

## Capítulo III.

**Asistir a la educación superior, ¿tiene algún efecto sobre la empleabilidad e ingresos de los graduados?**

**Alejandra Mizala Salces  
Bernardo Lara Escalona**

### III. Asistir a la educación superior, ¿tiene algún efecto sobre la empleabilidad e ingresos de los graduados?

#### Introducción

La teoría económica postula que la educación superior debiese incrementar los ingresos y la empleabilidad de los titulados, ya sea porque incrementa su capital humano y su productividad, o porque constituye una señal de mayor habilidad, productividad o perseverancia.

La evolución en el tiempo del premio salarial que reciben quienes tienen educación superior depende a su vez de dos efectos simultáneos; por una parte, el aumento de la oferta de profesionales debido a la expansión de la cobertura de educación superior tendería a disminuir el premio salarial. Por otra parte, el aumento de la demanda por mano de obra profesional, debido al uso de tecnologías avanzadas, a las innovaciones en los procesos de producción, y la composición de la canasta comercial de bienes, genera un aumento en el premio salarial (Santiago, Tremblay, Basri y Arnal, 2008). El resultado final, en términos de salario y empleo de graduados de la educación superior, dependerá de cuál efecto predomine. Por supuesto, puede haber diferencias relevantes entre distintas profesiones.

La evidencia internacional muestra, en general, una positiva evolución de los ingresos relativos de los trabajadores con educación superior en la mayoría de los países de la OCDE entre los años 1995 y 2010. Incluso en países en que el premio por educación superior ha disminuido no hay evidencia de sobreoferta de graduados, puesto que los retornos a la educación superior siguen siendo positivos (Psacharopolous, 2009; Machin y McNelly, 2007).

En Chile, de acuerdo a la información de las Encuestas CASEN, el ingreso de la ocupación principal de quienes tienen educación superior, en comparación con aquellos que solo tienen educación media completa, aumentó entre los años 1990 y 2000 llegando a ser tres veces superior el ingreso de los graduados de educación superior, luego en los años 2006, 2009 y 2011 el ingreso de los individuos con educación superior completa fue alrededor de 2,8 veces el de quienes tienen educación media completa, evidenciando que en promedio no habría una sobreoferta de profesionales. Esto mismo se observa al analizar la evolución de las remuneraciones en el país, ya que los datos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) muestran que las remuneraciones de los profesionales han aumentado más que el índice general de remuneraciones, aumentando la brecha salarial entre éstos y el resto de los trabajadores.

Recientemente, dos estudios analizaron la rentabilidad de las carreras universitarias en Chile. En un primer estudio, Lara, Meller y Valdés (2010) estiman las tasas de retorno y el valor presente neto de diferentes carreras universitarias utilizando la información de [futurolaboral.cl](http://futurolaboral.cl) (actualmente [mifuturo.cl](http://mifuturo.cl)), la cual sigue a una cohorte de individuos durante los 10 años posteriores a la titulación. Con este fin modelan los ingresos en función de la carrera, la experiencia laboral, sexo y edad y otras variables que buscan controlar por nivel socioeconómico, habilidad y acceso a red de contactos. En función de estas mismas variables modelan la probabilidad de tener empleo. Con estos resultados estiman ingresos esperados en el ciclo de vida laboral (40 años) de los titulados de diferentes carreras y calculan la tasa interna de retorno (TIR) y el valor presente neto (VPN) de estudiar cada una de ellas con respecto a los ingresos de un egresado de enseñanza media, obtenido de la encuesta CASEN. Los resultados indican que todas las carreras tienen una TIR mayor que 15% y VPN elevados. Los autores argumentan que, dado que la inversión en educación superior tiene un horizonte de largo plazo, los estudiantes se basan más en el VPN que en la TIR para decidir qué estudiar. En particular, las carreras con mayor VPN son Ingeniería Comercial, Ingeniería Industrial, Ingeniería Civil, Medicina y Derecho. Si bien la rentabilidad obtenida podría estar sobreestimada -pues no se consideró la deserción, el pago de impuestos y la alta tasa de interés que muchos egresados debían pagar por los créditos estudiantiles-, los elevados números dan cuenta de lo rentable que es estudiar educación superior.

