

Cursar un programa técnico secundario en Chile, más allá del origen social

Pursuing secondary vocational education programs in Chile, beyond social background

Miski Peralta Rojas 
Pontificia Universidad
Católica de Chile

Resumen |

Este artículo analiza cómo el origen social, el rendimiento y las expectativas sobre el futuro influyen en ingresar y titularse de programas técnicos de nivel secundario en Chile. En el caso de la titulación se incorporan también como predictores los campos de educación de los programas de estudio. La investigación es de tipo panel y utiliza modelos de regresión logística por medio del seguimiento a una cohorte de estudiantes desde octavo año básico hasta tres años después de finalizada la enseñanza secundaria. Esta investigación confirma la literatura en el área, el origen social es un fuerte predictor al momento de ingresar a programas técnicos en el contexto chileno. El rendimiento, tienen un peso reducido pero significativo tanto en ingresar como en titularse de programas técnicos, mientras que las expectativas sobre el futuro se comportan de manera diferencial entre quienes tienen expectativas de ingresar a programas técnicos de nivel superior y quienes tienen expectativas de ingresar a programas universitarios. Los hallazgos abren interrogantes sobre las elecciones de estudiantes con el mismo origen social pero distintas notas, expectativas y programas de formación (especialidades).

Abstract |

This article analyzes how social background, academic performance, and future expectations influence enrollment and graduation in secondary-level technical programs in Chile. For graduation, the fields of education in the study programs are also included as predictors. This panel research uses logistic regression models by tracking a cohort of students from eighth grade through three years after the end of secondary education. The findings confirm the literature in this area, showing that social background is a strong predictor of enrollment in technical programs within the Chilean context. Academic performance has a modest but significant influence on both enrollment and graduation in technical programs, while future expectations vary between students aiming for higher-level technical programs and those aspiring to enter university programs. The findings raise questions about the choices made by students from similar social backgrounds but with different grades, expectations, and training programs (specializations).

Palabras clave |

educación técnica vocacional, estratificación social, tracking académico, sociología de la educación.

keywords |

vocational technical education, social stratification, academic tracking, sociology of education.



1. Introducción

Las investigaciones sobre estratificación social destacan que la diferenciación de estudiantes en programas académicos y técnico-vocacionales influye significativamente en sus trayectorias educativo-laborales. Estas diferencias surgen debido a las oportunidades desiguales de enseñanza, los entornos educativos diversos y las expectativas diferenciadas de padres y profesores (Pallas, 2003; Shavit y Muller, 2000). El debate teórico sobre la diferenciación estudiantil ha evolucionado a lo largo del tiempo, abarcando enfoques que van desde la reproducción social (Atkinson, 2012; Bourdieu y Passeron, 2019; Bourdieu P. y Passeron, 2009) hasta las teorías del capital humano (Eggenberger et al., 2018; Shavit y Muller, 2000b).

Desde la perspectiva de la reproducción social, la educación técnica funciona como un mecanismo institucional que garantiza una formación diferenciada según el origen social, mediante programas y prácticas adaptadas a lo culturalmente familiar para los estudiantes (Bourdieu P. y Passeron, 2009; Giudici y Pallas, 2014; Palma y Jordana, 2023; Raffe, 2008). Por otro lado, algunos autores argumentan que, para personas de origen social bajo, la educación técnica orientada al ingreso laboral temprano ofrece una “red de seguridad” que asegura ingresos inmediatos y reduce el riesgo de deserción y desempleo juvenil. Este tipo de formación facilita transiciones más directas al mercado laboral (Di Stasio, 2017; Eichhorst et al., 2015).

La evidencia sobre los beneficios de optar por vías técnicas, analizada principalmente en países con economías desarrolladas, ha cobrado relevancia en la última década. Este interés se debe al renovado impulso de la formación técnica como herramienta para enfrentar los desafíos económicos derivados del cambio climático (Clarke et al., 2020; McGrath, 2012). Sin embargo, algunos estudios advierten que las ventajas a corto plazo pueden diluirse ante los rápidos cambios tecnológicos, la necesidad constante de actualización de habilidades y la incertidumbre en los mercados laborales globales (Forster y Bol, 2018). Ejemplos de estas transformaciones incluyen la automatización de procesos productivos (Gamble, 2016), las demandas de la globalización y la aparición de fenómenos emergentes (Clarke et al., 2020).

Sumado a lo anterior, investigaciones recientes revelan que los sistemas educativos que eliminan o retrasan la diferenciación de estudiantes logran mejores resultados

en la equidad de oportunidades entre personas de diversos orígenes sociales (van de Werfhorst, 2018). Este hallazgo plantea nuevas interrogantes sobre el papel de la diferenciación estudiantil en la actualidad.

La elección o adscripción de los estudiantes a un itinerario académico o técnico-vocacional influye significativamente en sus destinos educativos y en sus trayectorias laborales y personales (Pallas, 2003; Raffe, 2008a). Esto plantea preguntas clave: ¿es el origen social un factor determinante en el acceso a programas técnicos para estudiantes en sociedades como la chilena? ¿Qué distingue a los estudiantes que completan un programa técnico de aquellos que no lo hacen?

Este artículo tiene dos objetivos principales. Primero, analiza cómo el origen social, las expectativas de futuro y el rendimiento académico previo afectan la transición desde la educación primaria general a los programas técnicos secundarios. La literatura nacional proporciona evidencia consistente sobre la influencia del origen social en la elección entre programas técnicos y académicos (Arroyo y Pacheco, 2018; Geraldo, 2015; Larrañaga et al., 2013; Ministerio de Educación, 2014, 2020). En este sentido, el análisis aquí presentado busca confirmar y reforzar estos hallazgos, a la vez que incorpora el efecto de los logros académicos previos y las expectativas de futuro, los cuales podrían generar diferencias entre estudiantes de un mismo origen social.

El segundo objetivo examina cómo estos factores, junto con el campo educativo de los programas, afectan la titulación oportuna en la formación técnico-profesional. En un sistema como el chileno, donde un alto porcentaje de estudiantes se inscribe en programas técnicos secundarios, los niveles de titulación son bajos. Esto contrasta con el aumento anual de egresados de programas técnicos que ingresan a la educación superior (Ministerio de Educación, 2020, 2023). El análisis explora cómo el origen social, el rendimiento académico y las expectativas inciden en la titulación y en la elección del tipo de programa. Además, considera que la obtención del título técnico de nivel medio requiere un periodo de entrenamiento en la empresa posterior a la formación en el establecimiento educacional necesario para obtener la licencia de enseñanza secundaria.

Este artículo contribuye, en primer lugar, a fortalecer la evidencia sobre los factores que influyen en la transición hacia la educación técnica secundaria, una etapa crucial

en la trayectoria de los estudiantes debido a la diversidad de elementos involucrados en esta decisión. Estos factores abarcan recursos económicos, culturales y sociales, así como la participación de actores clave en el proceso, como las familias, las escuelas y los pares (Giudici y Pallas, 2014; Raffe, 2008a).

En segundo lugar, aunque investigaciones previas indican que el rendimiento académico y las expectativas tienen un alto poder predictivo en la elección entre programas técnicos o académicos y en la transición a la educación superior, no existen estudios en Chile que aborden específicamente la titulación en el nivel técnico secundario. Este trabajo profundiza en las diferencias entre estudiantes que eligen el mismo tipo de programa técnico, analizando factores que podrían explicar las variaciones en la titulación. Estos hallazgos buscan aportar al diseño de políticas públicas orientadas a facilitar el tránsito hacia el mercado laboral o la educación superior.

En tercer lugar, el caso chileno ofrece un escenario relevante para analizar transiciones educativas debido al elevado número de estudiantes que optan por programas técnicos y a las limitaciones estructurales del sistema. Chile no garantiza plazas laborales en centros de práctica ni proporciona vías especiales de ingreso a la educación técnica superior en los mismos campos. Por ello, este estudio busca identificar los factores que influyen tanto en el acceso como en la titulación oportuna, considerando elementos individuales y del propio diseño de los programas.

Cabe destacar que el número de estudiantes que no completan su formación, abandonan el sistema o no concluyen sus prácticas profesionales es considerablemente alto, tanto en la educación técnica secundaria (Weinstein, 2013) como en la superior (Santelices et al., 2016). Aunque diversos informes de política pública han documentado este fenómeno (Arroyo y Pacheco, 2018; Ministerio de Educación, 2014; Sevilla, 2017; Sevilla et al., 2014), la literatura nacional aún lo ha explorado de manera limitada, lo que subraya la necesidad de investigaciones más detalladas en este ámbito.

2. El caso chileno para este artículo

En Chile, la educación técnica secundaria constituye aproximadamente el 38% de la matrícula total de este nivel educativo (Ministerio de Educación, 2019). Los estudiantes optan por una educación diferenciada, ya sea

académica o vocacional, a partir del tercer grado, tras completar dos años de formación común de nivel 3A según la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE). Durante el primer año de secundaria, la mayoría ya ha elegido un establecimiento con opción técnica, lo que implica una primera decisión al finalizar el octavo grado.

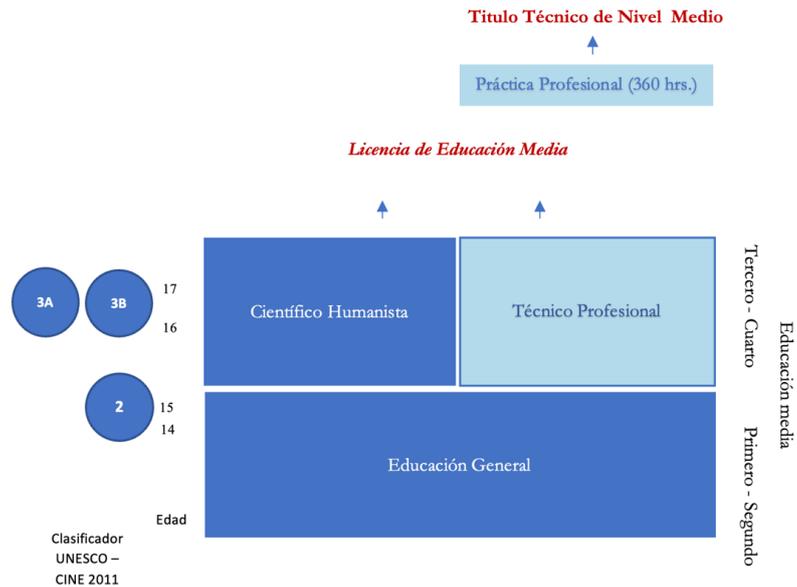
La Figura 1 ilustra el esquema de la educación secundaria en Chile. Según la clasificación de la UNESCO (2013a, 2013b), el nivel 2 corresponde a la educación secundaria baja, el nivel 3A a la educación secundaria alta académica y el nivel 3B a la educación secundaria alta técnico-vocacional. Durante los dos primeros años (primer y segundo grado), el currículo es compartido entre los estudiantes de las modalidades científico-humanista y técnico-profesional, independientemente del tipo de establecimiento al que asistan.

En tercer y cuarto grado, los estudiantes ingresan a la educación diferenciada, ya sea científico-humanista o técnico-profesional. Durante este período, una parte de las horas de estudio se destina a formación general, común para todos los estudiantes, mientras que el resto corresponde a formación diferenciada, específica para la modalidad elegida. Al finalizar el cuarto grado, todos los estudiantes obtienen el título de Licenciatura de Educación Media y, con ello, el certificado de educación secundaria completa.

En el caso de los estudiantes técnicos, una vez obtenida la licenciatura de Los estudiantes de educación técnico-profesional, tras obtener la Licenciatura de Enseñanza Media que incluye dos años de formación general y dos de formación diferenciada, tienen la opción de realizar una práctica profesional. Este proceso consiste en desempeñar tareas relacionadas con el perfil de egreso de su especialidad en Centros de Práctica, que pueden ser empresas, entidades públicas, asociaciones o fundaciones. Una vez completada la práctica profesional y superadas las evaluaciones correspondientes, los jóvenes obtienen el título de Técnico de Nivel Medio.

