).

<sup>9</sup> En el modelo se incorporó igualmente un indicador del gusto por el estudio declarado por el estudiante. Sin embargo, no se aborda en esta sección pues no se encontraron asociaciones significativas con la modalidad educativa seleccionada.

Finalmente, si consideramos el gusto por la lectura declarado por los estudiantes como indicativo de sus preferencias académicas, es posible apreciar que sí existe una asociación entre esta variable y la selección de modalidad educativa en la enseñanza media. Nuevamente, en el caso de la elección PV, la probabilidad de cursar estudios en dichos establecimientos se mantiene constante entre un 35 y 40% para los distintos niveles del indicador; en cambio, para la decisión de optar por establecimientos TP o CH, existe una brecha que se aproxima a 5 puntos porcentuales entre aquellos estudiantes que declaran mayor y menor disposición hacia la lectura, siendo los primeros quienes mayor probabilidad tienen de cursar estudios en un establecimiento científico humanista.

Figura 3.12 Probabilidades predichas según gusto por la lectura del estudiante



Fuente: elaboración propia en base a datos Simce 2015 (Agencia de Calidad de la Educación) y Matrícula 2016 (Mineduc).

Nota: probabilidades predichas a partir de un modelo logístico multinomial. El eje de las Y corresponde a la probabilidad de cursar la modalidad educativa indicada, mientras el eje de las X corresponde al valor de un índice sumativo de gusto por la lectura, donde valores mayores indican mayor gusto y hábito lector.

En definitiva, es posible apreciar que las variables indicativas de las preferencias individuales de los estudiantes presentan una asociación significativa, aunque acotada, con la elección de modalidad educativa, mostrando una influencia que es en términos generales mucho menor, comparada con las variables socioeconómicas y de capital cultural familiar previamente consideradas.

## Conclusiones

A partir de la caracterización de las diversas modalidades de enseñanza media en nuestro país, considerando la literatura relacionada, la aplicación correspondiente al año 2015 de la prueba Simce y los Cuestionarios de Calidad y Contexto a estudiantes de II medio, así como la elección de modalidad educativa de los que durante el 2015 cursaban 8° básico, es posible obtener no solo un panorama actualizado, sino identificar ciertas líneas problemáticas asociadas con la educación media técnico profesional, y la formación diferenciada en general.

Diversos estudios internacionales han mostrado que, aun cuando la educación técnica puede representar una alternativa laboral para jóvenes de sectores sociales desaventajados, desde un punto de vista educacional puede tener importantes consecuencias sobre su desempeño académico, expectativas educacionales, y posibilidades de continuidad de estudios, existiendo investigaciones en nuestro país que han replicado dichos hallazgos. Futuras líneas de indagación deberían considerar el efecto de cursar estudios TP sobre resultados aún no estudiados para el caso chileno, con el fin de obtener un panorama más amplio de las múltiples consecuencias que tiene el cursar formación diferenciada técnico profesional durante la enseñanza media. Posibles resultados a considerar serían las atribuciones de éxito o fracaso académico que tienen los estudiantes, o el desarrollo de conocimientos y actitudes cívicas, estas últimas de creciente importancia en nuestro sistema educativo.

Respecto de lo anterior, es preciso insistir en que este informe no buscó identificar una relación causal entre cursar estudios en establecimientos CH, TP o PV y futuros resultados educativos. Establecer dicha relación escapa a las pretensiones de este estudio, y ya ha sido abordado por otros autores. No obstante lo anterior, sí se quiso caracterizar preliminarmente en qué consistiría tal “tratamiento” de cursar estudios en distintas modalidades educativas, es decir, precisar qué contextos institucionales, de composición del alumnado, e incluso a qué expectativas del entorno educativo se enfrentan los estudiantes de enseñanza media, dependiendo de la modalidad de enseñanza en la que cursen sus estudios secundarios. Otra línea de indagación que se abre con los resultados presentados es la necesidad de realizar estudios sobre el rol mediador que cada una de estas características podría estar cumpliendo en la producción de un efecto de cursar estudios en modalidades educativas CH, TP y PV.

En tercer lugar, se realizó una aproximación a las variables asociadas con la elección de modalidad educativa, buscando identificar si existe una correlación entre el origen social, económico y cultural de los estudiantes y el tipo de establecimientos en los que cursan su educación media. En este sentido, se reporta evidencia que confirma la relación entre el tipo de enseñanza media a la que asisten los jóvenes, y el ingreso de su hogar, la escolaridad de sus padres, y diversos indicadores de capital cultural familiar.