Urzúa (2012) estima el retorno de titularse de cuatro carreras, diferenciándolas de acuerdo a la universidad que las dicta. Utilizando datos de [mifuturo.cl](http://mifuturo.cl) estima los ingresos esperados, descontados los costos de estudiar la carrera, para la cohorte de titulados de la educación superior el año 2008. La comparación la realiza con el grupo de estudiantes de educación media que rindió la prueba de selección universitaria el año 2007, pero que no continuó sus estudios superiores. En su estudio divide las universidades en tres categorías, aquellas con retornos 0.5 desviaciones estándar superior al promedio del sistema, aquellas con retornos 0.5 desviaciones estándar inferior al promedio del sistema y aquellas con retornos cercanos al promedio. Encuentra gran heterogeneidad de aranceles y retornos. Por ejemplo, Derecho en todas las universidades e Ingeniería Comercial en la mayoría de las universidades tienen retornos positivos. Mientras, en Periodismo y en Psicología en promedio el retorno es positivo, pero un porcentaje importante de la matrícula está en universidades con retorno negativo (56,4% en periodismo y 42,8% en Psicología). Una limitación de este estudio es que el periodo de análisis posterior a la titulación puede ser muy corto.

En este capítulo analizaremos el efecto de titularse de la educación superior sobre empleabilidad e ingresos. Con este fin utilizaremos la Encuesta de Transición de la Escuela al Trabajo aplicada a una muestra de jóvenes de 18 a 29 años a nivel

nacional<sup>67</sup>. En particular, nos concentramos en el subgrupo de jóvenes que dejaron de estudiar (aproximadamente 1400 casos), ya sea porque optaron por no continuar en la educación superior, porque terminaron sus estudios de educación superior o porque desertaron.

### Estadísticas descriptivas del subgrupo analizado

En esta sección presentamos estadísticas descriptivas que caracterizan al subgrupo analizado en este capítulo. En los cuadros siguientes se presentan características personales como género, estado civil, si tienen hijos, lugar de residencia; características socioeconómicas de sus familias como educación de los padres; características de los establecimientos donde realizaron sus estudios de enseñanza media, así como el desempeño académico de los jóvenes en sus estudios escolares. El último cuadro presenta los resultados en el mercado laboral (si tiene trabajo y los ingresos que obtiene) e indicadores de habilidad intelectual y autoeficacia. De esta forma es posible formarse una idea de las características que tienen los jóvenes que asisten a las distintas instituciones de educación superior, así como de los que no siguieron estudiando.

El Cuadro 1A presenta las características personales de los jóvenes que ya terminaron de estudiar. De aquellos que no continúan en la educación superior, el 52% son mujeres. En general, hay un equilibrio de género en los distintos tipos de universidades (excepto en las universidades del CRUCH con baja selectividad). No obstante, hay una concentración de mujeres en los CFT, un 71% de los estudiantes son mujeres, mientras que la mayoría de los estudiantes de IP son hombres.

En tanto, un porcentaje no mayor al 10% son casados, independientemente de si están o no en la educación superior y de la Institución de Educación Superior (IES) donde estudien. Quienes se quedaron con enseñanza media y los estudiantes de CFT tienden a tener más hijos vis à vis el resto.

Asimismo, hay un elevado predominio de individuos de Santiago en las universidades selectivas, ya sea del CRUCH o privadas no tradicionales. Esto obviamente se explica en el hecho que la mayoría de las instituciones selectivas se encuentran en la capital.

<sup>67</sup> La Encuesta fue aplicada por MIDE UC para el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en noviembre del 2011 en todo Chile y tuvo como objetivo recolectar información sobre los factores que influyen en las decisiones de acceso, permanencia y titulación de la educación superior, la percepción que tienen de la educación superior y en particular de la educación universitaria, y sobre las trayectorias laborales de quienes egresan de la educación media. Se aplicó a una muestra estadísticamente representativa de jóvenes de 18 a 26 años que permitiera estudiar a quienes egresan de la educación media y siguen alguno de los siguientes caminos: (i) No ingresan a la educación superior; (ii) Ingresan a la educación superior, pero no terminan sus estudios; (iii) Ingresan a la educación superior y terminan sus estudios y iv) actualmente están estudiando en la educación superior. Mayores detalles en el primer capítulo de este libro.