La práctica profesional exige entre 360 y 520 horas, las cuales se organizan en jornadas consensuadas entre el estudiante, el establecimiento educacional y el centro de práctica. No existe regulación sobre la remuneración asociada a este proceso, aunque el seguro escolar aplica de la misma forma que para el resto de los estudiantes de secundaria en Chile. Los estudiantes pueden convali-

Figura 1. Niveles de educación formal técnica en Chile, clasificador UNESCO y edad teórica de los estudiantes.



Fuente: *Elaboración propia*

dar hasta 180 horas si realizan preprácticas o formación dual (Ministerio de Educación, 2021). La gestión de estas prácticas recae en los establecimientos educacionales, pero no existe normativa específica ni apoyo del gobierno central mediante convenios con empresas que faciliten esta gestión para las instituciones o los estudiantes.

Un estudio del Ministerio de Educación (2020) sobre prácticas profesionales aporta datos relevantes para este análisis. Las tasas de titulación han mostrado un aumento sostenido, pasando del 71,1 % en la cohorte 2013 al 75,1 % en la cohorte que se graduó en 2017. Al incluir a los estudiantes que se titulan hasta dos años después de egresar, este indicador aumenta de 3 a 4 puntos porcentuales en cada cohorte. Los establecimientos polivalentes, que ofrecen tanto formación técnico-profesional como humanista-científica, presentan tasas de titulación menores. Sin embargo, muestran tendencias similares en el incremento de las tasas de titulación y en la proporción de estudiantes que completan el proceso de manera desfasada.

Por otro lado, las mujeres presentan mayores tasas de titulación que los hombres, y los estudiantes en zonas rurales superan a sus pares urbanos en este indicador. Asimismo, los estudiantes de establecimientos de administración delegada logran tasas de titulación superiores en comparación con aquellos de establecimientos municipales y particulares subvencionados. Según los datos disponibles, no se observa

una relación clara entre la tasa de titulación en la Educación Media Técnico-Profesional (EMTP) y la composición socioeconómica del establecimiento, aunque esta relación parece ser más evidente a nivel individual. De hecho, la proporción de estudiantes que se titulan al año siguiente de egresar es mayor en el grupo socioeconómico (GSE) medio-bajo que en el GSE medio para todas las cohortes estudiadas, salvo en la de 2017.

La composición de las especialidades por campos de educación es especialmente relevante en este análisis. Los sectores económicos más frecuentemente escogidos por los estudiantes de la cohorte analizada corresponden a “Administración y Comercio”, “Metalmeccánico” y “Electricidad” (Ministerio de Educación, 2016a).

Aunque el currículo en todos los casos sigue un enfoque basado en competencias laborales, las especialidades del sector de administración y comercio presentan una mayor presencia de módulos asociados a cálculo y habilidades lógico-matemáticas, características más comunes en la formación científico-humanista. Este fenómeno es particularmente evidente en la especialidad de contabilidad (Ministerio de Educación, 2013).

Por su parte, las especialidades de los sectores Metalmeccánico y Electricidad destacan por sus altos niveles de empleabilidad e ingresos, según estudios previos sobre rendimiento en el mercado laboral (Arroyo y Pacheco, 2018). A continuación, se presenta la revisión de lite-

ratura que sustenta las hipótesis planteadas en esta investigación.

2.1 Literatura

La teoría del capital humano sostiene que la educación vocacional actúa como una “red de seguridad”, mejorando las perspectivas económicas de sus egresados en el mercado laboral. Autores como Kang y Bishop (1989) proponen que quienes reciben educación técnica tienen mayores posibilidades de obtener empleo y salarios dignos, en comparación con los trabajadores no calificados (Becker y Hecken, 2009). En este marco, la educación vocacional proporciona a los estudiantes un entrenamiento que desarrolla habilidades laborales específicas, incrementando su productividad. Los empleadores, a su vez, estarían dispuestos a pagar salarios más altos a trabajadores con mayor nivel educativo debido a esta diferencia en productividad (Van de Werfhorst, 2011).

El concepto de habilidades en la teoría del capital humano tiene como base el trabajo de Gary Becker (1964), quien distingue entre entrenamiento general y específico (Becker, 1964 citado en Forster y Bol, 2018). Las habilidades específicas son aquellas aplicables dentro de una ocupación o empresa concreta, mientras que las habilidades generales son amplias y transferibles a diversos contextos. Según esta perspectiva, los programas técnicos potenciarían principalmente las habilidades específicas de los estudiantes. Bajo esta lógica, se esperaría que los estudiantes con menor rendimiento académico opten por carreras técnicas como una vía para adquirir habilidades que faciliten su pronta incorporación al mercado laboral (Forster y Bol, 2018). Así, es previsible que los estudiantes que eligen carreras técnicas presenten calificaciones más bajas en comparación con quienes optan por rutas científico-humanistas.

Desde otro enfoque, autores que interpretan la formación técnico-profesional como un mecanismo de *tracking* —la diferenciación jerárquica de estudiantes en grupos cualitativamente distintos—, sugieren que la elección de la ruta técnica responde principalmente al origen social. Esta perspectiva, planteada por estudios como los de Bourdieu y Passeron (2019; 2009), Pallas (2003) y Shavit y Muller (2000), argumenta que los estudiantes con un trasfondo técnico tienden a identificarse más con trabajos manuales y oficios culturalmente vinculados a sus padres y pares, aunque menos valorados socialmente. Por tanto, para comprender los patrones de elección

individual, es fundamental considerar la motivación del estudiante, destacando la interacción entre el individuo y los factores contextuales (Tapola y Niemivirta, 2008).

De esta forma, el *tracking* refuerza el estigma hacia los estudiantes técnicos al segregar programas y limitar sus oportunidades futuras. Este sistema reduce las posibilidades de cursar estudios superiores, acceder a ocupaciones de alto prestigio y mejora limitada de la autopercepción académica, debido a la menor cantidad de horas lectivas dedicadas a cultura general (Haolader et al., 2017; Holm et al., 2013b). Según estas perspectivas teóricas, los jóvenes de clase trabajadora se encuentran rodeados de padres, maestros y compañeros con bajas expectativas sobre su desempeño académico, expectativas que con frecuencia terminan internalizando. Esto resulta en un rendimiento académico más bajo y, en consecuencia, en menos años de escolaridad.

Respecto a la relación entre el *tracking* técnico y el rendimiento, investigaciones comparativas basadas en pruebas internacionales a gran escala, como PISA, sugieren que los resultados individuales dependen menos del origen social en países donde se ha retrasado la edad de diferenciación educativa (Hall y Soskice, 2001; Hillmert y Jacob, 2002; Holm et al., 2013b; Ichou y Vallet, 2011; Tieben y Wolbers, 2010; Winkle-Wagner y Nelson, 2009). Gamoran y Mare (1989) examinan los efectos del *tracking* en las oportunidades y resultados educativos, concluyendo que los sistemas de diferenciación pueden exacerbar las desigualdades al beneficiar de manera desproporcionada a estudiantes con altas capacidades mientras limitan las oportunidades para aquellos con capacidades más bajas.

Tanto la perspectiva de “red de seguridad” como la de *tracking* cuentan con evidencia empírica que sustenta sus enfoques. Ambas explicaciones coexisten y se documentan simultáneamente. Por un lado, los estudiantes de entornos sociales bajos suelen ingresar mayoritariamente en *tracks* vocacionales, lo que reduce sus posibilidades de acceder a la universidad y, posteriormente, a ocupaciones de mayor prestigio (Shavit y Muller, 2000b). Por otro lado, la formación técnica puede resultar beneficiosa al facilitar una pronta inserción en el mercado laboral en comparación con estudiantes del mismo origen social sin formación técnica (Pallas, 2003).

La investigación empírica desarrollada desde la perspectiva de la *Elección Racional (Rational Choice)* aporta

al análisis, complejizando las explicaciones puramente reproductivas o basadas en el mérito. Centrada en el nivel individual, esta perspectiva sostiene que las personas tienden a maximizar su utilidad-beneficio y a reducir costos y riesgos, optimizando su posición en la sociedad (Goldthorpe, 1996; Erikson y Jonsson, 1996; Breen y Goldthorpe, 1997; Goldthorpe, 1998; Morgan, 1998, 2001 citado en Holm et al., 2013).

La propuesta de Boudon (1974b) resulta útil para explicar las decisiones estudiantiles mediante la distinción entre “efectos primarios”, definidos como el impacto de la clase social en la capacidad académica, y “efectos secundarios”, que corresponden al efecto de la clase social sobre las decisiones y expectativas educativas. En este sentido, la evaluación de costos y beneficios según la clase social explicaría las diferencias en la participación educativa una vez homologadas las desigualdades de rendimiento vinculadas al origen social. Para los jóvenes de clase social baja, la elección de una carrera técnica no solo estaría influida por el rendimiento académico previo, sino principalmente por las diferencias en las expectativas y en los posibles beneficios futuros.

En Chile, la evidencia es clara: las personas de estratos sociales bajos optan con mayor frecuencia por rutas técnico-profesionales (Agencia de Calidad de la Educación, 2016; Arroyo y Pacheco, 2018; Larrañaga et al., 2013; Ministerio de Educación, 2020) y, a la vez, presentan menores resultados en pruebas estandarizadas (Araneda, 2013; Arroyo y Pacheco, 2018). Sin embargo, no se ha determinado si el rendimiento previo de los estudiantes que eligen la formación técnica es inferior al de quienes optan por la vía académica general. En otras palabras, no está claro si las diferencias en rendimiento académico son consecuencia de la diferenciación de rutas formativas o si se originan antes de esta.

Por otro lado, tampoco se ha explorado si existen diferencias en las expectativas de los estudiantes antes de elegir una formación diferenciada. La literatura se ha enfocado principalmente en cómo las expectativas diferenciadas entre estudiantes de vías científico-humanistas y técnico-profesionales influyen en sus trayectorias educativo-laborales posteriores.

Las investigaciones previas sugieren que los estudiantes eligen programas técnicos principalmente debido a factores socioeconómicos y culturales de origen, más que por motivos vocacionales (Farías, 2013). En este sentido,

posponer la edad de diferenciación de programas podría promover una mayor equidad social en el rendimiento educativo (Lavrijsen y Nicaise, 2015). Dávila, Ghriardo y Medrano (2005) señalan que existe un posible desajuste entre las aspiraciones y expectativas de los estudiantes y las posibilidades reales de concretar sus proyectos, reflejando una discrepancia entre sus aspiraciones subjetivas y sus posibilidades objetivas. Por ello, adquieren particular relevancia las expectativas y aspiraciones que los individuos construyen a partir de sus experiencias, procesos de socialización y posición en el espacio social (Palma y Jordana, 2023).

Sepúlveda y Valdebenito (2014) indican que, en el caso de Chile, solo un 11% de los estudiantes técnicos secundarios tiene la intención de dedicarse exclusivamente a trabajar al finalizar la enseñanza secundaria, mientras que el 60% manifiesta la voluntad de continuar estudios superiores. El mismo estudio evidencia una mayor distancia, en el caso de los estudiantes técnico-profesionales, entre lo que les gustaría hacer y lo que creen que lograrán. Esta discrepancia refleja una barrera imaginaria que perciben en sus oportunidades futuras, mostrando una brecha entre sus deseos y su percepción de lo que consideran factible.

A partir de la literatura expuesta previamente, se plantean las siguientes hipótesis sobre el ingreso a la Educación Media Técnico-Profesional (EMTP):

- i. **Hipótesis 1 (H_1):** Los estudiantes de origen social bajo tienen una mayor probabilidad de ingresar a programas técnicos secundarios en comparación con los estudiantes de entornos sociales más ventajosos, controlando por el rendimiento académico previo.
- ii. **Hipótesis 2 (H_2):** Los estudiantes de origen social bajo con un rendimiento académico previo alto tienen menos probabilidades de optar por la educación técnica, en comparación con estudiantes de entornos sociales similares pero con un rendimiento académico previo bajo (promedio de calificaciones).
- iii. **Hipótesis 3 (H_3):** Los estudiantes de entorno social bajo con bajas expectativas sobre el futuro tienen mayores probabilidades de ingresar a carreras técnicas, en comparación con estudiantes del mismo entorno social pero con altas expectativas, controlando el rendimiento académico previo.

