

# Efectos primarios y secundarios en la elección de modalidad educativa durante la enseñanza media en Chile

Pablo Geraldo<sup>1</sup> y Elisa Salinas<sup>2</sup>

## Resumen

El presente trabajo propone una adaptación del modelo de efectos primarios y secundarios – que ha sido aplicado fundamentalmente a las transiciones educativas– para modelar la probabilidad de elegir la educación media científico-humanista según el origen social, en el caso chileno. El principal aporte de esta investigación es comprobar de manera empírica la estrecha asociación que existe entre: origen social de los estudiantes y su desempeño escolar, por un lado; y por otro, la asociación entre origen social y el *tipo* de elecciones educativas tomadas. De este modo se contribuye a la comprensión del efecto de reproducción social que tiene el sistema de carriles diferenciados en la educación media chilena. En este sentido, el análisis aborda las desigualdades educativas tanto en términos cuantitativos como cualitativos.

## Introducción

Uno de los temas más estudiados por la sociología de la estratificación y la educación en las últimas décadas ha sido la persistencia de las desigualdades educacionales entre personas de distintos orígenes sociales. Esta persistencia es considerada una promesa no cumplida de la llamada democratización educativa de la segunda mitad del siglo XX ya que, si bien se produjeron grandes avances en cuanto a cobertura, no ha desaparecido la desigualdad ni de resultados ni de logro educativo (Boudon, 1974). De este modo, la hipótesis de que a mayor expansión educativa disminuiría la desigualdad de clase en el logro académico (Hout y Raftery, 1993) no se ha visto concretada, y la evidencia internacional muestra que los resultados educacionales siguen estando estrechamente relacionados a la clase de origen (Breen y Goldthorpe, 1997; Erikson y Jonsson, 1996).

---

<sup>1</sup> Licenciado en Historia, Estudiante de Magister en Sociología UC. Becario CONICYT y Fundación Volcán Calbuco (pdgerald@uc.cl)

<sup>2</sup> Licenciada en Historia, Estudiante de Magister en Sociología UC. Becaria CONCIYT (elisa.salinas@gmail.com)

Existe una abundante literatura internacional que en los últimos años ha estudiado la desigualdad en las oportunidades educativas distinguiendo analíticamente entre la influencia de la clase de origen que opera a través del desempeño académico, de aquella que influye sobre decisiones educativas. De este modo, se habla de efectos primarios –el impacto de la clase sobre el rendimiento académico–, y efectos secundarios –aquellos relacionados con la decisión adoptada en las distintas transiciones educativas. Esta última distinción se operacionaliza en la literatura como el efecto de la clase social o el nivel socioeconómico sobre la decisión de continuar estudios, una vez que se ha controlado por los efectos primarios (Kartsonaki, Jackson y Cox, 2013).

Por otro lado, existe amplia literatura que documenta la importante relación que existe entre el tipo de currículo cursado en educación secundaria y las diferentes posibilidades de acceso al mercado laboral, así como la menor proyección académica de quienes optan por la educación vocacional en comparación con quienes toman la opción académica (Bol y van der Werfhorst, 2013; Farías, 2013). Esta diferencia se acentúa tanto más cuanto más tempranamente en la trayectoria de los estudiantes se dividan los caminos entre una educación general o académica y una técnica o vocacional. Se ha documentado también una fuerte relación entre el nivel socioeconómico y el tipo de educación escogido (De Iruarrizaga, 2009; Catalán, 2014). Dado lo anterior, urge estudiar en mayor profundidad el peso de la toma de decisiones frente a las transiciones académicas como un mecanismo de reproducción social. Jackson (2013) enfatiza que la distinción entre los efectos primarios y secundarios del contexto social sobre los resultados educativos es de suma importancia, ya que permite atacar el problema de la desigualdad educacional con políticas adecuadas según cual sea la causa que la produzca.

En Chile, este tema ha sido estudiado únicamente de modo muy general, sin vinculación con las aproximaciones desarrolladas en la literatura comparada. Por ejemplo, Cáceres y Bobenreith (1994) analizan la elección del tipo de enseñanza media de los estudiantes en función de tres dimensiones: variables educacionales del alumno, características familiares, además de conocimiento y expectativas del mercado laboral; sin embargo, el estudio no es representativo a nivel nacional. De Iruarrizaga (2009) analiza los determinantes de la elección entre la educación media científico humanista y la educación media técnico profesional, preguntándose por el peso que tienen en esta decisión los factores asociados a las habilidades cognitivas versus los factores ligados a la situación financiera, encontrando que ambos factores se vinculan con la probabilidad de optar por la educación técnico profesional.