Cuadro 1A. Estadísticas descriptivas de la sub muestra. Características personales (Promedios y desviaciones estándar entre paréntesis)

Variables	Educación Media	CFT	IP	Privadas no tradicionales baja selectividad	CRUCH baja selectividad	Privadas no tradicionales selectivas	CRUCH selectivas	Total
Mujer	0,52 (0,50)	0,71 (0,46)	0,44 (0,50)	0,50 (0,50)	0,43 (0,50)	0,55 (0,50)	0,48 (0,50)	0,50 (0,50)
Edad (años)	23,00 (3,63)	25,31 (2,48)	25,28 (2,78)	25,71 (2,69)	25,78 (2,69)	25,59 (5,72)	25,80 (2,66)	25,00 (3,10)
Casado	0,12 (0,33)	0,12 (0,32)	0,10 (0,30)	0,10 (0,31)	0,10 (0,30)	0,09 (0,29)	0,10 (0,30)	0,11 (0,31)
Nº hijos	0,63 (0,83)	0,73 (0,79)	0,46 (0,72)	0,44 (0,71)	0,38 (0,63)	0,26 (0,54)	0,46 (0,74)	0,49 (0,74)
Nº hermanos	1,80 (1,16)	1,69 (1,11)	1,71 (1,07)	1,59 (1,13)	1,59 (1,00)	1,77 (1,05)	1,68 (1,12)	1,70 (1,10)
Santiago	0,47 (0,50)	0,43 (0,50)	0,41 (0,49)	0,48 (0,50)	0,44 (0,50)	0,78 (0,42)	0,61 (0,49)	0,48 (0,50)
Nº observaciones	305	85	455	277	99	98	145	1464

El Cuadro 1B presenta las variables que describen el capital cultural y la educación de la familia. Como es esperable, quienes asisten a la educación superior tienen padres más educados que quienes se quedan solo con educación media. Asimismo, aquellos que asisten a universidades selectivas tienen padres más educados, 46% de los padres de los estudiantes de universidades privadas selectivas y un 35% de los de universidades selectivas del CRUCH tienen educación superior versus solo un 9% de los padres de quienes se quedaron con educación media<sup>68</sup>. Finalmente, es interesante notar la enorme importancia que tiene la educación superior para todas las familias, aun en aquellas cuyos hijos no asisten a la educación superior, un 83% de estas familias declaran que la educación superior es muy importante.

<sup>68</sup> Algo similar se observa con el número de libros en el hogar, que es una proxy del capital cultural de las familias.

Cuadro 1B. Estadísticas descriptivas de la sub muestra. Educación familiar y capital cultural (Promedios y desviaciones estándar entre paréntesis)

Variables	Educación Media	CFT	IP	Privadas no tradicionales baja selectividad	CRUCH baja selectividad	Privadas no tradicionales selectivas	CRUCH selectivas	Total
Madre educ. Básica	0,30 (0,46)	0,27 (0,45)	0,22 (0,42)	0,23 (0,42)	0,22 (0,42)	0,16 (0,37)	0,15 (0,36)	0,23 (0,42)
Madre educ. Superior	0,09 (0,29)	0,16 (0,37)	0,20 (0,40)	0,22 (0,42)	0,22 (0,42)	0,36 (0,48)	0,39 (0,49)	0,21 (0,40)
Padre educ. Básica	0,28 (0,45)	0,23 (0,42)	0,18 (0,39)	0,18 (0,39)	0,19 (0,40)	0,04 (0,20)	0,19 (0,40)	0,20 (0,40)
Padre educ. Superior	0,09 (0,29)	0,18 (0,39)	0,23 (0,42)	0,30 (0,46)	0,33 (0,47)	0,46 (0,50)	0,35 (0,48)	0,24 (0,43)
N° de libros casa	47,89 (40,48)	47,99 (38,78)	57,02 (39,90)	56,33 (39,81)	51,41 (40,85)	69,43 (40,18)	67,02 (42,36)	55,95 (40,72)
Importancia ES familia	0,83 (0,38)	0,91 (0,29)	0,94 (0,24)	0,94 (0,24)	0,97 (0,17)	0,97 (0,17)	0,96 (0,20)	0,92 (0,27)