2.1.1 Factores que predicen la titulación de la educación técnica secundaria

A pesar de la relevancia del tema del abandono escolar prematuro, existen pocos estudios enfocados en el éxito y abandono en la educación técnica, en contraste con la abundancia de investigaciones centradas en otros niveles educativos (Cerdeña-Navarro et al., 2017; Härkönen y Sirniö, 2020; Lüscher y Dore, 2011; Tanggaard, 2013). En Chile, los programas técnicos presentan niveles elevados de deserción en comparación con los programas científico-humanistas (Ministerio de Educación, 2020). Según datos del propio Ministerio, la práctica profesional en la empresa fuera del período lectivo no contribuye significativamente a la finalización del nivel educativo (Ministerio de Educación, 2020). Sin embargo, las tasas de titulación han mostrado una tendencia al alza. Por ejemplo, la tasa al año siguiente del egreso aumentó del 71,1 % en la cohorte 2013 al 75,1 % en la cohorte 2017.

Asimismo, según el Ministerio de Educación de Chile, no se observa una relación clara entre la tasa de titulación en la Educación Media Técnico-Profesional (EMTP) y la composición socioeconómica del establecimiento. No obstante, a nivel individual, es posible identificar ciertas correlaciones. Por ejemplo, la proporción de estudiantes que se titulan al año siguiente de egresar es mayor en el nivel socioeconómico medio-bajo que en el medio para todas las cohortes estudiadas, excepto la de 2017 (Ministerio de Educación, 2020).

En este contexto, las expectativas sobre el futuro podrían influir significativamente en la decisión de titularse de un programa técnico en lugar de abandonar el nivel educativo. Como una “red de seguridad”, los estudiantes técnicos podrían percibir que completar el programa mejora sus posibilidades de empleo e ingresos en el corto plazo. Así, obtener un título de grado medio podría resultar más valioso que no tenerlo y limitarse a un título de educación secundaria general o, en el peor de los casos, abandonar el sistema educativo sin concluir la secundaria.

Por otro lado, investigaciones previas señalan que los estudiantes técnicos con altas expectativas tienen mayores probabilidades de continuar hacia la educación superior (Arum y Shavit, 1995). En este sentido, los estudiantes podrían considerar que completar la secundaria técnico-profesional facilita el ingreso a la educación terciaria, especialmente si obtienen un grado medio que les

permita combinar estudios y trabajo. A diferencia de los egresados de programas científico-humanistas, los estudiantes técnicos que acceden a programas terciarios suelen optar por jornadas vespertinas, lo que les permite compatibilizar los estudios con actividades laborales (Ministerio de Educación, 2020).

Además, la literatura muestra una mayor predisposición entre jóvenes de nivel socioeconómico bajo y medio-bajo para combinar períodos de estudio y trabajo, así como para postergar el ingreso inmediato a la educación superior. Este patrón es especialmente relevante para un segmento importante de estos estudiantes (Sepúlveda y Valdebenito, 2014).

Por otra parte, los estudiantes egresados de programas con contenidos curriculares más similares a la formación científico-humanista, como los del sector económico de “Administración y Comercio”, podrían tener menos incentivos para titularse. Esto se debe a que su formación ofrece menores opciones laborales en comparación con campos educativos vinculados a sectores productivos específicos, como los tecnológicos (Arroyo y Pacheco, 2018). Además, estos estudiantes suelen estar mejor preparados para las pruebas de selección universitaria, ya que sus módulos de especialidad se asemejan más a los contenidos de la Educación Media Científico-Humanista (EMCH) (véase <http://www.curriculumnacional.cl>).

La literatura sobre campos de educación respalda esta afirmación, señalando que las diferencias en los incentivos para completar los programas varían según la vinculación de los campos de estudio con sectores económicos específicos. Los programas más especializados presentan mayores incentivos de titulación en comparación con aquellos que desarrollan habilidades más generales (Blommaert et al., 2020; Eggenberger et al., 2018; Forster y Bol, 2018; Wasmer, 2006).

Según un estudio del Ministerio de Educación (2020), las tasas de titulación han disminuido sostenidamente, alcanzando un 48,0 % en los egresados de la cohorte 2010 en la modalidad humanista-científica y un 47,3 % en los egresados de EMTP de la misma cohorte. Las tasas de abandono, por su parte, se han mantenido relativamente estables dentro de cada especialidad. Los egresados del sector de Tecnología y Telecomunicaciones presentan las mayores tasas de abandono, llegando a un máximo del 13,8 % en la cohorte 2009. En contraste, los egresados de EMTP del sector económico Administración y

Comercio presentan las menores tasas de abandono, que oscilan entre el 7,6 % y el 8,6 % en todas las cohortes analizadas (2008-2017).

A partir de los antecedentes planteados, se formulan las siguientes hipótesis sobre la titulación de los estudiantes en EMTP:

- **Hipótesis 4 (H_4):** Los estudiantes de programas técnicos con alto rendimiento tienen más probabilidades de obtener su título de nivel medio que aquellos con bajo rendimiento, controlando por origen social.
- **Hipótesis 5 (H_5):** Los estudiantes de programas técnicos con altas expectativas tienen más probabilidades de obtener su título de nivel medio en comparación con aquellos con bajas expectativas, controlando por origen social y rendimiento previo.
- **Hipótesis 6 (H_6):** Los estudiantes de programas en campos de educación de Administración y Comercio tienen menores probabilidades de obtener un título técnico de nivel medio en comparación con estudiantes de programas en campos vinculados a sectores productivos específicos (agrícola, marítimo, técnico e industrial), controlando por origen social.

3. Metodología

3.1 Datos y muestra

Esta investigación adopta un enfoque cuantitativo mediante el uso de datos secundarios. En particular, se utiliza información proporcionada por el Ministerio de Educación sobre matrícula, establecimientos, rendimiento académico escolar (para octavo grado, CINE 1) y datos relacionados con prácticas profesionales y graduados, específicamente de estudiantes de educación técnica. La base de datos sobre rendimiento académico incluye el promedio general de los estudiantes, mientras que la base de prácticas profesionales y egresados contiene detalles sobre el proceso de titulación y las empresas donde se realizaron las prácticas (ver en: <https://datosabiertos.mineduc.cl/>).

Se selecciona una cohorte completa de estudiantes que cursaban octavo grado (CINE 1), lo que permite analizar las transiciones entre los niveles educativos de interés. Estas incluyen el paso de la educación primaria a la secundaria, de la educación secundaria inferior (CINE 2) a la educación secundaria superior (CINE 3), y la obtención del título de nivel medio tras completar el periodo

de práctica profesional.

La cohorte elegida corresponde a estudiantes que cursaban octavo grado en el año 2011. Esta cohorte participó en la prueba estandarizada del Sistema Nacional de Evaluación de Resultados de Aprendizaje (*SIMCE*), aplicada durante ese ciclo escolar. El *SIMCE* proporciona información sobre expectativas y origen social de los estudiantes (educación de la madre y del padre) y evalúa aprendizajes en diversas asignaturas. En octavo grado, se aplican evaluaciones censales en lenguaje y matemáticas, complementadas con cuestionarios sobre expectativas y contexto socioeconómico.

El momento en el que se recoge esta información es clave para predecir las transiciones de los estudiantes, ya que corresponde a un periodo previo a la decisión de optar por una ruta técnica o científico-humanista en el nivel secundario (segundo año de secundaria, CINE 2).

En cuanto a los datos, la cohorte analizada de estudiantes de octavo grado en 2011 comprende 251.103 registros, obtenidos de la base de datos de matrícula del Ministerio de Educación. Respecto a la encuesta del Sistema Nacional de Evaluación de Resultados de Aprendizaje (*SIMCE*), respondieron el cuestionario 224.076 estudiantes y 201.293 padres o cuidadores.

Como se señaló anteriormente, también se utilizó información de las bases de datos de Prácticas Profesionales y Titulados para analizar las hipótesis 4, 5 y 6 relacionadas con la titulación en programas técnicos secundarios. Dado el alto nivel de rezago escolar en Chile, especialmente en lo relativo a la realización de prácticas profesionales por parte de estudiantes técnicos (Mineduc, 2018), se incluyeron datos correspondientes al periodo 2015-2018. Esto permitió incorporar prácticas realizadas con hasta tres años de retraso desde el egreso de la educación secundaria, considerando que algunos estudiantes optan por no realizar la práctica de manera inmediata.

La muestra total utilizada para analizar los primeros tres modelos (sobre el ingreso a la educación técnico-profesional) incluye 251.453 estudiantes. Para los tres modelos siguientes (relacionados con la obtención del título técnico de nivel medio), se trabajó con una submuestra de 83.340 estudiantes, que corresponde a aquellos que ingresaron a programas técnico-profesionales.

3.2 Variables

Se definieron dos variables dependientes para este estudio. La primera es una variable binaria que mide el momento de ingreso a una carrera técnica secundaria, identificada como “Ingresar a la educación técnica secundaria”. Esta variable se registra en tercer grado de educación secundaria, donde 1 representa ingresar a la educación técnica secundaria y 0 representa no hacerlo, es decir, haber optado por la educación académica o haber abandonado el sistema educativo formal. Aunque la decisión de optar por una ruta técnica puede tomarse en octavo grado (antes de ingresar a un establecimiento secundario técnico) o en segundo año de secundaria (en el caso de establecimientos polivalentes), los datos disponibles reflejan la inscripción en el grado en el que comienza efectivamente la educación diferenciada.

La segunda variable dependiente, también binaria, se refiere a la obtención del título de técnico de nivel medio, identificada como “Titularse de educación técnica secundaria”. En esta variable, 1 indica haber completado todos los requisitos de titulación, incluida la práctica profesional en una empresa, y 0 indica no haber completado dichos requisitos, ya sea por no realizar la práctica profesional tras dos años de formación técnica en instituciones de educación secundaria (CINE 3) o por haber abandonado el sistema educativo.

Las variables independientes o predictoras utilizadas en los modelos 1, 2 y 3 incluyen:

- *Origen social del estudiante*: nivel educacional más alto alcanzado por la madre o el padre.
- *Rendimiento académico previo*: promedio de notas obtenido en octavo año básico.
- *Expectativas sobre el futuro*: nivel educacional más alto que el estudiante espera alcanzar tras finalizar cuarto medio.

Para los modelos 4, 5 y 6, se utilizan estas mismas variables, incorporando además una variable que identifica el sector económico del programa elegido por el estudiante al término de la educación secundaria inferior (CINE 2). La descripción detallada de las variables y sus categorías se encuentra en el Anexo 1.

3.3 Estrategia analítica

Dado que las variables dependientes son binarias, se aplicaron regresiones logísticas para testear las hipótesis utilizando el siguiente modelo *logit* genérico:

$$Y_i = a + bX_i + e_i$$

En este modelo, Y representa ingresar a un programa técnico (variable dependiente 1) o completar un programa técnico (variable dependiente 2). Por otro lado, X es la matriz de vectores i , que contiene las variables independientes. Al expresar el modelo explícitamente en términos de probabilidades, se obtiene:

$$P_i = \alpha + \beta X_i$$

Donde P(Y) es la probabilidad de que una persona ingrese a un programa técnico (variable dependiente 1) o complete un programa técnico (variable dependiente 2).