En la intersección de ambas agendas de investigación, el presente trabajo propone una adaptación del modelo de efectos primarios y secundarios, tradicionalmente aplicado a decisiones de continuidad de estudios, para modelar la probabilidad de elección de las distintas modalidades

educativas según origen social en Chile. De este modo, esperamos contribuir a la comprensión del efecto de reproducción social que tiene la existencia de sistemas diferenciados de educación media en el sistema chileno. Creemos que nuestro trabajo representa una contribución en la medida en que expone de manera elocuente la asociación que existe entre el origen social de los estudiantes y su desempeño académico, por un lado, y entre origen social y el tipo de elecciones educativas tomadas, por otro. Al mismo tiempo, nos permite abordar las desigualdades educativas no sólo cuantitativa (cantidad de años estudiados) sino también cualitativa, expresada en la existencia de *tracks* de calidad diferente al interior de un mismo sistema educacional (Lucas, 2001), cuya importancia es creciente en contextos como el chileno, en el que la educación secundaria ha alcanzado una cobertura universal.

Dado que la literatura ha mostrado el efecto negativo que tiene seguir el *track* técnico-profesional sobre desempeño académicas, especialmente para estudiantes con destacado desempeño previo (Farías, 2013; Larrañaga et. al., 2013), resulta relevante estudiar la fuerza con que los efectos secundarios del nivel socioeconómico afectan la decisión educacional en la transición descrita, controlando por desempeño académico previo. Para lograr lo anterior, se trabajará con la información de matrícula para el año 2014 contenida en el Sistema de Información General de Estudiantes (SIGE), además de los datos obtenidos de la prueba SIMCE de octavo básico (2011) y el cuestionario aplicado a sus padres.

### **Antecedentes relevantes**

Tal como se mencionó anteriormente, los conceptos de efectos primarios y secundarios dan cuenta de los distintos mecanismos mediante los cuales la clase de origen afecta a los resultados educativos. El desarrollo de estos conceptos ha tenido lugar al interior de la corriente de la elección racional. La premisa básica de este enfoque teórico es que los individuos actúan de acuerdo a sus intereses, buscando maximizar los beneficios de sus decisiones, y por tanto, la acción individual puede explicarse en función de sus objetivos (Boudon 1974; Boudon 1998; Goldthorpe 1996; Hatcher 1998). Desde el trabajo inicial de Boudon (1974), dicho enfoque ha sido aplicado en la sociología de la educación, especialmente en el estudio de las trayectorias académicas.

La aplicación del modelo de la acción racional en la sociología de la educación surge como respuesta a las teorías de la reproducción cultural. A diferencia de éstas, en el modelo de acción racional las elecciones educativas son entendidas como el resultado de un análisis racional individual, guiado por el cálculo de los costos y beneficios, lo que incluye la propia estimación sobre la probabilidad de éxito en cada una de las opciones. De esta forma, la teoría de la acción

racional explica las desigualdades educativas en base a las diferencias en los recursos disponibles al momento de elegir, y no en función de diferencias valóricas o culturales por clase social.

En el presente trabajo, se pretende aplicar este marco conceptual a la toma de decisiones sobre modalidad educativa en la enseñanza media. Partiendo de la base de que el contexto social de origen determina el pool de recursos con los que cuenta el estudiante y su familia a la hora de evaluar las ventajas y desventajas de cada camino a seguir, se entiende que las elecciones varíen sistemáticamente por origen social, aún teniendo el mismo rendimiento académico anterior.

Por otra parte, la teoría de la acción racional plantea que los individuos de las diferentes clases actúan en función de minimizar la probabilidad de movilidad descendente (Boudon 1974; Erikson y Jonsson 1996; Becker y Hecken, 2009). Así, los beneficios de la educación son mayores para las clases altas debido a que para las clases bajas, asistir a la educación escolar básica es suficiente para mantener su posición, mientras que para las clases medias y altas es indispensable asistir a la educación superior. A partir de esta premisa, se entienden las diferencias de aspiraciones en función de la clase de origen del individuo y de las posibilidades de movilidad descendente, y no de un posicionamiento valórico disímil frente a la educación. Girard y Bastide (1963) hacen alusión por primera vez a la distinción entre el efecto desempeño y el efecto elección, al estudiar las razones de la “no democratización” de la enseñanza en Francia. A partir de una encuesta nacional aplicada al fin del primer ciclo educativo analizan los mecanismos que rigen la elección de los estudiantes en ese momento de transición. En base a los datos obtenidos, constatan la persistencia de la desigualdad educativa: las chances de continuar al siguiente nivel educativo dependen del desempeño anterior, pero aún controlando por este no están repartidas de igual forma a través de toda la población. Boudon (1974) es el primero en acuñar formalmente el concepto de efectos primarios y secundarios. Este autor plantea que la existencia de los efectos secundarios se debe al diferencial de costos y beneficios por clase que tienen las decisiones educativas. Así, el aumento en la cobertura de la educación no se traduce en mayor igualdad social porque hay diferencias de resultados entre clases, y además porque las decisiones se toman de distinta manera. Jackson (2013) destaca que estos conceptos han sido poco desarrollados en la literatura debido a la complejidad de su operacionalización.