Igualmente, se aprecia que existe una asociación entre lo que se denominó “preferencias individuales” y el tipo de estudios seguido; es decir, que la inclinación de los estudiantes al estudio también parece jugar un rol en la elección de estudios. Sin embargo, resultaría necesario profundizar en esta dimensión mediante estudios que consideren el carácter longitudinal de la formación de dichas preferencias, para lograr comprender en qué medida esto obedece

a una inclinación propia de los estudiantes o más bien es desarrollada como respuesta a la experiencia de su trayectoria educativa previa.

Por último, una dimensión emergente a partir de este informe se relaciona con el estudio de los establecimientos polivalentes. De acuerdo a la descripción realizada tanto de sus características como del tipo de estudiantes que optan por esta clase de establecimientos, se aprecia que los PV no constituyen necesariamente una suerte de “punto medio” entre los establecimientos científico humanista y técnico profesional, sino que tiene una serie de particularidades que sólo recientemente están siendo abordadas por los investigadores. La exploración sobre los establecimientos polivalentes es una tarea pendiente, de la que deberán hacerse cargo futuros estudios.

En síntesis, los antecedentes presentados levantan la pregunta sobre el posible rol de reproducción de la desigualdad social que estaría jugando la existencia de la formación diferenciada durante la educación media, nudo problemático que urge abordar. En efecto, los estudiantes más vulnerables, quienes han recibido peores oportunidades educativas durante su trayectoria de estudios, tienen una mayor probabilidad de acceder a la enseñanza media TP, la que a su vez parece impactar negativamente sus aprendizajes y expectativas. Finalmente, esta trayectoria se traduce en que éstos jóvenes no están recibiendo una educación de la calidad necesaria para optar por caminos educativos que les permitan una mayor movilidad social. Por ende, resulta indispensable tomar medidas que apunten no sólo a mejorar la articulación entre la formación técnica y el mercado del trabajo, por un lado, y los estudios técnicos de nivel superior, por otro, sino que también busquen mejorar la calidad de los aprendizajes generales que obtienen todos los estudiantes del país. En último término, si los estudios técnico-profesionales siguen anclados, como hasta ahora, sólo al sector más vulnerable de la población, tanto en términos académicos como socioeconómicos y culturales, difícilmente será posible modificar la percepción de que este camino corresponde a una opción de menor prestigio y valor, sin importar las medidas que se tomen para revalorizar la formación de los técnicos que el país tanto necesita.

## Lista de referencias

Bol, T. y van de Werfhorst, H. G. (2013). Educational Systems and the Trade-Off between Labor Market Allocation and Equality of Educational Opportunity. *Comparative Education Review*, 57(2):285-308.

Bol, T., Witschge, J., Van de Werfhorst, H. G., y Dronkers, J. (2014). Curricular Tracking and Central Examinations: Counterbalancing the Impact of Social Background on Student Achievement in 36 Countries. *Social Forces*, 92(4):1545-1572.

Brunello, G. y Checchi, D. (2006). Does school tracking affect equality of opportunity? New international evidence. *IZA Discussion Papers*, N°2348, 62pp.

Carrasco, A. y San Martín, E. (2012). Voucher System and School Effectiveness: Reassessing School Performance Difference and Parental Choice Decision-making. *Estudios de Economía*, 39(2):123-141.

Catalán, X. (2014). Elección de modalidad educativa [tesis de magíster, Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile].

CEDEFOP. (2011). Vocational education and training is good for you. The social benefits of VET for individuals. *Research Paper, Publications Office of the European Union*, 17.

De Iruarrizaga, F. (2009). Dos miradas a la educación media en Chile [tesis de magíster, Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile].

Farías, M. (2013). Effects of Early Career Decisions on Future Opportunities: The Case of Vocational Education in Chile. Tesis Doctoral, Stanford University.

Farías, M. (2014). School Choice and Inequality in Educational Decisions. *REMIE-Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 4(1), 1-34.

Farías, M. y Carrasco, R. (2012). Diferencias en resultados académicos entre educación técnico-profesional y humanista-científica en Chile. *Calidad en la educación*, (36):87-121.

Farías, M. y Sevilla, M. P. (2012). Efectividad de la enseñanza media técnico profesional en la persistencia y rendimiento en la educación técnica superior. Centro de Estudios, Ministerio de Educación.

Geraldo, P. (2015). El rol de la enseñanza media técnico profesional en la reproducción de la desigualdad educativa. Un estudio cuasi-experimental basado en el modelo de efectos primarios y secundarios del origen social [tesis de magíster, Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile].

Geraldo, P. y Salinas, E. (2014). Efectos primarios y secundarios en la elección de modalidad educativa durante la enseñanza media en Chile. En: Acta Científica del 8° Congreso Chileno de Sociología. Disponible en: [http://congresosociologia.servicioit.cl/actas/gt04/GT4%20Pablo%20Geraldo%20-%20ElisaSalines%20\(Ponencia%20completa\).pdf](http://congresosociologia.servicioit.cl/actas/gt04/GT4%20Pablo%20Geraldo%20-%20ElisaSalines%20(Ponencia%20completa).pdf).