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta X_i)}}$$

Las *odds ratio* se definen como:

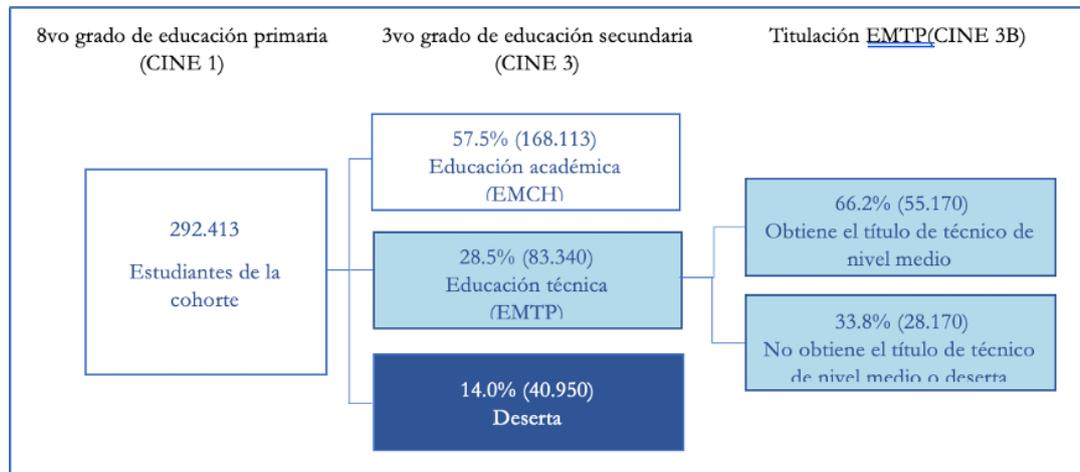
$$\frac{P_i}{1 - P_i}$$

Finalmente, al tomar el logaritmo natural de la razón de probabilidades, se obtiene β , valor que corresponde a la pendiente y mide el cambio en L causado por un cambio unitario en X. En términos prácticos, β representa el logaritmo de las probabilidades de ingresar (variable dependiente 1) o completar (variable dependiente 2) un programa técnico.

$$L_i = \left(\frac{P_i}{1 - P_i} \right) = Z_i = \alpha + \beta X_i$$

A través del análisis de los efectos marginales, se identificó el cambio en la variable dependiente cuando una variable explicativa se incrementa en una unidad, manteniendo constantes las demás. En el caso de variables categóricas, esta técnica permite determinar el cambio en la variable dependiente al pasar de una categoría a otra (por ejemplo, de hombre a mujer), lo que mejora la claridad en la exposición de los resultados (Mize, 2019).

Figura 2. Transiciones de estudiantes en la cohorte analizada



Fuente: Cálculos de la autora con base en datos administrativos del Mineduc (años 2011 – 2018).

3.4 Controles

Se especifican los modelos utilizados para probar las hipótesis previamente fundamentadas. Todos los modelos incluyen controles que, según la literatura previa, podrían influir en las diferencias observadas en las hipótesis probadas. Específicamente, se consideran las siguientes variables de control: tipo de dependencia de la escuela (según el tipo de financiamiento), género, región (de acuerdo con la división territorial chilena) y ruralidad.

Aunque estas variables no constituyen el foco analítico principal de este estudio, han sido descritas en la literatura como estratificadores significativos en el contexto del sistema educacional chileno (Ministerio de Educación, 2020).

4. Resultados

4.1 Estadísticas descriptivas

Antes de analizar los modelos predictivos que testean las hipótesis de investigación, se presenta un resumen de estadísticas descriptivas relevantes para contextualizar los hallazgos.

En síntesis, la Figura 2 muestra el total de casos de la muestra utilizada, tanto para los modelos relacionados con el tránsito a la Educación Media Técnico-Profesional (EMTP) como con los estudiantes que obtienen el título técnico de nivel medio. La cohorte inicial comprende 292.403 estudiantes de octavo grado de educación básica en 2011. El primer punto de análisis corresponde al tránsito a tercer grado de secundaria. En 2014, el 70,0 % de los estudiantes de la cohorte se encontraban en “trayectoria regular”, es decir, habían completado los

grados escolares sin retrasos ni abandonos, en línea con estudios previos sobre el sistema educativo chileno (Rodríguez, 2019).

Para incluir también a estudiantes con uno o dos años de retraso, se incorporaron aquellos que transitaron a tercer grado de secundaria entre 2015 y 2016, alcanzando un total de 251.453 estudiantes dentro de la muestra. En este tránsito, 40.950 estudiantes (16,4 %) salieron de la muestra al no estar inscritos en estudios formales dos años después de cursar octavo grado en 2011.

Respecto al tránsito a la educación técnica secundaria, del total de la cohorte analizada (251.453 estudiantes), el 33,1 % optó por programas técnicos en tercer grado de secundaria. Este porcentaje es consistente con investigaciones previas y con informes sobre el sistema educativo chileno (Arroyo y Pacheco, 2018; Ministerio de Educación, 2018). Por otro lado, la mayoría de los estudiantes secundarios chilenos continúa eligiendo programas académicos (66,8 % en la Educación Media Científico-Humanista, EMCH), una tendencia que se ha mantenido con pocas variaciones en las últimas décadas (Arroyo y Pacheco, 2018; Sevilla et al., 2014).

Entre los estudiantes que optaron por ingresar a un programa técnico, el 66,2 % (55.170 estudiantes) completó el nivel educativo, es decir, aprobaron todas las asignaturas y realizaron la práctica profesional requerida para obtener el título técnico de nivel medio. Por otro lado, el 33,8 % no logró completar el nivel, un resultado consistente con la literatura sobre el sistema educativo en Chile (Ministerio de Educación, 2020).

Debido a la disponibilidad limitada de datos, esta investigación no permite determinar si los estudiantes que no culminaron el nivel educativo ingresaron inmediatamente al mercado laboral, permanecieron inactivos o iniciaron estudios post-secundarios.

Las cifras de titulación encontradas son similares a las reportadas en investigaciones previas (Ovalle Ramírez, 2020). Entre las razones identificadas por los egresados para no realizar las prácticas profesionales se encuentran la baja valoración del ejercicio profesional asociado al título técnico de nivel medio en el mercado laboral y las expectativas de continuar estudios en la educación superior (Larrañaga et al., 2013).

4.2 Ingresar a programas de educación técnica secundaria: algo más que el origen social

Se compararon diferentes modelos para probar las hipótesis planteadas anteriormente. El primer modelo incluye el origen social como predictor del ingreso a la educación técnica secundaria, controlando por el rendimiento académico previo (hipótesis 1). El segundo modelo analiza cómo los estudiantes de origen social bajo con un rendimiento académico previo alto tienen menos probabilidades de ingresar a la educación técnica, en comparación con aquellos con un rendimiento académico previo bajo dentro del mismo grupo social (hipótesis 2). El objetivo es identificar el efecto diferencial del rendimiento académico previo sobre el origen social, dada la fuerte relación entre ambos factores señalada en la literatura previa (Belfi et al., 2012b; Eyzaguirre et al., 2021; Farías y Carrasco, 2012; van de Werfhorst, 2018).

El tercer modelo examina cómo las expectativas predicen la transición a la educación técnica, considerando un efecto diferencial según el origen social (interacción entre origen social y expectativas), controlando por el rendimiento académico previo (hipótesis 3). Este análisis pone a prueba las hipótesis desarrolladas a partir de la teoría de la elección racional, en particular respecto a las diferencias en la evaluación costo-beneficio entre estudiantes de bajo origen social. En todos los modelos se incluyeron controles, que resultaron significativos con un nivel de confianza del 99,9 %.

Los modelos probados con la variable dependiente “ingreso a la educación técnica” reportaron los siguientes valores de Pseudo R² de Nagelkerke: 0.43 (modelo 1), 0.44 (modelo 2) y 0.47 (modelo 3). Los errores de predicción en todos los modelos fueron menores al 1 %. La

prueba de Wald confirmó la relevancia de cada coeficiente estimado en los modelos (Mize, 2019), siendo todos los coeficientes significativos con un nivel de confianza del 99,9 %.

A continuación, se presentan los efectos marginales calculados utilizando el método del Efecto Marginal Promedio (*Average Marginal Effect*, AME, por sus siglas en inglés). Este método calcula el efecto marginal para cada observación individual y luego toma la media de estos efectos, que se utiliza para probar las hipótesis de investigación.

En la Tabla 1, los efectos marginales del modelo 1 muestran que, a mayor nivel educativo de los padres (referencia: educación básica o menos), menor es la probabilidad de ingresar a un programa técnico secundario, manteniendo todo lo demás constante. Estos resultados son consistentes con la hipótesis 1. Específicamente:

- Si los padres tienen nivel educativo secundario, el estudiante tiene un 11,07 % menos de probabilidad de transitar a la EMTP en comparación con estudiantes cuyos padres tienen educación primaria o menos.
- Si los padres tienen estudios de nivel técnico superior, el estudiante tiene un 26,38 % menos de probabilidad de transitar a la EMTP en comparación con estudiantes cuyos padres tienen educación primaria o menos.
- Finalmente, si los padres alcanzaron el nivel universitario, el estudiante tiene un 35,04 % menos de probabilidad de transitar a la educación técnica secundaria en comparación con estudiantes cuyos padres tienen educación primaria o menos.

En síntesis, la probabilidad de ingresar a un programa técnico secundario disminuye conforme aumenta el nivel educacional promedio de los padres.

La Figura 2 permite visualizar estos resultados a través de los efectos marginales. En el eje Y se observa la probabilidad predicha de transitar a la Educación Media Técnico-Profesional (EMTP), con valores de 0 a 1. En el eje X se representan los diferentes niveles educativos de los padres, utilizados como un *proxy* del origen social. Los resultados confirman que los estudiantes cuyos padres tienen como nivel educativo más alto la educación básica presentan mayores probabilidades de transitar a la EMTP en comparación con la ruta científico-humanista.

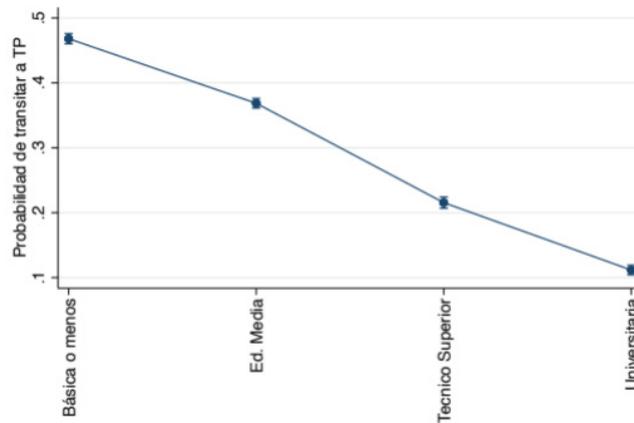
Tabla 1. Efectos Marginales para hipótesis 1, 2 y 3, en relación a ingresar a programas técnicos secundarios, considerando origen social (modelo 1), rendimiento académico previo (modelo 2) y expectativas sobre el futuro (modelo 3).

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Origen social (ref. educación básica o menos)			
Educación secundaria	-0.1107***	-0.1198***	0.008
Técnico Nivel Superior	-0.2638***	-0.2731***	-0.6500***
Universitario o más	-0.3504***	-0.3607***	-1.4173***
Expectativas (Ref. bajas)			
Altas – Técnico Nivel Superior	-	-	0.0565***
High – Universitario o más	-	-	-0.1294***
Rendimiento previo	-0.07515***	-	-0.0614***
Tramo de rendimiento (Bajo)			
Medio	-	-0.042	-
Alto	-	-0.154	-

Nota: ***P < 0.001; **P < 0.01; *P < 0.05.

Fuente: Elaboración propia con base en los modelos de regresión logística 1, 2 y 3.

Figura 3. Probabilidades marginales de transitar a EMTP por origen social de los padres.



Fuente: Elaboración propia.

4.3 El rendimiento previo en la transición a educación secundaria técnica

A continuación, se analiza la segunda hipótesis de investigación: los estudiantes de origen social bajo (padres con bajo nivel educativo) con un rendimiento académico alto tienen menos probabilidades de ingresar a programas técnicos secundarios (EMTP) en comparación con los estudiantes de origen social bajo con un rendimiento académico previo bajo (promedio de calificaciones). Cabe destacar que se utilizaron las calificaciones promedio de octavo grado básico (primaria), donde en el sistema educativo chileno las calificaciones van de 1 (mínima) a 7 (máxima), siendo el 4 la nota mínima aprobatoria. Para la presentación de resultados, las calificaciones fueron estandarizadas y agrupadas en tramos para facilitar la interpretación de la información (Mize, 2019).

Se observan diferencias en la probabilidad de transitar a programas técnicos según las calificaciones, pero esta probabilidad está mediada por el origen social de los estudiantes. En todos los casos, el efecto de interacción entre rendimiento académico y origen social es significativo al 99,9 %.

La Figura 3 muestra el efecto de interacción en la probabilidad de transitar a la EMTP según el tramo de notas (bajo, medio y alto) y el origen social del estudiante. En el eje Y se presenta la probabilidad predicha de transitar a la formación técnica, mientras que en el eje X se representan los tramos de notas, estandarizados en puntajes Z: Bajo (35,31 %), Medio (30,17 %) y Alto (34,53 %). Los tramos de notas fueron creados con el propósito de ilustrar los resultados y facilitar su comprensión para el lector.