Algunos de los autores que han trabajado estos conceptos son Erikson y Jonsson (1996), quienes estiman que el peso de los efectos primarios y secundarios sobre los resultados educativos es similar. Los autores concluyen que cada tipo de efecto da cuenta de un 50% de las diferencias de clase. Hatcher (1998) hace un análisis acabado de los mecanismos que producen estas desigualdades, estudiando las elecciones de los estudiantes y sus familias. Detalla que el contexto de operación de los efectos secundarios es la organización progresiva del sistema educativo en base

a caminos diversos que dependen de las decisiones de los estudiantes y sus familias. Estas ramificaciones y diferenciaciones se dan tanto entre colegios como al interior de éstos. De este modo las transiciones educativas pueden ser entendidas como hitos de selección en función de características como clase o género.

En la misma línea, Jackson (2013) propone que las desigualdades de clase en el logro educativo se explican tanto por el desempeño anterior, como por las diferencias de elección en las transiciones educativas. Este libro constituye el esfuerzo más acabado por analizar y operacionalizar la descomposición del efecto de la clase en los resultados educacionales en efectos primarios y secundario. Para dichos efectos elaboran un método de análisis que luego es aplicado para entender las persistencias de las desigualdades en los resultados educativos por clase en ocho países occidentales. En el presente trabajo, se pretende aplicar la propuesta metodológica propuesta por Jackson (2013) para estudiar el caso chileno.

En el sistema educacional chileno, la enseñanza se divide entre educación pre-escolar, que abarca desde sala cuna hasta el segundo nivel de transición (Kinder, 5 años); luego en educación escolar, que abarca desde primero a octavo básico (6 a los 14 años); y finalmente educación media, que abarca los niveles de primero a cuarto medio (15 a 18 años). La provisión estatal de educación incluye la existencia de salas cunas públicas, y luego existen alternativas tanto gratuitas (municipales, y subvencionadas) como pagadas desde el primer nivel de transición (4 años) hasta el cuarto año de enseñanza media (18 años). Es decir, prácticamente durante toda la enseñanza escolar es posible cursar estudios gratuitos en algún tipo de establecimiento, por lo que la cobertura de enseñanza escolar es prácticamente universal.

Sin embargo, la discusión contemporánea en la investigación educativa ha puesto en evidencia las inmensas diferencias en la calidad de los distintos establecimientos educacionales a los que asisten los niños y jóvenes chilenos, según sus recursos familiares. Así, reconociéndose el gran avance en expansión de la matrícula, se presenta un enorme desafío en términos de calidad (Ortíz, 2009:106). Estos hallazgos no son novedosos en un contexto comparado, que muestra la importancia que adquieren las distinciones cualitativas al interior de los sistemas educativos, cuando la matrícula se ha universalizado, pues serían estas distinciones el modo en que fundamentalmente se reproducirían las desigualdades educativas (Lucas, 2001).

La investigación se ha centrado fundamentalmente en estudiar la segregación educacional en términos de dependencia de los establecimientos. Así, una primera dimensión de la estratificación del sistema educacional chileno la constituye la existencia de establecimientos municipales, particular subvencionados, y particulares pagados, cada uno con un “nicho de mercado” propio y prácticas selectivas, económicas o no, que generan que las características de su matrícula estén

fuertemente relacionadas con el origen social de sus estudiantes. El carácter de libre elección del sistema chileno, y la falta de datos de calidad, han vuelto enormemente difícil determinar la existencia de diferencias sustantivas de calidad en la educación entregada por distintos tipos de establecimiento, permaneciendo abierto el debate (Mizala y Torche, 2012; San Martín y Carrasco, 2012).

Una segunda dimensión de la estratificación en el sistema educacional chileno aparece durante los años de la enseñanza media, y ha recibido una atención mucho menor de parte de los investigadores educativos. Mientras entre primero básico y segundo medio existe un único currículum nacional que guía la labor de todos los establecimientos, en tercero y cuarto medio los estudiantes cursan una modalidad educativa que puede ser científico-humanista, por un lado, y técnico-profesional, por otro. La primera de estas modalidades apunta a la adquisición de habilidades generales, que permitan a los estudiantes continuar estudios de educación superior una vez egresados de la enseñanza obligatoria. La educación técnico-profesional corresponde a lo que internacionalmente se conoce como educación y entrenamiento vocacional a nivel secundario, y busca entregar a los estudiantes habilidades prácticas que les permitan insertarse, una vez egresados, en el mercado del trabajo contando con herramientas prácticas de desarrollo laboral. No es de extrañar, por ende, que ambas modalidades se encuentren en una relación jerárquica, donde el currículum técnico-profesional aparece como una alternativa menos valorada socialmente. Lo anterior es así a pesar de que cursar la educación científico-humanista no constituye un requisito indispensable para continuar estudios superiores.