Hanushek, E. A. y Woessmann, L. (2006). Does Educational Tracking Affect Performance and Inequality? Differences-in-Differences Evidence Across Countries. *The Economic Journal*, 116(510):C63-C76.

Holm, A., Jaeger, M. M., Karlson, K., y Reimer, D. (2013). Incomplete equalization: The effect of tracking in secondary education on educational inequality. *Social Science Research*, 42(6), 1431-1442.

Karlson, K. B. (2015). Expectations on Track? High School Tracking and Adolescent Educational Expectations. *Social Forces*, 94(1):115-141.

Larrañaga, O., Cabezas, G. y Dussailant, F. (2013). Informe completo del Estudio de la Educación Técnico Profesional. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.

Mijs, J. (2016) Stratified Failure: Educational Stratification and Students' Attributions of Their Mathematics Performance in 24 Countries. *Sociology of Education*, 89(2), 137-153.

Ministerio de Educación (2015). Matrícula por estudiantes. Base de datos disponible en <http://centroestudios.mineduc.cl/index.php?t=96&i=2&cc=2036&tm=2>.

OECD. (2010). *Learning for jobs: synthesis report of the OECD Reviews of Vocational Education and Training*. París: OECD.

ONU. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Disponible en: [http://www.cooperacionspanola.es/sites/default/files/agenda\\_2030\\_desarrollo\\_sostenible\\_cooperacion\\_espanola\\_12\\_ago\\_2015\\_es.pdf](http://www.cooperacionspanola.es/sites/default/files/agenda_2030_desarrollo_sostenible_cooperacion_espanola_12_ago_2015_es.pdf).

Sepúlveda, L. (2011). La Enseñanza Media Técnico Profesional en Chile: Orientaciones actuales desde la perspectiva de sus actores. En: *Evidencias para políticas públicas en educación. Selección de investigaciones Tercer concurso FONIDE*. Centro de Estudios Ministerio de Educación, pp. 15-52.

Sepúlveda, L., Sevilla, M. P., y Farías, M. (2014). ¿Y qué hay con la formación Dual? Alternativas para la Educación Media Técnico Profesional en Chile. *Cuadernos de Educación*, 58, 3.

Sepúlveda, L., y Valdebenito, M. J. (2014). Aspiraciones y proyectos de futuro de estudiantes de enseñanza técnica-profesional: ¿Es pertinente un sistema diferenciado en la enseñanza media? *Polis*, 13(38), 597-620.

Sevilla, M. P. (2011a). Educación Técnica Profesional en Chile. Antecedentes y claves de diagnóstico. Santiago de Chile, Ministerio de Educación.

Sevilla, M. P. (2011b). Trayectorias laborales y educacionales de los egresados de la enseñanza media técnico-profesional en Chile. Un análisis de la cohorte de egreso 2003. Serie Tendencias y Debates N°6, Buenos Aires, IIPE-UNESCO-IDES, redEtis.

Sevilla, M. P., y Sepúlveda, L. (2015). (S)elección en liceos polivalentes. Análisis de los mecanismos de adscripción de estudiantes a la modalidad científico humanista o técnico profesional. Fondo de Investigación y Desarrollo en Educación-FONIDE, MINEDUC.

Van de Werfhorst, H. (2017). Vocational and Academic Education and Political Engagement: The Importance of the Educational Institutional Structure. *Comparative Education Review* [aceptado, por aparecer].

Van Houtte, M. y Stevens, P. A. J. (2009). Study Involvement of Academic and Vocational Students: Does Between-School Tracking Sharpen the Difference? *American Educational Research Journal*, 46(4):943-973.

Van Houtte, M. V., Demanet, J., y Stevens, P. A. (2012). Self-esteem of academic and vocational students: Does within-school tracking sharpen the difference? *Acta Sociológica*, 55(1):73-89.

Zavando, S., Ruiz, M., y Escobar, F. (2014). Sistema de Evaluación de Aprendizajes para la Educación Media Técnico-Profesional: Informe de resultados 2013. *Vínculo Educativo*, año 2, n°3, 27pp.