En general, se observa que los estudiantes cuyos padres tienen menor nivel educativo presentan una mayor probabilidad de transitar a programas técnicos secundarios, siendo esta tendencia más pronunciada entre estudiantes con notas en los tramos medio y bajo. En el caso de los estudiantes de alto rendimiento, se genera una mayor distancia entre grupos, lo que es consistente con la teoría de la elección racional. Según esta teoría, los estudiantes de alto rendimiento cuyos padres poseen educación secundaria optan en menor medida por programas técnicos secundarios que aquellos cuyos padres tienen educación primaria o menos. Esto podría explicarse por la percepción de que las altas calificaciones ofrecen mejores oportunidades futuras al egresar de programas científico-humanistas en comparación con los beneficios percibidos al egresar de un programa técnico secundario.

Asimismo, entre los estudiantes cuyos padres poseen un nivel educativo técnico superior (5B CINE) o licenciatura (6 CINE), la probabilidad de transitar a educación técnica decrece conforme aumenta el rendimiento académico.

En resumen, para estudiantes de origen social bajo con notas bajas, las probabilidades de transitar a educación técnica secundaria son similares entre quienes tienen padres con educación primaria o menor y quienes tienen padres con educación secundaria. Sin embargo, a medida que aumenta el rendimiento académico, la probabilidad de transitar a programas técnicos secundarios disminuye de forma más pronunciada entre aquellos con padres de mayor nivel educativo. Esto refuerza la hipótesis basada en la teoría de la elección racional, que señala que los estudiantes de origen social bajo y alto rendimiento tienen menores probabilidades de optar por programas técnicos secundarios en comparación con estudiantes de origen social bajo y bajo rendimiento, quienes tienden a elegir principalmente la vía científico-humanista.

4.4 Las expectativas en la transición a programas técnicos secundarios

Se analiza el efecto de las expectativas sobre el futuro en el ingreso a programas técnicos de nivel medio, testeando la tercera hipótesis de investigación, que plantea: los estudiantes de entorno social bajo con bajas expectativas sobre el futuro tienen mayores probabilidades de ingresar a carreras técnicas, en comparación con estudiantes de entorno social bajo y altas expectativas, controlando por el rendimiento académico previo.

Para esta clasificación, se consideraron como estudiantes con bajas expectativas aquellos que solo aspiran a completar la educación secundaria. En cambio, los estudiantes con altas expectativas son aquellos que planean continuar estudios en educación superior, subdividiéndose en dos grupos: i) quienes esperan ingresar a educación superior técnico-profesional, y ii) quienes aspiran a ingresar a educación superior universitaria. Esta clasificación se basa en las respuestas de los cuestionarios *SIMCE* aplicados en octavo grado de primaria, antes de que los estudiantes eligieran un programa técnico o científico-humanista.

La Figura 4 muestra las expectativas de los estudiantes en el eje X y la probabilidad de transitar a un programa de educación secundaria técnico-profesional en el eje Y. Los resultados indican que los estudiantes con expectativas de continuar en educación superior técnico-profesional tienen una mayor probabilidad de transitar a un programa técnico de nivel medio en comparación con quienes tienen bajas expectativas (terminar cuarto medio) o expectativas de ingresar a programas universitarios. Aunque los efectos son pequeños, son estadísticamente significativos al 99,9 %, como se observa en los coeficientes del modelo 2 en el Anexo 1.

Es importante destacar que todos los modelos controlan por calificaciones y por origen social, lo que permite atribuir los efectos exclusivamente a las expectativas de los estudiantes, independientemente de su rendimiento académico en octavo grado. Tanto las expectativas como las calificaciones se miden en el mismo año (octavo grado de primaria), reflejando el máximo nivel educativo alcanzado por los padres.

En cuanto a las diferencias por origen social, los estudiantes de entorno social bajo (representados en azul y rojo) presentan las mayores probabilidades de transitar a la educación media técnico-profesional. Sin embargo, estas probabilidades disminuyen significativamente para estudiantes con altas expectativas (aspiración a licenciatura o más) y cuyos padres tienen educación secundaria. Por otro lado, los estudiantes cuyos padres poseen un grado técnico o universitario presentan probabilidades mucho menores de transitar a programas técnicos de nivel medio en comparación con los grupos de origen social bajo. En particular, dentro del grupo con expectativas altas, la probabilidad de transitar a educación media téc-

Figura 4. Efecto de interacción entre tramo de notas y origen social en probabilidades marginales de transitar a educación técnica nivel medio

Fuente: Elaboración propia.

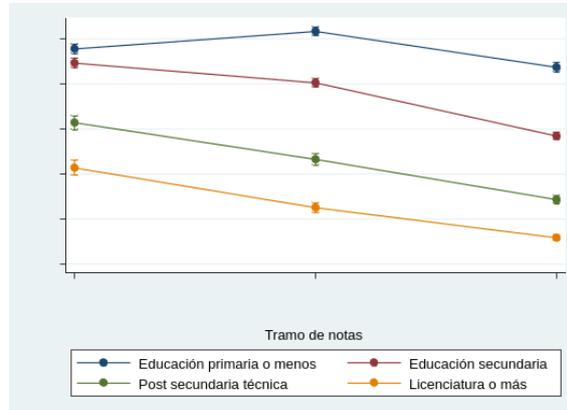
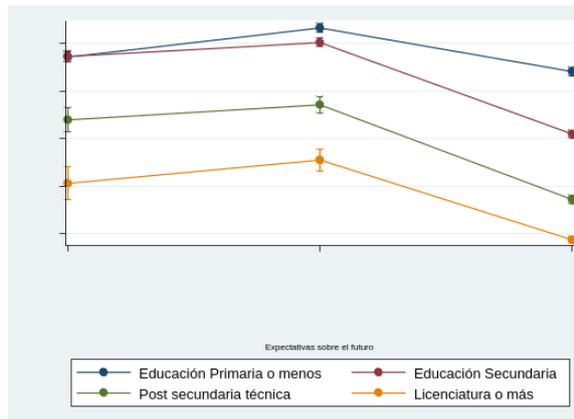


Figura 5. Efecto de interacción entre expectativas y origen social en probabilidades marginales de transitar a educación técnica secundaria

Fuente: Elaboración propia.



nico-profesional es casi nula para aquellos cuyos padres tienen un grado universitario o más.

Por lo anterior, es posible aceptar la tercera hipótesis, que sostiene que las expectativas están estratificadas por origen social, incluso aislando el efecto del rendimiento académico. Los resultados muestran que los estudiantes de entornos sociales bajos con altas expectativas sobre el futuro tienen menos probabilidades de ingresar a carreras técnicas.

En resumen, los modelos permiten validar las hipótesis planteadas sobre la influencia significativa del origen social en la transición a la educación técnica en Chile. Estos hallazgos se alinean con la evidencia previa, tanto internacional como nacional (Bussemeyer y Jensen, 2012; Lavrijsen y Nicaise, 2015b; Pfeffer, 2008; Thiele et al., 2017). En particular, se observa cómo se acentúan las diferencias entre los estudiantes cuyos padres alcanzaron como máximo nivel educativo el grado secundario com-

pleto y sus expectativas y rendimiento. Así, parece que los hijos de padres con educación secundaria completa, alto rendimiento y altas expectativas tienden a evitar programas que entregan un título habilitante para el trabajo al mismo nivel educativo. En contraste, optar por estos programas es un destino más probable para los estudiantes con notas y expectativas medias o bajas.

De acuerdo con los modelos analizados, los estudiantes de origen social bajo con altas calificaciones y expectativas tienen menores probabilidades de transitar a programas técnicos. En cuanto a las expectativas, destaca que el grupo con mayores probabilidades de transitar a formación técnica de nivel medio no corresponde a aquellos con bajas expectativas, sino a quienes planean asistir a programas técnicos de nivel superior. Aunque los estudiantes de origen social bajo y bajas expectativas también tienen altas probabilidades de transitar, estas no

Tabla 2: Efectos Marginales para hipótesis 4, 5 y 6, en relación a completar programas técnicos secundarios, considerando rendimiento académico previo (modelo 4), expectativas sobre el futuro (modelo 5) y campos de estudio (modelo 6).

	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
<i>Expectativas (Ref. bajas)</i>			
Altas – Técnico Nivel Superior		0.0662*	
Altas – Universitario o más		-0.008	
Rendimiento previo	0.0567***	0.0569***	0.05819***
<i>Campos de educación (Ref. administración y comercio)</i>			
Rama Industrial	Construcción		-0.020
	Metalmecánico		0.0491***
	Electricidad		-0.000
	Minero		-0.2224***
	Gráfica		0.034
	Químico		-0.046
	Confeción		-0.1123***
Rama Técnico	Tecnología y telecomunicaciones		-0.053
	Alimentación		-0.0443***
	Programas y proyectos sociales, Salud y educación		-0.002
Rama Agrícola	Hotelería y turismo		-0.0700***
	Maderero		-0.1225***
Rama Marítimo	Agropecuario		0.039
	Marítimo		-0.037

Nota: Efectos marginales calculados mediante el software RStudio y márgenes del paquete 0.3.26. Modelos incluyen controles pero no se informan en tabla de efectos marginales (consultar todas las variables en anexo 1). Se realizan Pruebas de bondad de ajuste a los modelos reportadas en los anexos. *** $P < 0.001$; ** $P < 0.01$; * $P < 0.05$.

Fuente: Elaboración propia con base en los modelos de regresión logística 4, 5 y 6.

superan a las de aquellos que aspiran a continuar en un programa técnico terciario.

Este hallazgo podría reflejar la importancia de las trayectorias educativas para los estudiantes. Aquellos que planean asistir a la universidad suelen elegir programas académicos, mientras que quienes aspiran a ingresar a un Centro de Formación Técnica (CFT) o Instituto Profesional (IP) tienden a matricularse en programas técnico-vocacionales. Esto sugiere una posible planificación temprana de las trayectorias educativas en función de las metas futuras de los estudiantes.

4.4.1 El rendimiento previo en la obtención de un título técnico a secundario

A continuación, se analizarán los modelos diseñados para responder las hipótesis relacionadas con la obtención de un título técnico de nivel secundario (H4-H6). En este caso, la variable dependiente considera únicamente a los estudiantes que ingresaron a la ruta técnico-profesional, excluyendo al conjunto de estudiantes de la cohorte analizados en los modelos 1, 2 y 3.

Se analizaron tres modelos: el primero incorpora únicamente el rendimiento académico previo para predecir la probabilidad de completar un programa técnico, controlando por origen social y otras variables de interés (hipótesis 4). El segundo modelo evalúa el poder predictivo de las expectativas sobre el futuro en completar un programa técnico secundario, controlando por rendimiento previo y origen social. El tercer modelo analiza el peso de los campos de estudio de los programas técnicos secundarios en la probabilidad de completar el nivel.

Es importante recordar que la titulación (completar el nivel) se adquiere después de un período de entrenamiento en una empresa. Por tanto, la diferencia entre titularse y no hacerlo radica en la posibilidad de utilizar el título técnico como habilitación laboral, en contraste con la obtención de la licencia de enseñanza media, que es la misma credencial otorgada a los egresados de programas científico-humanistas. La Tabla 2 presenta los efectos marginales de cada uno de los modelos analizados.

La hipótesis H4 plantea que, entre los estudiantes que ya se encuentran en la ruta técnica, aquellos con calificaciones más altas tienen una mayor motivación para alcanzar el título técnico de nivel medio en comparación con aquellos con calificaciones más bajas. Este enfoque permite explorar diferencias entre estudiantes técnicos, dado que las comparaciones habituales sobre la finalización del nivel secundario suelen centrarse en estudiantes de programas científico-humanistas y en su transición hacia la educación superior.

La Tabla 2 muestra que un aumento de un punto en la escala de calificaciones previas incrementa en un 0,06 % ($p < 0,05$) la probabilidad de obtener el título de nivel medio. Aunque se trata de un efecto marginal pequeño, es estadísticamente significativo con un nivel de confianza del 99,9 %.