La investigación reciente ha venido confirmando no solo la ya sabida composición socialmente desaventajada del alumnado técnico-profesional (De Iruarrizaga, 2009; Farías, 2013; Larrañaga et al, 2013), sino que ha acumulado evidencia sobre los efectos perjudiciales que esta modalidad educativa tiene para quienes la cursan, especialmente para aquellos con mayor proyección académica. Así, Farías y Carrasco (2012) encuentran un efecto perjudicial de cursar estudios técnico-profesionales sobre la Prueba de Selección Universitaria (PSU), controlando por rendimiento previo, mientras Farías y Sevilla (2012) señalan que, incluso para quienes luego continúen estudios superiores de nivel técnico, el currículum científico-humanista representa una ventaja en términos de desempeño y persistencia en los estudios. Mientras los efectos positivos que se esperan de la educación técnico-profesional sobre la empleabilidad e ingresos de sus titulados son bastante dudosos (Bucarey y Urzúa, 2013), los efectos negativos sobre los estudiantes de menores recursos más talentosos parecen claramente establecidos (Farías, 2013).

La presente investigación pretende ser un aporte en esta línea, estudiando los efectos primarios y secundarios del origen socioeconómico de los estudiantes sobre la modalidad educativa elegida

para la enseñanza media. De este modo, buscamos generar una estimación cuantitativa que nos permita medir el peso del origen social sobre la elección del tipo de estudios, así como la importancia relativa de los efectos primarios y secundarios. A partir de la literatura revisada, se espera encontrar que la clase de origen afecta la elección de modalidad educativa, generando desigualdades educativas, tanto a través de los efectos primarios como secundarios.

### **Metodología y Descripción de los datos**

El trabajo colaborativo que ha coordinado Jackson (2013) representa un esfuerzo internacional para estandarizar una metodología que permita medir los efectos primarios y secundarios y su importancia relativa en la producción de la desigualdad de oportunidades educativas. Sobre este método basamos nuestro trabajo, tal como ha sido expuesto por Kartsonaki, Jackson y Cox (2013), y por Erikson, Goldthorpe, Jackson, Yaish y Cox (2005, 2007). Este método utiliza la distribución de las elecciones educativas según clase social y la distribución de sus puntajes académicos como insumos para producir resultados “sintéticos” que permitan medir la importancia relativa de los efectos primarios y secundarios.

Los resultados sintéticos son también llamados por los autores resultados “contrafactuales”, pero en un sentido distinto al que tienen en el contexto del paradigma de inferencia causal de Neyman-Rubin. Son resultados contrafactuales en tanto representan la situación que se esperaría si es que los miembros de una clase tuviesen una estructura de decisiones educacionales distinta a la actual, o una distribución de puntajes distinta. Mediante este método, se crean situaciones en las que los miembros de una clase A deciden como los miembros de una clase B, manteniendo constante su desempeño académico, o viceversa. De este modo, se puede alcanzar una idea de cual sería el panorama potencial que observaríamos si no existieran diferencias por clase tanto en el desempeño como en la toma de decisiones educativas.

Se trata, por cierto, de un modelo idealizado, pero bastante útil para expresar de modo ilustrativo la fuente de la desigualdad educativa. Sus componentes principales son tres: en primer lugar, la clase social como variable nominal (es decir, grupos sociales sobre cuyo desempeño y decisiones se busca realizar el análisis); en segundo lugar, el rendimiento académico de los estudiantes; y en tercer lugar, una variable *dummy* que indica la realización o no de una determinada transición educativa, en la cual se busca estudiar la importancia de los efectos primarios y secundarios.

En base a los datos disponibles, se obtienen las medias de rendimiento académicos y sus respectivas varianzas, para cada una de las clases en el análisis, y luego se ajusta una distribución normal con los parámetros estimados para obtener una idea esquemática del desempeño académico

de cada clase social. En segundo lugar, se realiza una regresión logística para cada clase, modelando la decisión de realizar o no la transición educativa en estudio, utilizando como variable independiente la *performance* estimada anteriormente. Se obtienen así los parámetros de la propensión a realizar la transición, dado el desempeño previo, para cada clase social. Tanto el desempeño como la estructura de elección son los insumos básicos del análisis que realizaremos.

En nuestro caso, fue necesario tomar una serie de decisiones para operacionalizar adecuadamente estas variables. En primer lugar, resultó imposible construir una variable propiamente de clase social (modelo de Goldthorpe), por cuanto no existía un indicador de ocupaciones en nuestros datos que nos permitiera mantener las categorías usadas internacionalmente, lo que hubiese sido muy útil para efectos de análisis comparado. De allí que debiésemos recurrir, como una segunda mejor opción, a la educación de la madre como nuestra variable indicadora de origen social.