## Anexos

### A.1 Descriptivos de matrícula y establecimientos (sección 3)

Tabla A.1 *Matrícula de educación media niños y jóvenes, según región y modalidad educativa (I a IV medio)*

Región	Modalidad			Total
	HC	TP	PV	
1	7.151	2.101	8.166	17.418
	41,06%	12,06%	46,88%	100%
2	17.634	9.723	5.230	32.587
	54,11%	29,84%	16,05%	100%
3	4.604	4.247	6.875	15.726
	29,28%	27,01%	43,72%	100%
4	21.911	9.306	8.608	39.825
	55,02%	23,37%	21,61%	100%
5	52.737	16.041	21.112	89.890
	58,67%	17,85%	23,49%	100%
6	24.567	9.345	14.905	48.817
	50,32%	19,14%	30,53%	100%
7	24.783	14.652	16.317	55.752
	44,45%	26,28%	29,27%	100%
8	54.168	23.204	31.750	109.122
	49,64%	21,26%	29,10%	100%
9	25.369	17.385	11.130	53.884
	47,08%	32,26%	20,66%	100%

Región	Modalidad			Total
	HC	TP	PV	
10	20.325	7.982	17.624	45.931
	44,25%	17,38%	38,37%	100%
11	2.836	456	1.729	5.021
	56,48%	9,08%	34,44%	100%
12	4.690	2.552	1.029	8.271
	56,70%	30,85%	12,44%	100%
13	197.961	51.832	99.734	349.527
	56,64%	14,83%	28,53%	100%
14	9.027	6.568	5.272	20.867
	43,26%	31,48%	25,26%	100%
15	5.947	3.291	3.377	12.615
	47,14%	26,09%	26,77%	100%

Tabla A.2 *Resultados Simce según dependencia y modalidad*

Variable	Obs.	Media	Desv. Est.	Min.	Max.
<b>CORP HC</b>					
Lectura	8.603	252,37	56,96	126,98	403,43
Matemática	8.878	267,68	71,52	86,03	422,09
Sociales	8.865	254,52	52,44	147,65	411,07
<b>CORP TP</b>					
Lectura	5.913	222,93	44,41	125,26	385,58
Matemática	6.126	221,96	50,99	86,69	418,38
Sociales	6.099	224,24	39,30	148,01	364,26
<b>CORP PV</b>					
Lectura	6.603	220,42	43,89	127,05	403,43
Matemática	6.783	217,92	54,22	88,04	418,38
Sociales	6.777	222,57	40,50	148,70	383,63
<b>DAEM HC</b>					
Lectura	15.996	247,18	53,44	125,26	403,43
Matemática	16.560	256,46	65,95	84,76	422,09
Sociales	16.388	247,39	49,43	147,65	411,07
<b>DAEM TP</b>					
Lectura	11.204	226,24	43,39	128,54	382,76
Matemática	11.527	221,76	50,74	85,28	418,38
Sociales	11.498	222,52	37,78	147,68	391,50
<b>DAEM PV</b>					
Lectura	15.705	224,81	45,00	126,46	403,43
Matemática	16.178	219,84	52,87	86,37	422,09
Sociales	16.116	223,65	39,78	147,68	392,66

Variable	Obs.	Media	Desv. Est.	Min.	Max.
<b>PSUB HC</b>					
Lectura	62.398	259,95	51,59	125,26	403,43
Matemática	63.363	283,26	59,68	84,51	422,09
Sociales	63.327	264,80	47,95	147,65	411,07
<b>PSUB TP</b>					
Lectura	16.509	234,58	45,75	125,26	403,43
Matemática	16.714	242,67	54,30	86,96	422,09
Sociales	16.706	235,12	41,01	147,97	394,45
<b>PSUB PV</b>					
Lectura	23.299	238,70	48,22	126,65	403,43
Matemática	23.770	251,24	58,95	85,88	422,09
Sociales	23.769	240,95	44,84	147,68	411,07
<b>PPAG HC</b>					
Lectura	16.528	280,24	54,81	125,26	403,43
Matemática	16.769	328,32	52,75	84,51	422,09
Sociales	16.732	295,26	48,40	147,65	411,07
<b>AD TP</b>					
Lectura	3.029	239,93	46,65	132,28	395,72
Matemática	3.084	252,46	54,79	87,96	422,09
Sociales	3.086	239,27	43,32	147,65	373,84
<b>AD PV</b>					
Lectura	6.853	233,28	46,01	129,46	387,91
Matemática	6.998	244,89	53,37	90,39	422,09
Sociales	6.985	233,41	41,59	147,68	379,83

Tabla A.3 *Resultados Simce según GSE y modalidad*

Variable	Obs.	Media	Desv. Est.	Min.	Max.
<b>BAJO HC</b>					
Lectura	4.321	229,33	46,29	128,13	403,43
Matemática	4.428	221,35	54,38	86,89	422,09
Sociales	4.433	227,99	40,52	147,95	366,36
<b>BAJO TP</b>					
Lectura	16.088	225,26	43,01	128,54	401,05
Matemática	16.477	220,96	50,20	85,28	418,38
Sociales	16.426	222,73	37,32	147,75	370,23
<b>BAJO PV</b>					
Lectura	20.792	221,32	42,80	126,46	386,36
Matemática	21.384	216,75	50,04	86,37	422,09
Sociales	21.336	221,92	38,03	147,68	392,66
<b>M, BAJO HC</b>					
Lectura	21.348	240,60	49,65	125,26	403,43
Matemática	21.792	246,07	59,39	85,86	422,09
Sociales	16.388	247,39	49,43	147,65	411,07
<b>M, BAJO TP</b>					
Lectura	18.380	234,46	46,25	125,26	403,43
Matemática	18.749	241,28	54,26	86,22	422,09
Sociales	18.733	234,34	41,68	147,68	394,45
<b>M, BAJO PV</b>					
Lectura	25.837	235,22	47,45	126,90	403,43
Matemática	26.422	243,30	57,34	86,21	422,09
Sociales	26.411	235,38	43,46	147,68	392,66