Cabe destacar que, aunque las prácticas profesionales para obtener el título técnico de nivel medio tienen un componente evaluativo en términos de calificaciones, su evaluación principal está relacionada con la asistencia a los centros de práctica y la entrega de informes intermedios. Por lo tanto, el bajo rendimiento podría estar asociado, en parte, al cumplimiento de estos requisitos. Esta evidencia es consistente con la hipótesis H4, ya que las calificaciones previas se identifican como un predictor relevante para completar el nivel técnico de nivel medio.

4.4.2 Las expectativas sobre el futuro en la obtención de un título técnico secundario

La hipótesis cinco (H5) plantea que los estudiantes de programas técnicos con altas expectativas tienen más probabilidades de obtener su título de nivel medio en comparación con aquellos con bajas expectativas, controlando por origen social y rendimiento previo. La Tabla 2 muestra que las expectativas de continuar hacia un programa técnico de nivel superior son significativas para predecir la obtención del título técnico de nivel secundario (95 % de confianza, *ceteris paribus*). Sin embargo, existen diferencias entre estudiantes con altas expectativas: mientras que la expectativa de transitar a la educación superior técnico-profesional aumenta en un 6,62 % la probabilidad de completar el programa EMTP, la expectativa de transitar a un programa universitario tiene un efecto negativo, aunque no significativo (en ambos casos, la comparación se realiza con estudiantes de bajas expectativas).

Este hallazgo es relevante, ya que, independientemente del origen social y el rendimiento académico previo, los

estudiantes que esperan continuar en una carrera técnica superior tienen mayores probabilidades de completar su formación técnica secundaria. Por lo tanto, aunque el sistema de educación técnica chileno permite movilidad entre distintos niveles educativos, independientemente de la ruta escogida en la enseñanza secundaria, aquellos que esperan continuar por la vía técnica superior son los más propensos a finalizar el nivel.

Por otro lado, los estudiantes con bajas expectativas y aquellos con altas expectativas universitarias muestran un comportamiento similar. Esto podría estar relacionado con decisiones basadas en las expectativas futuras de los estudiantes y su origen social. En este contexto, el título técnico podría no ser percibido como relevante para las trayectorias que planean seguir los estudiantes con aspiraciones universitarias en la educación superior.

4.4.3 Los campos de educación en la obtención de un título técnico secundario

La pregunta sobre el peso de los campos de educación es especialmente relevante para los estudiantes técnicos secundarios. La hipótesis 6 plantea que los estudiantes de programas pertenecientes a los campos de educación de “Administración y Comercio” tienen menores probabilidades de obtener un título técnico de nivel medio en comparación con aquellos de programas vinculados a sectores productivos específicos (agrícola, marítimo, técnico e industrial), controlando por origen social.

Los resultados muestran que, dentro del sector industrial, solo los programas de “Metalmecánica” presentan un efecto marginal positivo y significativo en comparación con “Administración y Comercio”. Los estudiantes de “Metalmecánica” tienen un 4,9 % más de probabilidad de completar el nivel técnico, en comparación con quienes estudian en “Administración y Comercio” (*ceteris paribus*, con un nivel de confianza del 99,9 %). En contraste, los programas de “Minería”, “Confección”, “Alimentación”, “Hotelería y Turismo” y “Maderero” muestran efectos negativos. Específicamente:

- “Minería” presenta un 22,2 % menos de probabilidad de titulación.
- “Maderero”, un 12,25 % menos.
- “Confección”, un 11,23 % menos.
- “Hotelería y Turismo”, un 7,00 % menos.
- “Alimentación”, un 4,43 % menos.

Todos estos resultados son estadísticamente significativos al 99,9 % de confianza. En resumen, solo los

estudiantes del sector “Metalmeccánica” muestran un efecto positivo en comparación con “Administración y Comercio”. Este sector, centrado en el uso de maquinarias industriales y herramientas clave para otras industrias metálicas, es uno de los más masculinizados dentro de las especialidades técnicas y se caracteriza por ofrecer mayores salarios y mejores oportunidades de empleo (Arroyo y Pacheco, 2018; Larrañaga et al., 2013; Ministerio de Educación, 2020).

Estos hallazgos coinciden con estudios previos sobre diferencias en remuneraciones y empleabilidad según especialidades. Sin embargo, existe poca investigación específica sobre la obtención de títulos técnicos secundarios. La hipótesis 6 no se acepta completamente, ya que la mayoría de los campos analizados muestran menores probabilidades de titulación en comparación con “Administración y Comercio”, con la excepción de “Metalmeccánica”.

Llama la atención el caso de “Minería”, un sector con alta presencia en el norte del país y buenos niveles de empleo (Arroyo y Pacheco, 2018), que no muestra un efecto positivo significativo en la probabilidad de completar el nivel técnico. Este resultado podría indicar que la titulación tiene poco valor como requisito para acceder a empleos en este campo, un aspecto que podría explorarse en investigaciones futuras.

5. Discusión y conclusiones

El artículo analizó las transiciones educativas de una cohorte de estudiantes chilenos. En una primera parte, examinó cómo el origen social, las expectativas sobre el futuro y el rendimiento académico previo influyen en la transición desde la educación primaria general a los programas técnicos secundarios. El segundo objetivo fue analizar cómo estos factores, junto con el campo de educación de los programas, afectan la titulación oportuna de los estudiantes en la formación técnico-profesional.

El análisis evidencia que, en términos generales, la cohorte estudiada presenta un comportamiento similar al observado en otros periodos dentro del sistema educativo chileno: un tercio de los estudiantes de tercer grado secundario transitan a la educación técnica, y de ellos, solo dos tercios logran finalizar el nivel. Esto implica completar todas las asignaturas y realizar la práctica profesional requerida para obtener el título técnico de nivel secundario. Tanto la proporción de estudiantes que op-

tan por esta ruta como la estabilidad del diseño curricular de esta modalidad se han mantenido invariables desde 1997. Incluso, las ramas de actividad (mayores agregaciones de campos de estudio) han permanecido sin cambios significativos desde la dictadura cívico-militar (1973-1990), sin grandes diferencias territoriales asociadas a la naturaleza de las industrias.

En relación con las hipótesis analizadas, los hallazgos son consistentes con la literatura internacional en el área. El artículo demuestra que el origen social es un factor central para explicar el ingreso a programas técnicos secundarios. La teoría de la elección racional resulta especialmente relevante para interpretar estos resultados, al complejizar el análisis a través de dos dimensiones: primero, la interacción entre origen social y rendimiento académico, y segundo, la interacción entre origen social y expectativas.

La evidencia previa es contundente al señalar el peso del origen social en la elección entre rutas técnicas o académicas, y este artículo refuerza dicha tendencia, mostrando un efecto estadísticamente significativo en todas las hipótesis testeadas. Los estudiantes de origen social bajo tienen mayores probabilidades de transitar a la educación técnica. Sin embargo, los resultados muestran con claridad que los estudiantes de origen social bajo y alto rendimiento académico tienen menos probabilidades de optar por programas técnicos secundarios, en comparación con estudiantes del mismo origen social pero con bajo rendimiento. Asimismo, los estudiantes de origen social bajo con altas expectativas sobre el futuro prefieren programas de la Educación Media Científico-Humanista (EMCH), incluso al controlar por rendimiento académico.

En resumen, los estudiantes chilenos de origen social bajo toman decisiones basadas no solo en su contexto social, sino también en su rendimiento académico y expectativas. Así, aquellos con altas calificaciones transitan a programas técnicos en menor medida que los estudiantes con calificaciones más bajas. Aunque este efecto es bajo, resulta significativo para la cohorte analizada.

Con estos hallazgos, este artículo profundizó en el análisis de los estudiantes que optan por la ruta técnica, revelando factores importantes que influyen en la obtención de títulos técnicos secundarios. El origen social pierde relevancia como variable predictiva en este contexto, lo cual es comprensible dado el sesgo inicial hacia

estudiantes de origen social bajo entre quienes ingresan a la ruta técnica. Sin embargo, los hijos de padres con educación secundaria presentan mayores tasas de titulación que aquellos con padres de mayor nivel educativo, lo que podría reflejar una menor valoración del título técnico a medida que aumenta el nivel educativo del entorno familiar.

Los resultados también destacan que los estudiantes con expectativas de completar la ruta técnica son quienes tienen mayores probabilidades de obtener el título, junto con aquellos con rendimiento académico medio. En particular, los estudiantes con mejores calificaciones tienen más probabilidades de culminar el proceso formativo. Sin embargo, las diferencias por origen social persisten. Aquellos con alto rendimiento y padres con educación técnica superior son quienes mayoritariamente obtienen el certificado.

Por otro lado, los estudiantes que no logran titularse presentan peores calificaciones, lo que coincide con la menor cantidad de horas de formación académica en comparación con sus pares de la ruta científico-humanista. Esto genera una doble desventaja: no obtienen el título habilitante de formación técnica secundaria y cuentan con menos preparación académica, lo que afecta sus posibilidades de ingresar a programas de educación superior.

El análisis también subraya la importancia de tener padres con educación técnica superior completa al considerar las expectativas. En general, los estudiantes que aspiran a programas de educación superior técnico-profesional (en comparación con aquellos con expectativas bajas) tienen mayores probabilidades de ingresar a programas técnicos de nivel medio y de completar el proceso formativo. En contraste, las expectativas de continuar con estudios universitarios no resultaron ser significativas, lo que sugiere que estas trayectorias no están directamente relacionadas con la culminación de la ruta técnica.

El efecto diferencial del origen social según el rendimiento previo y las expectativas refuerza las explicaciones basadas en la perspectiva de la elección racional, mediante la identificación de efectos primarios y secundarios (Bourdon, 1974). Este enfoque ya ha sido analizado previamente en el caso chileno (Geraldo, 2015; Sepúlveda y Valdebenito, 2014; Sevilla Encinas, 2018). En este sentido, resulta relevante problematizar también en torno a las expectativas (efectos secundarios). Los estudiantes que

completan la EMTP suelen tener expectativas de transitar a la educación superior técnico-profesional (ESTP), lo que les lleva a obtener el grado medio con la intención de continuar sus estudios. Aunque este artículo no aborda si efectivamente logran esa transición, los hallazgos muestran que prevalecen aquellos que consideran el título de nivel medio como un paso intermedio, no como terminal. Esto está en línea con la literatura nacional e internacional (Agencia de Calidad de la Educación, 2016, 2019; Buchmann y Park, 2009; Gutiérrez Ricci, 2018; Sepúlveda y Valdebenito, 2014).

En cuanto a los campos de educación, se observan diferencias significativas entre los estudiantes que egresan de programas de “Metalmeccánica” en comparación con “Administración y Comercio”. Mientras el primero muestra un efecto positivo en la titulación, el resto de los campos presenta efectos negativos. Es importante recordar que los estudiantes que asisten a la rama “Administración y Comercio” tienen un currículo más general, con una mayor presencia de matemáticas, lo que podría asemejarse al de la EMCH. Además, estos estudiantes tienden a obtener mejores resultados en pruebas estandarizadas y tienen mayores tasas de transición a la educación superior.

Sin embargo, para este caso, la hipótesis no se acepta completamente, ya que la mayoría de los campos de estudio presentan menores probabilidades de completar el nivel técnico. Llama la atención que incluso algunos campos de estudio específicos no tengan un efecto significativo en los resultados analizados. Esto podría reflejar el limitado valor que tiene la titulación de programas técnicos secundarios en ciertos sectores, un aspecto que merece un análisis más profundo en futuras investigaciones.

Esta investigación presenta ciertas limitaciones que, a su vez, constituyen oportunidades para futuras investigaciones:

- i. *En primer lugar, utiliza datos secundarios, lo que implica que la información disponible no fue creada específicamente para responder a las preguntas de investigación planteadas.*

Esto limita la posibilidad de contar con todas las variables necesarias para evaluar exhaustivamente las hipótesis propuestas. En este contexto, resulta fundamental equilibrar las propuestas teóricas con la disponibilidad de datos que permitan cubrir los factores necesarios para el correcto

desarrollo de las hipótesis, así como controlar elementos que podrían influir en los resultados. Si bien los datos abiertos del Ministerio de Educación permiten analizar una cohorte completa de estudiantes a nivel nacional, diseñar instrumentos específicos resulta esencial para profundizar en el fenómeno estudiado.