Esta decisión la tomamos fundamentalmente por dos razones, que nos hicieron preferirla por sobre las alternativas posibles. Por un lado, decidimos utilizar educación de los padres en lugar de ingreso como variable de origen social, por cuanto nos pareció sustantivamente más relevante para nuestro problema de investigación. Mientras el ingreso es capaz de capturar, tal vez, de manera más adecuada las decisiones afectadas por una restricción presupuestaria inmediata, la existencia de alternativas educacionales gratuitas en la enseñanza media nos inclina a pensar que los mecanismos de decisión en este caso son otros, relacionados, por ejemplo, las expectativas educacionales de los padres sobre sus hijos, estrechamente correlacionadas con la propia educación de los padres (Catalán, 2014). Por su parte, preferimos utilizar la educación de la madre en lugar de la educación del padre, pues esta última presentaba una mayor cantidad de casos perdidos, mientras la variable educación de la madre está disponible para casi la totalidad de nuestra muestra<sup>3</sup>. En términos sustantivos, esto podría deberse a la ausencia de una figura paterna relevante en los hogares para los cuales contamos con datos, a diferencia de la madre, lo que vuelve su propia educación un dato muy relevante a la hora de identificar un factor que sea indicativo, al mismo tiempo, del origen social de los estudiantes, como de su propensión a realizar la transición educativa estudiada. Las tres categorías de educación de la madre fueron: hasta educación básica completa, desde primero medio hasta media completa, y como tercera clase cualquier educación mayor a la obligatoria (es decir, más allá de cuarto medio).

En segundo lugar, la variable de desempeño académico la construimos en base al puntaje SIMCE de octavo básico, año 2011. Utilizando el puntaje estandarizado para la prueba de

---

<sup>3</sup> En cualquier caso, nuestros análisis indican que la estimación con educación del padre no cambia sustancialmente los resultados, aunque disminuye el número de casos.



matemáticas para toda la muestra (media 0, desviación estándar 1), procedimos con los análisis del modo antes descrito, estimando la media y la varianza para cada clase, en este caso, para cada categoría de educación de la madre.

Por último, la transición educativa fue operacionalizada como 1 si continuaba educación científico humanista y 0 en caso contrario. Es necesario destacar que el método utilizado restringe la variable de elección educativa a los valores 0 y 1, por un lado, y a que el efecto de la clase sobre desempeño y sobre la transición sean coherentes entre sí. Es decir, una clase más alta debe maximizar tanto la media de puntaje SIMCE esperada, como la probabilidad de realizar la transición (es decir, de que la variable tomase el valor 1). De otro modo, no es posible estimar la importancia relativa de los efectos primarios y secundarios. De allí que debiésemos modelar la decisión de continuar estudios académicos (científico-humanista), y no la de proseguir técnico-profesional, pues en tal caso los coeficientes estarían invertidos.

El número de casos finales con los que se realizó el análisis se redujo respecto a la base inicial del SIGE. Por un lado, se eliminaron de la muestra todas aquellas comunas en las que la oferta educativa no permitía elección, es decir, dónde sólo había educación técnico-profesional o científico-humanista. En esta misma línea, se trabajó únicamente con los casos de comunas urbanas, pues las zonas rurales presentan una mayoritaria ausencia de opciones educativas.

Por último, cabe destacar que el valor 0 de la variable transición incluye tanto el cursar estudios técnico-profesionales (que representa la gran mayoría de los casos), como haber desertado del sistema educativo. Esta decisión se justifica por el hecho de que estamos modelando la decisión de continuar estudios académicos, que se opone tanto a continuar estudios técnicos como a desertar del sistema educacional. Por otro lado, eliminar los casos de deserciones sesgaría nuestros resultados, pues se trata de un *outcome* que está relacionado con nuestra variable de interés (origen social), y por tanto representaría un condicionamiento por una variable *collider*, empujando hacia abajo nuestras estimaciones de la importancia del origen social (para mayor detalle, véase Elwert y Winship, 2014). Finalmente, todos nuestros análisis fueron realizados con el paquete DECIDE implementado en R, una rutina especialmente elaborada por Kartsonaki (2013) para descomponer efectos primarios y secundarios.

## **Resultados**

En la Tabla 1 se muestran los parámetros obtenidos a partir de nuestras estimaciones. Alfa y Beta corresponden a los parámetros de la regresión logística estimada para la transición educativa (condicionando por desempeño previo), mientras Mu y Sigma corresponden a los parámetros de la distribución normal ajustada al desempeño de los distintos orígenes sociales en estudio. Todas las

estimaciones son realizadas con un n final de 136.691 casos, compuesto por 30.019 casos cuyas madres presentan bajo estatus educacional (hasta básica completa), 67.086 observaciones con educación de la madre hasta media completa, y 39.586 casos de jóvenes cuyas madres tienen algún tipo de educación más allá de la obligatoria (completa e incompleta).