Variable	Obs.	Media	Desv. Est.	Min.	Max.
<b>MEDIO HC</b>					
Lectura	36.767	260,13	51,67	125,26	403,43
Matemática	37.469	281,13	58,91	84,51	422,09
Sociales	37.354	263,04	47,24	147,65	411,07
<b>MEDIO TP</b>					
Lectura	2.187	237,39	48,09	125,26	389,21
Matemática	2.225	263,44	54,54	87,22	422,09
Sociales	2.230	244,00	43,34	147,65	384,76
<b>MEDIO PV</b>					
Lectura	5.831	251,62	50,43	126,90	403,43
Matemática	5.923	279,77	56,81	85,88	422,09
Sociales	5.900	257,40	47,14	148,20	411,07
<b>M, ALTO HC</b>					
Lectura	24.074	270,34	52,62	125,26	403,43
Matemática	24.619	305,24	55,45	85,56	422,09
Sociales	24.548	278,31	48,13	147,65	411,07
<b>ALTO HC</b>					
Lectura	17.015	280,81	54,46	125,26	403,43
Matemática	17.262	329,42	51,75	84,51	422,09
Sociales	17.218	296,02	48,02	147,65	411,07

Tabla A.4 *Resultados IDPS según dependencia y modalidad*

Variable	Obs.	Media	Desv. Est.	Min.	Max.
<b>CORP HC</b>					
Autoestima y motivación	9.057	73,26	3,37	64,28	82,92
Clima de convivencia	8.855	73,23	6,37	56,97	87,78
Participación y formación	9.057	76,54	5,92	58,02	90,87
Hábitos de vida saludable	9.057	68,07	4,61	53,49	83,19
<b>CORP TP</b>					
Autoestima y motivación	6.053	71,82	2,24	66,21	80,01
Clima de convivencia	6.005	70,18	4,09	58,83	80,02
Participación y formación	6.053	73,59	4,39	62,13	80,82
Hábitos de vida saludable	6.053	66,49	4,04	55,42	75,47
<b>CORP PV</b>					
Autoestima y motivación	6.971	72,26	3,04	64,61	79,18
Clima de convivencia	6.949	69,57	4,78	57,94	82,75
Participación y formación	6.971	72,35	5,26	55,24	83,17
Hábitos de vida saludable	6.971	66,63	3,85	54,71	77,11
<b>DAEM HC</b>					
Autoestima y motivación	16.773	72,90	3,09	65,24	81,42
Clima de convivencia	16.477	73,43	5,34	56,57	88,18
Participación y formación	16.599	76,49	5,35	50,59	90,53
Hábitos de vida saludable	16.773	69,85	4,82	58,82	83,95
<b>DAEM TP</b>					
Autoestima y motivación	11.784	72,64	2,64	64,06	83,27
Clima de convivencia	11.760	71,57	4,35	58,29	82,81
Participación y formación	11.784	75,32	4,58	56,86	86,25
Hábitos de vida saludable	11.784	68,77	4,16	56,04	82,32

Variable	Obs.	Media	Desv. Est.	Min.	Max.
<b>DAEM PV</b>					
Autoestima y motivación	16.733	72,86	3,04	64,39	84,67
Clima de convivencia	16.707	71,56	4,49	57,06	92,47
Participación y formación	16.733	75,14	4,83	57,00	93,62
Hábitos de vida saludable	16.733	70,35	4,52	56,12	92,08
<b>PSUB HC</b>					
Autoestima y motivación	63.649	74,33	3,29	60,25	86,96
Clima de convivencia	62.730	76,49	5,06	58,29	93,65
Participación y formación	63.551	78,46	6,19	51,24	96,31
Hábitos de vida saludable	63.649	69,91	5,18	49,64	86,17
<b>PSUB TP</b>					
Autoestima y motivación	16.881	74,57	2,99	65,58	83,55
Clima de convivencia	16.856	75,36	5,44	62,20	89,07
Participación y formación	16.856	78,24	6,03	60,80	90,83
Hábitos de vida saludable	16.881	70,18	5,21	56,37	85,07
<b>PSUB PV</b>					
Autoestima y motivación	23.960	73,87	3,14	63,91	83,32
Clima de convivencia	23.818	74,45	5,41	58,98	88,33
Participación y formación	23.945	77,12	6,43	50,63	90,05
Hábitos de vida saludable	23.960	69,23	5,12	50,83	84,77
<b>PPAG HC</b>					
Autoestima y motivación	16.796	75,49	3,24	63,87	99,57
Clima de convivencia	16.473	79,25	4,53	60,60	97,23
Participación y formación	16.784	81,83	6,19	53,15	100
Hábitos de vida saludable	16.796	72,11	5,09	50,03	96,86