- i. *En segundo lugar, las preguntas sobre la capacidad de la educación técnica para igualar oportunidades futuras deben complementarse con el análisis del comportamiento de los egresados en el mercado laboral y sus posibles transiciones a la educación terciaria.*

Los datos utilizados no permiten determinar si los estudiantes que obtienen el título técnico y no continúan en el sistema educativo ingresan directamente al mercado laboral o enfrentan periodos de inactividad alternados con programas educativos y empleos. Estudios futuros deberían incluir estas variables, desagregadas por campo de educación y sector económico, para vincular de manera más precisa la formación técnica con el tipo de empleo al que acceden los estudiantes.

- i. *Por último, este estudio se centra únicamente en una cohorte, lo que limita la capacidad de generalizar hallazgos a diferentes periodos.*

Para el análisis de trayectorias, es crucial comparar cohortes de distintos periodos temporales, lo que permitiría distinguir entre eventos específicos y patrones persistentes a lo largo del tiempo. Sería interesante comparar los resultados de la cohorte analizada (octavo grado en 2011) con aquellos que ingresaron a programas técnicos después de la pandemia (cohorte 2021, por ejemplo), o bien utilizar la implementación de la política de gratuidad como un punto de corte para analizar el ingreso a la educación superior. Aunque las cohortes actualmente disponibles en los datos abiertos del Ministerio de Educación de Chile no permiten realizar este tipo de estudios, la acumulación de datos a lo largo de los años permitirá en el futuro generar análisis más enriquecedores sobre las trayectorias y oportunidades de los estudiantes técnicos.

6. Referencias

- Agencia de Calidad de la Educación. (2016).** *Panorama de la educación media técnico profesional en Chile.*
- Agencia de Calidad de la Educación. (2019).** *Expectativas Educativas.*
- Araneda, H. (2013, octubre).** Formación Técnico-Profesional, asignatura pendiente. *Formación de técnicos para Chile, ¿Un desafío sin políticas públicas?*
- Arroyo, C., & Pacheco, F. (2018).** Los resultados de la Educación Técnica en Chile. *Revista de Educación*, 25, 1–15.
- Arum, R., & Shavit, Y. (1995).** Secondary vocational education and the transition from school to work. *Sociology of Education*, 68, 187–204.
- Atkinson, W. (2012).** Reproduction revisited: Comprehending complex educational trajectories. *Sociological Review*, 60(4), 735–753. <https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.2012.02131.x>
- Becker, R., & Hecken, A. E. (2009).** Higher education or vocational training?: An empirical test of the rational action model of educational choices suggested by Breen and Goldthorpe and Esser. *Acta Sociologica*, 52(1), 25–45. <https://doi.org/10.1177/0001699308100632>
- Belfi, B., Goos, M., De Fraine, B., & Van Damme, J. (2012).** The effect of class composition by gender and ability on secondary school students' school well-being and academic self-concept: A literature review. *Educational Research Review*, 7(1), 62–74. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2011.09.002>
- Blommaert, L., Muja, A., Gesthuizen, M., & Wolbers, M. H. J. (2020).** The vocational specificity of educational systems and youth labour market integration: A literature review and meta-analysis. *European Sociological Review*, 36(5), 720–740. <https://doi.org/10.1093/esr/jcaa017>
- Boudon, R. (1974).** *Education, Opportunity, and Social Inequality: Changing Prospects in Western Society.* Wiley.
- Bourdieu, P., & Passeron, J. C. (2009).** *Los Herederos. Los estudiantes y la cultura.* Siglo XXI.
- Bourdieu, P., & Passeron, J. C. (2019).** *La Reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza.* Siglo XXI.
- Buchmann, C., & Park, H. (2009).** Stratification and the formation of expectations in highly differentiated educational systems. *Research in Social Stratification and Mobility*, 27(4), 245–267. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2009.10.003>
- Busemeyer, M. R., & Jensen, C. (2012).** The impact of economic coordination and educational institutions on individual-level preferences for academic and vocational education. *Socio-Economic Review*, 10(3), 525–547. <https://doi.org/10.1093/ser/mws002>
- Cerda-Navarro, A., Sureda-Negre, J., & Comas-Forgas,**

- R. (2017). Recommendations for confronting vocational education dropout: A literature review. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/s40461-017-0061-4>
- Clarke, L., Sahin-Dikmen, M., & Winch, C. (2020). Overcoming diverse approaches to vocational education and training to combat climate change: The case of low energy construction in Europe. *Oxford Review of Education*, 46(5), 619–636. <https://doi.org/10.1080/03054985.2020.1745167>
- Di Stasio, V. (2017). 'Diversion or safety net?' Institutions and public opinion on vocational education and training. *Journal of European Social Policy*, 27(4), 360–372.
- Eggenberger, C., Rinawi, M., & Backes-Gellner, U. (2018). Occupational specificity: A new measurement based on training curricula and its effect on labor market outcomes. *Labour Economics*, 51, 97–107. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2017.11.010>
- Eichhorst, W., Rodríguez-Planas, N., Schmidl, R., & Zimmermann, K. F. (2015). A road map to vocational education and training in industrialized countries. *Industrial and Labor Relations Review*, 68(2), 314–337. <https://doi.org/10.1177/0019793914564963>
- Eyzaguirre, S., Gazmuri, J., & San Martín, H. (2021). *Sesgo socioeconómico en las Notas de Enseñanza Media* (Puntos de Referencia, Número 585). Centro de Estudios Públicos. <https://www.cepchile.cl/investigacion/sesgo-socioeconomico-en-las-notas-de-ensenanza-media/>
- Farías, M., & Carrasco, R. (2012). Diferencias en resultados académicos entre educación técnico-profesional y humanista-científica en Chile. *Calidad en la Educación*, 36, 87–121. <https://doi.org/10.4067/S0718-45652012000100003>
- Forster, A. G., & Bol, T. (2018). Vocational education and employment over the life course using a new measure of occupational specificity. *Social Science Research*, 70, 176–197. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2017.11.004>
- Gamble, J. (2016). From labour market to labour process: Finding a basis for curriculum in TVET. *International Journal of Training Research*, 14(3), 215–229. <https://doi.org/10.1080/14480220.2016.1254367>
- Gamoran, A., & Mare, R. D. (1989). Secondary school tracking and educational inequality: Compensation, reinforcement, or neutrality? *American Journal of Sociology*, 1146–1183.
- Geraldo, P. (2015). *El rol de la enseñanza media técnico-profesional en la reproducción de la desigualdad educativa* [Master's Thesis, Pontificia Universidad Católica de Chile]. https://www.academia.edu/39350112/El_rol_de_la_ense%C3%B1anza_media_t%C3%A9cnico_profesional_en_la_reproducci%C3%B3n_de_la_desigualdad_educativa
- Giudici, F., & Pallas, A. M. (2014). Social origins and post-high school institutional pathways: A cumulative dis/advantage approach. *Social Science Research*, 44, 103–113. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2013.11.004>
- Gutiérrez Ricci, C. (2018). *Expectativas educativas, laborales y familiares de estudiantes de educación media técnico profesional desde una perspectiva de género* [Master's Thesis, Universidad de Chile]. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/151856>
- Hall, P. A., & Soskice, D. (2001). *Varieties of capitalism: The institutional foundations of comparative advantage*. OUP Oxford.
- Haolader, F. A., Foysol, K. M., & Clement, C. K. (2017). Technical and vocational education and training (TVET) in Bangladesh—Systems, curricula, and transition pathways. In *Vocational Education and Training in Times of Economic Crisis: Lessons from around the World* (pp. 201–227).
- Härkönen, J., & Sirniö, O. (2020). Educational transitions and educational inequality: A multiple pathways sequential logit model analysis of Finnish birth cohorts 1960–1985. *European Sociological Review*, 36(5), 700–719. <https://doi.org/10.1093/esr/jcaa019>
- Holm, A., Jæger, M. M., Karlson, K. B., & Reimer, D. (2013). Incomplete equalization: The effect of tracking in secondary education on educational inequality. *Social Science Research*, 42(6), 1431–1442. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2013.06.001>
- Ichou, M., & Vallet, L. A. (2011). Do all roads lead to inequality? Trends in French upper secondary school analysed with four longitudinal surveys. *Oxford Review of Education*, 37(2), 167–194. <https://doi.org/10.1080/03054985.2011.559350>
- Kang, S., & Bishop, J. (1989). Vocational and academic education in high school: Complements or substitutes? *Economics of Education Review*, 8(2), 133–148.
- Larrañaga, O., Cabezas, G., & Dussailant, F. (2013). *Estudio de la Educación Técnico Profesional*. Programa de las

- Naciones Unidas para el Desarrollo. https://www.estudiospnud.cl/wp-content/uploads/2020/04/undp_cl_pobreza_etp_2013-1.pdf
- Lavrijsen, J., & Nicaise, I. (2015). New empirical evidence on the effect of educational tracking on social inequalities in reading achievement. *European Educational Research Journal*, 14(3-4), 206-221. <https://doi.org/10.1177/1474904115589039>
- Lüscher, A. Z. R., & Dore, R. (2011). Política educacional no Brasil: Educação técnica e abandono escolar. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, 8(1).
- McGrath, S. (2012). Vocational education and training for development: A policy in need of a theory? *International Journal of Educational Development*, 32(5), 623-631. <https://doi.org/10.1016/j.ijeducdev.2011.12.001>
- Ministerio de Educación. (2013). *Bases Curriculares Formación Diferenciada Técnico-Profesional Especialidades y Perfiles de Egreso*.
- Ministerio de Educación. (2014). *Educación Técnica Profesional en Chile. Antecedentes y claves de diagnóstico*.
- Ministerio de Educación. (2016). *Informe Matrícula Técnica de Nivel Superior 1984-2015*.
- Ministerio de Educación. (2018). ¿La deserción escolar ha aumentado o disminuido?
- Ministerio de Educación. (2019). *Recomendaciones para una Política de Desarrollo Curricular Técnico-Profesional Escolar*.
- Ministerio de Educación. (2020). *Estudio sobre trayectorias educativas y laborales de estudiantes de educación media técnico-profesional*.
- Ministerio de Educación. (2021). *Manual para Estudiantes en EMTP*.
- Ministerio de Educación. (2023). *Resultados PAES Egresados TP División de Información y Acceso 6 de enero del 2023*.
- Mize, T. D. (2019). Best Practices for Estimating, Interpreting, and Presenting Nonlinear Interaction Effects. *Sociological Science*, 6, 81-117. <https://doi.org/10.15195/V6.A4>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2013a). *Clasificación internacional normalizada de la educación*. <http://www.uis.unesco.org>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2013b). *Revisión de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: Campos de la Educación y la Formación (CINE-F) Presentación*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000222729_spa
- Pallas, A. M. (2003). Educational transitions, trajectories, and pathways. En *Handbook of the life course*. Springer US.
- Palma, C., & Jordana, C. (2023). Trayectorias y transiciones en el campo de la educación chilena desde el lente sociológico de Bourdieu. En D. Sepúlveda & M. Mendoza (Eds.), *El juego de la Desigualdad*. Editorial.
- Pfeffer, F. T. (2008). Persistent inequality in educational attainment and its institutional context. *European Sociological Review*, 24(5), 543-565. <https://doi.org/10.1093/esr/jcn026>
- Raffe, D. (2008). The concept of transition system. *Journal of Education and Work*, 21(4), 277-296. <https://doi.org/10.1080/13639080802360952>
- Santelices, M. V., Catalán, X., Kruger, D., & Horn, C. (2016). Determinants of persistence and the role of financial aid: Lessons from Chile. *Higher Education*, 71(3), 323-342. <https://doi.org/10.1007/s10734-015-9906-6>
- Sepúlveda, L. V., & José Valdebenito, M. I. (2014). ¿Las cosas claras? Aspiraciones de futuro y proyecto educativo laboral de jóvenes estudiantes secundarios. En *Estudios Pedagógicos* (Número 1). <http://www.cned.cl>
- Sevilla B., M. P. (2017). *Panorama de la educación técnica profesional en América Latina y el Caribe*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40920-panorama-la-educacion-tecnica-profesional-america-latina-caribe>
- Sevilla Encinas, A. (2018). *Disentangling Inequality of Educational Opportunities: The Transition to Higher Education in Chile* [PhD Thesis, University of Manchester]. <https://research.manchester.ac.uk/en/studentTheses/disentangling-inequality-of-educational-opportunities-the-transition>
- Sevilla, M. P., Farías, M., & Weintraub, M. (2014). Articulación de la Educación Técnico Profesional: Una contribución para su comprensión y consideración desde la política pública. *Calidad En La Educación*, 83-117.
- Shavit, Y., & Muller, W. (2000). Vocational Secondary Education, Tracking, and Social Stratification. *European Sociological Review*, 16, 159-174.