Tabla 1. Parámetros estimados de la distribución logística y normal, según clases educacionales.

	Alpha ( $\alpha$ )	Beta ( $\beta$ )	Mu ( $\mu$ )	Sigma ( $\sigma$ )
Estatus educacional bajo	-0.59	0.47	-0.21	0.89
Estatus educacional medio	0.19	0.59	0.10	0.92
Estatus educacional alto	0.16	0.89	0.68	0.96

En términos generales, un 60% de nuestra muestra realiza la transición, es decir, cursa tercero medio en la modalidad científico-humanista durante el año 2014. Sin embargo, encontramos que este resultado varía enormemente según la categoría educacional de origen: entre aquellos cuya madre alcanzó una educación más baja, sólo un 34% cursa estudios científico-humanistas; un 56% de los hijos de madres con educación intermedia lo hace, mientras un 87,5% de los hijos de madres con estudios no obligatorios escogió la modalidad de estudios científico-humanista durante su enseñanza media.

En la Tabla 2 se muestran las probabilidades de realizar la transición. Las filas representan la distribución de los puntajes de cada clase educacional, mientras las columnas indican la estructura de decisiones educativas. Así, las probabilidades empíricas de realizar estudios científico-humanistas aparecen en la diagonal: éstas corresponden a las decisiones de cada grupo determinado según la educación de la madre, dado su desempeño actual y su estructura de decisión actual. Por otro lado, las probabilidades fuera de la diagonal representan las estimaciones “contrafactuales”, es decir, los distintos cruces posibles, variando o bien el desempeño o bien la propensión a cursar modalidad científico-humanista de cada grupo.

Tabla 2. Probabilidades empíricas y contrafactuales de cursar educación científico-humanista.

Desempeño	Elecciones Educativas		
	EE. Bajo	EE. Medio	EE. Alto
EE. Bajo	0.34	0.52	0.78
EE. Medio	0.37	0.56	0.82
EE. Alto	0.44	0.63	0.88

Podemos observar, por ejemplo, la primera columna. Esta representa el modo en que cambiaría la probabilidad de realizar la transición para los hijos cuya madre tienen hasta educación básica completa, con sólo variar su desempeño. Mientras actualmente solo el 34% de este grupo cursa estudios científico-humanistas, la cifra podría llegar hasta un 44% si, manteniendo sus mismas decisiones, tuviesen una distribución de resultados como las del grupo cuyas madres tienen estudios post-secundarios. Sin embargo, el resultado es aún más sorprendente si, ahora, mantenemos constante el desempeño y variamos las decisiones (primera fila de la Tabla 2). En este escenario, observamos que con tan solo cambiar la estructura de decisiones de los hijos con madres menos educadas, la situación sería muy diferente a la actual, incluso cuando su desempeño académico se mantuviese constante: quienes continúan estudios científico-humanistas pasarían de un 34% hasta un 78%, es decir, más que duplicarían su preferencia por estudios académicos (mientras, la transición la realizaría un 52%, con la estructura de decisiones del grupo cuyas madres tienen un estatus educacional medio).

Estos resultados nos indican, de modo elocuente, la enorme importancia que los efectos secundarios tienen en la reproducción de la desigualdad entre el track académico y el track vocacional en el sistema chileno, mucho más que las diferencias previas de desempeño o efectos primarios. Si aplicamos el mismo análisis a quienes tienen un origen social más alto, en nuestro caso, a los hijos de madres con alto estatus educacional, vemos también la enorme importancia de los efectos secundarios. Así, mientras adoptar la distribución de puntajes de la clase menos educada solo reduciría la proporción de los hijos de madres más educadas que eligen el track académico desde un 88 a un 78%, un cambio en su estructura de decisiones podría hacer que tan sólo un 43% de los jóvenes con madres más educadas cursara estudios científico-humanistas, manteniendo constante su desempeño actual.