Variable	Obs.	Media	Desv. Est.	Min.	Max.
<b>AD TP</b>					
Autoestima y motivación	3.060	75,11	1,95	71,62	79,93
Clima de convivencia	3.009	76,56	3,09	71,73	82,21
Participación y formación	3.060	80,68	4,04	73,54	87,56
Hábitos de vida saludable	3.060	70,45	3,24	57,84	80,16
<b>AD PV</b>					
Autoestima y motivación	7.003	73,89	1,91	70,51	79,60
Clima de convivencia	7.003	73,93	3,38	64,69	84,11
Participación y formación	7.003	76,64	3,15	69,12	82,84
Hábitos de vida saludable	7.003	67,84	3,09	60,97	75,44

Tabla A.5 *Resultados IDPS según GSE y modalidad*

Variable	Obs.	Media	Desv. Est.	Min.	Max.
<b>BAJO HC</b>					
Autoestima y motivación	4.650	73,03	3,54	65,24	86,81
Clima de convivencia	4.609	72,59	5,26	59,36	89,22
Participación y formación	4.650	76,24	5,55	53,52	90,21
Hábitos de vida saludable	4.650	71,40	5,21	56,00	83,95
<b>BAJO TP</b>					
Autoestima y motivación	16.745	73,30	2,96	64,06	83,55
Clima de convivencia	16.648	72,67	4,78	58,29	85,03
Participación y formación	16.720	76,41	5,19	56,86	88,67
Hábitos de vida saludable	16.745	69,81	4,54	56,04	82,39

Variable	Obs.	Media	Desv. Est.	Min.	Max.
<b>BAJO PV</b>					
Autoestima y motivación	22.088	72,63	3,06	64,35	84,67
Clima de convivencia	21.931	71,28	4,77	57,06	92,47
Participación y formación	22.073	74,75	5,34	50,63	93,62
Hábitos de vida saludable	22.088	69,52	5,02	52,32	92,08
<b>M, BAJO HC</b>					
Autoestima y motivación	22.129	73,30	3,32	61,28	85,23
Clima de convivencia	21.865	73,65	5,78	56,57	92,06
Participación y formación	22.110	76,17	6,02	51,24	93,44
Hábitos de vida saludable	22.129	69,62	5,22	51,64	86,17
<b>M, BAJO TP</b>					
Autoestima y motivación	18.818	73,58	2,93	65,40	82,61
Clima de convivencia	18.818	73,72	5,65	61,23	89,07
Participación y formación	18.818	76,63	5,83	60,80	90,21
Hábitos de vida saludable	18.818	68,44	4,92	55,42	85,07
<b>M, BAJO PV</b>					
Autoestima y motivación	26.622	73,80	3,05	63,91	83,29
Clima de convivencia	26.589	73,63	5,25	58,98	88,33
Participación y formación	26.622	76,18	5,91	55,24	90,05
Hábitos de vida saludable	26.622	68,82	4,69	50,83	84,77
<b>MEDIO HC</b>					
Autoestima y motivación	37.589	74,31	3,32	63,66	86,96
Clima de convivencia	36.951	76,45	5,28	59,59	93,65
Participación y formación	37.415	78,38	6,12	50,59	96,31
Hábitos de vida saludable	37.589	69,92	5,27	49,64	85,36

Variable	Obs.	Media	Desv. Est.	Min.	Max.
<b>MEDIO TP</b>					
Autoestima y motivación	2.215	75,61	2,07	71,28	79,84
Clima de convivencia	2.164	76,99	3,54	71,84	84,23
Participación y formación	2.215	80,91	5,40	67,39	90,83
Hábitos de vida saludable	2.215	70,53	4,21	57,84	78,45
<b>MEDIO PV</b>					
Autoestima y motivación	5.957	74,12	2,15	68,78	81,76
Clima de convivencia	5.957	75,37	4,21	65,49	82,63
Participación y formación	5.957	78,38	5,08	65,63	86,69
Hábitos de vida saludable	5.957	68,47	3,47	56,08	77,63
<b>M, ALTO HC</b>					
Autoestima y motivación	24.615	74,11	3,09	60,25	86,70
Clima de convivencia	24.254	76,54	4,80	58,58	92,79
Participación y formación	24.536	78,86	5,89	51,92	90,72
Hábitos de vida saludable	24.615	69,13	4,65	49,86	82,04
<b>ALTO HC</b>					
Autoestima y motivación	17.292	75,55	3,25	63,87	99,57
Clima de convivencia	16.856	79,23	4,41	61,58	97,23
Participación y formación	17.280	81,94	5,93	53,15	100
Hábitos de vida saludable	17.292	72,10	4,94	50,03	96,86