- Tanggaard, L. (2013).** An exploration of students' own explanations about dropout in vocational education in a Danish context. *Journal of Vocational Education & Training*, 65(3), 422–439.
- Tapola, A., & Niemivirta, M. (2008).** The role of achievement goal orientations in students' perceptions of and preferences for classroom environment. *British Journal of Educational Psychology*, 78(2), 291–312.
- Thiele, T., Pope, D., Singleton, A., Snape, D., & Stanistreet, D. (2017).** Experience of disadvantage: The influence of identity on engagement in working class students' educational trajectories to an elite university. *British Educational Research Journal*, 43(1), 49–67. <https://doi.org/10.1002/berj.3251>
- Tieben, N., & Wolbers, M. H. J. (2010).** Transitions to post-secondary and tertiary education in the Netherlands: A trend analysis of unconditional and conditional socio-economic background effects. *Higher Education*, 60(1), 85–100. <https://doi.org/10.1007/s10734-009-9289-7>
- Van de Werfhorst, H. G. (2018).** Early tracking and socioeconomic inequality in academic achievement: Studying reforms in nine countries. *Research in Social Stratification and Mobility*, 58, 22–32. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2018.09.002>
- Wasmer, E. (2006).** General versus Specific Skills in Labor Markets with Search Frictions and Firing Costs. *Labour Economics*, 13, 219–234.
- Weinstein, J. (2013).** Los árboles y el bosque. Políticas docentes en Chile (1990-2013). *Revista Del Fórum Europeo de Administradores de La Educación*, 7–11.
- Winkle-Wagner, R., & Nelson, J. (2009).** Is Higher Education the Great Equalizer? Examining Early Occupational Attainment by Race, Class, and Gender. *Enrollment Management Journal*, Spring, 1–15.

7. Anexos

Anexo 1: Descripción de las variables

Variables dependientes	
Transitar a educación técnica de nivel medio.	Dummy con valor 1 para ingresar y 0 para no entrar.
Terminar un programa de educación técnica de nivel medio.	Dummy con valor 1 para titularse y 0 para no titularse.
Variables independientes	
Rendimiento académico previo - Promedios de calificaciones (octavo grado de primaria)	Variable continua (1.0 to 7.0) (transformado a puntaje z con fines de estandarizar).
Rendimiento académico previo (tramos)	Se estandarizaron las notas con puntaje z, y se generaron tres tramos para efectos de graficar los resultados: Bajo (35.31%); Medio (30.17%); Alto (34.53%).
Origen social	Variable ordinal con el nivel educativo más alto entre madre y padre: Educación Primaria o menos; Educación secundaria Educación Superior Técnico Profesional; Licenciatura o más
Expectativas sobre el futuro	Variable ordinal: pensando en el futuro, ¿cuál es el nivel de educación más alto que cree que podrá completar?: Bajas; Altas – Educación Superior Técnico Profesional; Altas – Educación Universitaria.
Sectores económicos de los programas	Variable nominal referida a los sectores económicos de los programas técnicos de nivel secundario: Construcción; Metalmecánico; Electricidad; Minero; Gráfica; Químico; Confección; Tecnología y telecomunicaciones; Alimentación; Programas y proyectos sociales, Salud y educación; Hotelería y turismo; Maderero; Agropecuario; Marítimo.
Variables de control	
Dependencia escolar (tipo de financiación)	Variable nominal con los siguientes valores: Municipal o Servicio Local (público); Subvencionado (Privado con financiación pública).
Region (División territorial)	Variable nominal con la división territorial de Chile (16).
Ruralidad	Variable nominal con los siguientes valores: Urbano; Rural.
Género	Variable nominal con los siguientes valores: Hombre; Mujer.
Tiempo teórico de transición	Dummy con valor 1 a tiempo y 0 retrasado.
Asistencia al establecimiento en octavo básico	Porcentaje de asistencia en octavo grado.

Anexo 2. Estadísticas descriptivas utilizadas para modelos 1, 2 y 3.

Variable	N	Perdidos	%	Me- dia	St. Dev.	Min	Pctl(50)	Max
Variable dependiente								
Transitar a educación técnica de nivel medio	251.453	0	66.86% No Ingresa; 33,14% Ingresa	0,33	0,48	0	0	1
Variables independientes								
Rendimiento académico previo (estandarizado)	242.209	9.244		0	1	-7.54	-0.011	2.5
Rendimiento académico previo (tramos)	242.209	9.244	35.31% Bajo; 30.17% Medio; 34.53% Alto.	-	-	1	2	3
Origen social (nivel educativo más alto entre padre y madre)	198.116	53.337	30.44% Educación Primaria o menos; 43.59% Educación secundaria; 12.18% Educación Superior Técnico Profesional; 13.79% Licenciatura o más.	-	-	1	2	4
Expectativas sobre el futuro	217.681	33.772	12.48% Bajas; 21% Altas – Educación Superior Técnico Profesional; 66.52% Altas – Educación; Universitaria.	-	-	1	3	3

				Variables control				
Dependencia escolar (tipo de financiación) (nominal)	251.453	0	45.95% Municipal o Servicio Local (público); 46.82% Subvencionado (Privado con financiación pública)*; 7.21% Particular pagado.	-	-	1	2	3
Region (División territorial)	251.453	0	Variable nominal con la división territorial de Chile (16).	-	-	1	9	15
Ruralidad	251.453	0	90.06% Urbano; 9.94% Rural.	-	-	-	-	-
Género	251.453	0	50.59% Femenino; 49.41% Masculino.	-	-	-	-	-
Tiempo teórico en la transición	251.453	0	29.94% 0 - Atrasados; 70.06% 1 - Al día.	-	-	-	-	.
Asistencia	251.103	350		88.6	19.2	0	94	100

Anexo 3. Estadísticas descriptivas utilizadas para modelos 4, 5 y 6.

Variable	N	Perdidos	%	Media	St. Dev.	Min	Pctl(50)	Max
Variable dependiente								
Completar educación técnica de nivel medio	83.34	0	36.88% No completa 63.12% Completa	-	-	0	-	-
Variables independientes								
Rendimiento académico previo (estandarizado)	81.979	1.361		-0.035	0.867	-5.03	-0.011	2.5
Origen social (nivel educativo más alto entre padre y madre)	70.89	12.45	43.31% Educación Primaria o menos; 47.42% Educación secundaria; 6.76% Educación Superior Técnico Profesional; 2.52% Licenciatura o más	-	-	1	2	4
Expectativas sobre el futuro	75.669	7.671	15.79% Bajas; 31.09% Altas – Educación Superior Técnico Profesional; 53.12% Altas – Educación Universitaria.			1	3	3
Sector económico del programa	83.34	0	32.51% Administración y Comercio; 3.22% Construcción; 13.88% Metalmecánico; 14.40% Electricidad; 2.73% Minero; 1.46% Gráfica; 1.56% Químico; 0.46% Confección; 0.09% Tecnología y telecomunicaciones; 9% Alimentación; 11.72% Programas y proyectos sociales, Salud y educación; 2.9% Hotelería y turismo; 1.06% Maderero; 3.82% Agropecuario; 1.20% Marítimo.			410	530	810
Variables control								
Dependencia escolar (tipo de financiación) (nominal)	83.34	0	60.07% Municipal o Servicio Local (público); 39.83% Subvencionado (Privado con financiación pública); 0.1% Particular Pagado.	-	-	1	1	2
Region (División territorial)	83.34	0	Variable nominal con la división territorial de Chile (16).	-	-	1	9	15
Ruralidad	83.34	0	Urbano 85.22%; Rural 14.78%.	-	-	-	-	-

Sexo	83.34	0	51.82% Femenino; 48.18% Masculino.	-	-	-	-	-
Tiempo teórico en la transición	83.34	0	Atrasados 15.85%; Al día 84.15%	-	-	-	-	-
Asistencia	83.329	11		91.5	13.3	0	95	100

* Establecimientos Corporación de Administración Delegada fueron agregados al total de establecimientos Subvencionados.

Anexo 4. Modelos logísticos para testeo de hipótesis 1 (modelo 1), hipótesis 2 (modelo 2) e hipótesis 3 (modelo 3).

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Intercepto	-2.7464***	-2.1793***	-2.6856***
Origen social (ref. educación primaria o menos)			
Educación secundaria	-0.4750***	-0.1543***	0.008
Educación Superior Técnica	-0.017	-0.024	-0.031
Licenciatura o más	-1.3300***	-0.8214***	-0.6501***
Rendimiento académico previo (notas estandarizadas)	-0.030	-0.043	-0.070
Rendimiento académico previo (ref. bajo)	-2.1632***	-1.411***	1.4173***
Medio	-0.042	-0.058	-0.119
Alto	-0.3733***	-	-0.3026***
Expectativas (ref. bajas)	-0.012	-	-0.012
Altas – Técnico Nivel Superior	-	0.1907***	-
Altas - Universitario	-	-0.024	-
Efecto Interacción: Origen social * tramo notas	-	-0.2003***	-
Secundaria * Medias	-	-0.030	-
Secundaria * Altas	-	-0.6299***	-
Técnico Nivel Superior * Medias	-	-0.032	-
Técnico Nivel Superior * Altas	-	-0.6589***	-
Universitario o más * Medias	-	-0.051	-
Universitario o más * Altas	-	-0.9188***	-
Interaction effect: Origen social * expectativas	-	-0.056	-
Secundaria* Altas Técnico Nivel Superior	-	-0.8860***	-
Secundaria*Altas Universitario o más	-	-0.069	-
Técnico Nivel Superior *Altas Técnico Nivel Superior	-	-1.3750***	-
Técnico Nivel Superior * Altas – Universitario o más	-	-0.076	-
Universitario o más * Altas – Técnico Nivel Superior	-	-	-0.1565***
Universitario o más *Altas – Universitario o más	-	-	-0.038
Controles	Sí	Sí	Sí

AIC	208098.9	207820.7	214390.281
BIC	208353.4	208146.5	214572.827
Deviance	227432.116	222453.405	214354.281
Num. obs.	195.157	195.157	190.804

Nota: *** $p < 0.001$; ** $p < 0.01$; * $p < 0.05$

Anexo 5. Modelos logísticos para testeo de hipótesis 4 (modelo 4), hipótesis 5 (modelo 5) e hipótesis 6 (modelo 6).

	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
Intercepto	-2.6100***	-2.6161***	-2.4428***
	-0.238	-0.241	-0.213
Promedio de notas (estandarizada)	0.2488***	0.2495***	0.2553***
	-0.021	-0.021	-0.021
Expectativas			
Altas – Técnico Nivel Superior		0.0663*	
		-0.028	
Altas – Universitario o más		-0.008	
		-0.029	
Programas			
Administración y Comercio			-0.089
			-0.109
Metalmecánico			0.2257**
			-0.069
Electricidad			-0.001
			-0.062
Minero			-0.9126***
			-0.139
Gráfica			0.154
			-0.158
Químico			-0.196
			-0.143
Confección			-0.196
			(0.1428)
Tecnología y Comunicaciones			-0.226
			-0.317
Alimentación			-0.1909**
			-0.068
Programas y proyectos sociales, Salud y educación			-0.010
			-0.078
Hotelería y Turismo			-0.2977***
			-0.093
Maderero			-0.5110***
			-0.139
Agropecuario			0.177
			-0.099
Marítimo			-0.160
			-0.179
Controles	Sí	Sí	Sí
AIC	88492.89	86248.91	87893.42
BIC	88721.81	86495.44	88250.53
Deviance	227432.116	222453.405	214354.281
Num. obs.	70.044	68.243	70.043

Nota: *** $p < 0.001$; ** $p < 0.01$; * $p < 0.05$