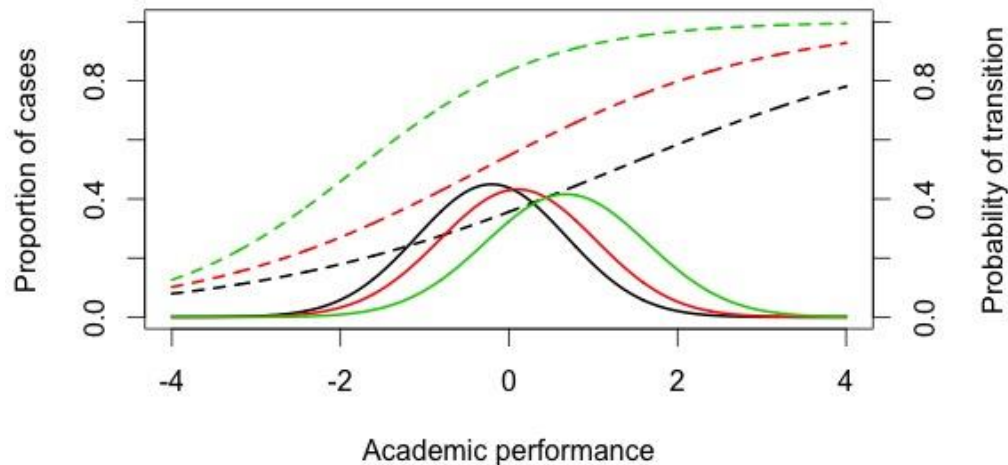
Para obtener una estimación más precisa de la importancia relativa de los efectos primarios y secundarios podemos apreciar la Tabla 3, que fue construida siguiendo el método explicado en detalle en Jackson et. al. (2013). La tabla incluye la razón de odds obtenida del contraste de cada clase educacional, sus respectivos errores estándar, la estimación promedio de la importancia de los efectos secundarios, y un intervalo de confianza aproximado, al 95%, del porcentaje de la desigualdad educativa que queda explicado por los efectos secundarios.

Tabla 3. Importancia relativa de los efectos secundarios (intervalos de confianza).

Comparación	Efecto Secundario	Intervalo 95%
Alto vs Medio	77.9%	(77 – 79)
Alto vs Bajo	79.5%	(79 – 80)
Medio vs Bajo	82.6%	(82 – 84)

Como es posible apreciar en la Tabla 3, el porcentaje de la desigualdad en el ingreso a la educación científico-humanista que está explicada por los efectos secundarios, es decir, por la estructura de decisiones dado el desempeño académico previo, es altísimo. En cualquiera de los casos es mayor al 77% (Alto-Medio), lo que se corrobora por los intervalos de confianza. En ninguna de las tres comparaciones el intervalo de confianza incluye el 50%, lo que quiere decir que podemos rechazar la hipótesis de que la desigualdad observada entre las clases educacionales, según la cual los hijos de padres más educados tienden a continuar más en el track académico, se explique de forma equilibrada por el desempeño académico previo y las diferentes preferencias. Así, al menos para el caso estudiado con los datos disponibles, es altamente probable que la desigualdad se deba en mayor medida a los efectos secundarios que a los primarios.

Una última ilustración de nuestros hallazgos resulta igualmente elocuente. A través del método utilizado, es posible identificar un “puntaje de indiferencia”, es decir, un desempeño académico en el cual los estudiantes tienen una probabilidad de 0.5 de continuar estudios científico-humanistas o técnico- profesionales, puntaje que varía ostensiblemente según el estatus educacional de origen. Así, tenemos que, mientras los hijos de madres con educación básica completa deben alcanzar un puntaje de 1,27 en escala de Simce (es decir, ser estudiantes enormemente destacados) para tener iguales opciones de cursar educación técnica o académica; los estudiantes cuyas madres tienen un estatus educativo medio alcanzan esta zona de indiferencia con -0,32 puntos, mientras los más aventajados recién llegan a tener iguales probabilidades de cursar educación vocacional o académica con -1,82 puntos, es decir, siendo estudiantes notoriamente desaventajados. Esta gran diferencia en la propensión a continuar estudios científico-humanistas según estatus educacional de origen puede apreciarse en el Gráfico 1. En éste, la línea de color negro representa a los estudiantes cuyas madres tienen hasta educación básica completa, la línea roja a los estudiantes cuyas madres completaron entre primero y cuarto medio, mientras que la línea verde representa a los hijos de madres que obtuvieron más que educación media completa. Las líneas continuas corresponden a la distribución del desempeño académico (puntaje Simce matemáticas), mientras que las líneas punteadas grafican la probabilidad de realizar la transición.



### Conclusión

El presente trabajo analiza el peso de los efectos primarios y secundarios sobre la probabilidad de seguir educación científico humanista en la primera transición educacional del sistema chileno. A partir de los datos expuestos es posible concluir, en primer lugar, que el caso chileno presenta características similares a lo planteado por la literatura comparada. El origen social afecta las probabilidades de continuar la educación académica mediante: (i) el desempeño anterior –efectos primarios–, (ii) una estructura de toma de decisiones diferenciada por origen social –efectos secundarios. Se comprueban de este modo las hipótesis planteadas en la literatura.

Por otro lado, los resultados indican que el peso de los efectos secundarios es más fuerte que el de los efectos primarios. ¿Por qué ocurre esto? ¿Qué características específicas del caso chileno podrían explicar el fuerte influjo de los efectos secundarios? Por cierto, esto justifica una línea de investigación a futuro. En este punto, sólo podemos aventurar la hipótesis de que dicha situación estaría relacionada con la completa “libertad” que el sistema entrega para que los estudiantes y sus familias decidan la modalidad a seguir. A partir de la literatura de la acción racional, es posible pensar que el pool de recursos disponibles a la hora de enfrentarse a la decisión, junto con la consideración de las limitaciones y las probabilidades de éxito, varía enormemente según origen social. En este escenario, las propuestas de Farías (2013) respecto del establecimiento de una política de consejería a la toma de decisiones educativas cobra plena relevancia como estrategia para enfrentar la reproducción de las desigualdades en el sistema educacional.