## A.2 Modelos logísticos multinomiales (sección 4)

Tabla A.6 Modelos con muestra analítica

	M1	M2	M3	M4
<b>TP v/s CH</b>				
Mujer v/s hombre	-0.31 ***	-0.43 ***	-0.51 ***	-0.46 ***
Asc. indígena	0.12 ***	0.11 **	0.10 **	0.12 **
Ingreso	-0.00 ***	-0.01 ***	-0.01 ***	-0.01 ***
Educ. parental	-0.07 ***	-0.07 ***	-0.10 ***	-0.11 ***
Rural v/s urbano	-0.04	-0.04	-0.03	-0.12
GSE bajo	0.46 ***	0.48 ***	0.52 ***	0.77 ***
GSE medio bajo	0.33 ***	0.34 ***	0.37 ***	0.52 ***
GSE medio (ref.)	•	•	•	•
GSE medio alto	-0.94 ***	-0.96 ***	-0.98 ***	-1.09 ***
Municipal	0.12 *	0.13 *	0.13 *	0.27 ***
P. subv (ref.)	•	•	•	•
Simce estudiante		-0.00 ***	-0.01 ***	-0.01 ***
Simce escuela		-0.01 ***	-0.01 ***	-0.01 ***
Libros en hogar (ref: 0)			•	•
Menos de 10			-0.05	-0.06
Entre 10 y 50			-0.11	-0.13 *
Entre 50 y 100			-0.18 **	-0.21 ***
Más de 100			-0.27 ***	-0.31 ***
Exp. padres (ref: <IV medio)			•	•
IV medio TP			0.81 ***	0.90 ***
IV medio CH			-0.35 **	-0.32 *

	M1	M2	M3	M4
<b>TP v/s CH</b>				
Superior CFT/IP			0.44 ***	0.49 ***
Superior universidad			0.00	-0.21 *
Ex. estud. (ref: <IV medio)				.
IV medio				0.29 *
Superior CFT/IP				0.50 ***
Superior universidad				-0.30 *
Índice estudio				-0.00
Índice lectura				-0.03 ***
Constante	3.76 ***	4.01 ***	4.60 ***	1.12 ***
<b>PV v/s CH</b>				
Mujer v/s hombre	-0.11 ***	-0.22 ***	-0.29 ***	-0.23 ***
Asc. indígena	-0.07	-0.08 *	-0.09 *	-0.08 *
Ingreso	-0.00 ***	-0.00 ***	-0.00 ***	-0.00 ***
Educ. parental	-0.07 ***	-0.07 ***	-0.09 ***	-0.10 ***
Rural v/s urbano	-0.05	-0.05	-0.04	-0.11
GSE bajo	0.78 ***	0.79 ***	0.82 ***	0.96 ***
GSE medio bajo	0.52 ***	0.52 ***	0.54 ***	0.63 ***
GSE medio (ref.)	.	.	.	.
GSE medio alto	-1.06 ***	-1.07 ***	-1.09 ***	-1.13 ***
Municipal	0.17 *	0.17 **	0.17 **	0.27 ***
P. subv (ref.)	.	.	.	.
Simce estudiante		-0.00 ***	-0.01 ***	-0.01 ***
Simce escuela		-0.00	-0.00	-0.00
Libros en hogar (ref: 0)			.	.

	M1	M2	M3	M4
<b>PV v/s CH</b>				
Menos de 10			-0.05	-0.07
Entre 10 y 50			-0.09	-0.12 *
Entre 50 y 100			-0.14 *	-0.17 **
Más de 100			-0.10	-0.14 *
Exp. padres (ref: <IV medio)			.	.
IV medio TP			0.55 ***	0.59 ***
IV medio CH			-0.13	-0.13
Superior CFT/IP			0.25 *	0.26 *
Superior universidad			-0.16	-0.37 ***
Ex. estud. (ref: <IV medio)				.
IV medio				0.13
Superior CFT/IP				0.29 *
Superior universidad				-0.36 **
Índice estudio				-0.02 ***
Índice lectura				-0.02 ***
Constante	2.92 ***	2.89 ***	3.22 ***	1.03 ***
<b>N.º</b>	66.792	66.792	66.792	66.792