## **Bibliografía**

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.

Bol, T., & Van de Werfhorst, H. G. (2013). Educational systems and the trade-off between labor market allocation and equality of educational opportunity. *Comparative Education Review*, 57(2), 285–308.

Boudon, R. (1974). *Education, Opportunity and Social Inequality: Changing Prospects in Western Society* (1st edition.). New York: John Wiley & Sons Inc.

Boudon, R. (1998). Limitations of Rational Choice Theory. *American Journal of Sociology*, 104(3), 817–828.

Breen, R., & Goldthorpe, J. H. (1997). Explaining educational differentials towards a formal rational action theory. *Rationality and Society*, 9(3), 275–305.

Cáceres, C. & Bobenrieth E., (1994) *Un Modelo de Selección de Liceos de Enseñanza Media*. Cuadernos de Economía. Pontificia Universidad Católica de Chile. N° 92

De Iruarrizaga, F. (2009). *Dos miradas a la educación media en Chile* (Tesis de magíster en Economía). Universidad Católica de Chile.

Elwert, F., & Winship, C. (2014). Endogenous Selection Bias: The Problem of Conditioning on a Collider Variable. *Annual Review of Sociology*. Retrieved from <http://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-soc-071913-043455>

Erikson, R., & Jonsson, J. O. (1996). *Can education be equalized?: The Swedish case in comparative perspective*. Boulder, CO: Westview Press.

Erikson, R. Goldthorpe, J., Jackson, M., Yaish, M. & Cox, D. (2005) *On Class Differentials in Educational Attainment*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102, 9730–9733

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

Fariás, M., & Carrasco, R. (2012). Diferencias en resultados académicos entre educación técnico-profesional y humanista-científica en Chile. *Calidad En La Educación*, (36), 87–121.

Fariás, M., & Sevilla, M. P. (2012). *Efectividad de la enseñanza media técnico profesional en la persistencia y rendimiento en la educación técnica superior*. Documento de trabajo, Ministerio de Educación.

Girard, A., & Bastide, H. (1963). La stratification sociale et la démocratisation de l'enseignement. *Population (French Edition)*, 18(3), 435–472. doi:10.2307/1526719

Goldthorpe, J. H. (1996). Class analysis and the reorientation of class theory: the case of persisting differentials in educational attainment. *British Journal of Sociology*, 481–505.

Hatcher, R. (1998). Class Differentiation in Education: rational choices? *British Journal of Sociology of Education*, 19(1), 5–24. doi:10.1080/0142569980190101

Jackson, M. (2013a). *Determined to Succeed? Performance versus Choice in Educational Attainment*. Stanford: Stanford University Press.

Jackson, M. (2013b). Primary and Secondary Effects: Some Methodological Issues. In Michelle Jackson (ed) *Determined to Succeed? Performance versus Choice in Educational Attainment* (pp. 34 –55). Stanford: Stanford University Press.

Jackson, M., Erikson, R., Goldthorpe, J., & Yaish, M. (2007) Primary and Secondary Effects in Class Differentials in Educational Attainment: The Transition to A-Level Courses in England and Wales. *Acta Sociologica*, 50, 211–229.

Kartsonaki, Christiana. 2013. “DECIDE: DEComposition of Indirect and Direct Effects.” R package. <http://CRAN.R-project.org/package=DECIDE>. Kartsonaki, C., Jackson, M., & Cox, D. (2013). Primary and Secondary Effects: Some Methodological Issues. In Michelle Jackson (ed) *Determined to Succeed? Performance versus Choice in Educational Attainment* (pp. 34 –55). Stanford: Stanford University Press.

Larrañaga, O., Cabezas, G., & Dussailant, F. (2013). Educación media técnico profesional: trayectoria educacional e inserción laboral de una cohorte de alumnos. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.

Mizala, A. & Torche, F. (2012) Bringing the schools back in: the stratification of educational achievement in the Chilean voucher system. *International Journal of Educational Development*, 32(1), 132-144

Ortiz, I. (2011). Situación ocupacional de los jóvenes egresados de la educación media: comparación entre los egresados de la formación técnico-profesional y la humanista-científica. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 37(2), 181–196.

San Martín, E. & Carrasco, A. (2012) Clasificación de escuelas en la nueva institucionalidad educativa: contribución de modelos de valor agregado para una responsabilización justa, Centro de Políticas Públicas Universidad Católica.