Nota: \* = p<.1, \*\* = p<.05; \*\*\* = p<.01

Tabla A.7 Modelos con la muestra completa

	M1	M2	M3	M4
<b>TP v/s CH</b>				
Mujer v/s hombre	-0.30 ***	-0.42 ***	-0.49 ***	-0.44 ***
Asc. indígena	0.10 ***	0.10 **	0.09 **	0.10 **
Ingreso	-0.01 ***	-0.01 ***	-0.01 ***	-0.01 ***
Educ. parental	-0.06 ***	-0.07 ***	-0.09 ***	-0.10 ***
Rural v/s urbano	-0.03	-0.03	-0.01	-0.10
GSE bajo	0.46 ***	0.48 ***	0.53 ***	0.82 ***
GSE medio bajo	0.36 ***	0.38 ***	0.41 ***	0.59 ***
GSE medio (ref.)	.	.	.	.
GSE medio alto	-1.04 ***	-1.07 ***	-1.11 ***	-1.31 ***
Municipal	0.04	0.03	0.04	0.15 **
P. subv (ref.)	.	.	.	.
Modalidad (ref. básica)	.	.	.	.
Media CH	-2.30 ***	-2.27 ***	-2.25 ***	-2.28 ***
Media TP	3.10 ***	3.09 ***	3.09 ***	3.01 ***
Media PV	0.18	0.16	0.15	0.06
Simce estudiante		-0.00 ***	-0.00 ***	-0.01 ***
Simce escuela		-0.01 ***	-0.01 ***	-0.01 ***
Libros en hogar (ref: 0)			.	.
Menos de 10			-0.02	-0.03
Entre 10 y 50			-0.08	-0.10 *
Entre 50 y 100			-0.14 **	-0.17 **
Más de 100			-0.23 ***	-0.27 ***
Exp. padres (ref: IV medio)			.	.

	M1	M2	M3	M4
<b>TP v/s CH</b>				
IV medio TP			0.82 ***	0.93 ***
IV medio CH			-0.41 ***	-0.36 ***
Superior CFT/IP			0.43 ***	0.51 ***
Superior Universidad			-0.00	-0.18 *
Ex. Estud. (ref: <4ºm)				.
IV medio				0.36 ***
Superior CFT/IP				0.68 ***
Superior universidad				-0.15
Índice estudio				-0.00
Índice lectura				-0.03 ***
Constante	3.52 ***	3.89 ***	4.55 ***	1.06 ***
<b>PV v/s CH</b>				
Mujer v/s hombre	-0.10 ***	-0.20 ***	-0.26 ***	-0.21 ***
Asc. indígena	-0.06	-0.06 *	-0.07 *	-0.07 *
Ingreso	-0.00 ***	-0.00 ***	-0.00 ***	-0.00 ***
Educ. parental	-0.06 ***	-0.06 ***	-0.08 ***	-0.09 ***
Rural v/s urbano	-0.03	-0.03	-0.02	-0.07
GSE bajo	0.76 ***	0.77 ***	0.81 ***	0.96 ***
GSE medio bajo	0.52 ***	0.53 ***	0.57 ***	0.66 ***
GSE medio (ref.)	.	.	.	.
GSE medio alto	-0.83 ***	-0.85 ***	-0.87 ***	-0.98 ***
Municipal	0.08	0.07	0.08	0.14 *
P. subv (ref.)	.	.	.	.
Modalidad (ref. básica)	.	.	.	.
Media CH	-2.35 ***	-2.32 ***	-2.30 ***	-2.31 ***

	M1	M2	M3	M4
<b>PV v/s CH</b>				
Media TP	0.63	0.62	0.62	0.56
Media PV	2.73 ***	2.72 ***	2.71 ***	2.64 ***
Simce estudiante		-0.00 ***	-0.00 ***	-0.01 ***
Simce escuela		-0.00	-0.00	-0.00
Libros en hogar (ref: 0)			.	.
Menos de 10			-0.04	-0.05
Entre 10 y 50			-0.06	-0.09
Entre 50 y 100			-0.13 *	-0.16 **
Más de 100			-0.11	-0.15 *
Exp. padres (ref: IV medio)			.	.
IV medio TP			0.55 ***	0.63 ***
IV medio CH			-0.20	-0.17
Superior CFT/IP			0.23 **	0.27 **
Superior Universidad			-0.18 *	-0.35 ***
Ex. Estud. (ref: <4ºm)				.
IV medio				0.18
Superior CFT/IP				0.42 ***
Superior universidad				-0.24 *
Índice estudio				-0.02 ***
Índice lectura				-0.02 ***
Constante	2.49 ***	2.55 ***	2.93 ***	0.98 ***
<b>N.º</b>	137.523	137.523	137.523	137.523

Nota: \* = p<.1, \*\* = p<.05; \*\*\* = p<.01





600 600 2626, opción 7  
@agenciaeduca  
facebook/Agenciaeducacion  
contacto@agenciaeducacion.cl  
**www.agenciaeducacion.cl**