El Cuadro 1C presenta la dependencia del establecimiento educacional donde estudiaron los jóvenes y si egresaron de un liceo técnico profesional (TP). De los que no continuaron en la educación superior, un 51% asistió a la educación municipal y un 40% a educación particular subvencionada; cifras similares se observan para quienes estudian en CFT. En el caso de quienes asistieron a educación superior universitaria, hay una mayor proporción que estudió en colegios municipales en las universidades del CRUCH selectivas (43%) y no selectivas (45%), mientras que en las privadas no tradicionales selectivas hay solo un 29% de estudiantes que provienen de colegios municipales. Por su parte, un 48% de los que no continuaron sus estudios, un 34% de los que asistieron a CFT y un 35% de los que asistieron a IP egresó de un liceo TP, mientras que en el caso de las universidades selectivas esos porcentajes son cercanos al 20%.

Cuadro 1C. Estadísticas descriptivas de la sub muestra. Establecimiento educacional donde estudió (Promedios y desviaciones estándar entre paréntesis)

Variables	Educación Media	CFT	IP	Privadas no tradicionales baja selectividad	CRUCH baja selectividad	Privadas no tradicionales selectivas	CRUCH selectivas	Total
Colegio Municipal	0,51 (0,50)	0,52 (0,50)	0,41 (0,49)	0,38 (0,49)	0,45 (0,50)	0,22 (0,42)	0,43 (0,50)	0,42 (0,49)
Colegio Particular Subvencionado	0,40 (0,49)	0,43 (0,50)	0,46 (0,50)	0,49 (0,50)	0,40 (0,49)	0,49 (0,50)	0,39 (0,49)	0,44 (0,50)
Colegio Particular Pagado	0,08 (0,26)	0,05 (0,21)	0,13 (0,33)	0,11 (0,32)	0,15 (0,36)	0,29 (0,45)	0,18 (0,38)	0,13 (0,33)
Colegio Técnico Profesional	0,48 (0,50)	0,34 (0,48)	0,35 (0,48)	0,27 (0,45)	0,36 (0,48)	0,21 (0,41)	0,18 (0,38)	0,34 (0,47)

El Cuadro 1D resume los resultados académicos previos de estos jóvenes. Se observa una relación muy clara entre desempeño académico, medido por distintos indicadores y la asistencia a universidades selectivas. Por ejemplo, de quienes asistieron a universidades del CRUCH selectivas solo un 10% reprobó curso en su educación escolar, mientras que un 72% estaba entre los 10 mejores alumnos de su curso en 4º medio. Un comportamiento similar se observa en los puntajes de la prueba SIMCE y PSU, puesto que los más altos puntajes están en las universidades selectivas. Así también, un mayor porcentaje de los estudiantes de universidades selectivas asistió a preuniversitario.

Cuadro 1D. Estadísticas descriptivas de la sub muestra. Resultados académicos previos (Promedios y desviaciones estándar entre paréntesis)

Variables	Educación Media	CFT	IP	Privadas no tradicionales baja selectividad	CRUCH baja selectividad	Privadas no tradicionales selectivas	CRUCH selectivas	Total
Repitió curso	0,37 (0,48)	0,22 (0,42)	0,24 (0,43)	0,19 (0,39)	0,18 (0,39)	0,13 (0,34)	0,10 (0,29)	0,23 (0,42)
10 mejores alumnos	0,23 (0,42)	0,30 (0,46)	0,33 (0,47)	0,41 (0,49)	0,58 (0,50)	0,47 (0,50)	0,72 (0,45)	0,39 (0,49)
10 peores alumnos	0,09 (0,28)	0,02 (0,15)	0,06 (0,23)	0,05 (0,22)	0,04 (0,20)	0,02 (0,14)	0,03 (0,18)	0,05 (0,23)
SIMCE matemáticas	239,22 (34,64)	247,57 (32,50)	255,18 (36,29)	260,30 (38,18)	258,21 (40,82)	282,53 (39,32)	281,17 (46,12)	257,57 (40,08)
SIMCE lenguaje	245,42 (25,64)	253,23 (24,01)	258,03 (26,57)	262,33 (28,11)	262,35 (29,37)	278,00 (27,15)	277,08 (32,07)	259,86 (29,16)
PSU promedio	132,23 (233,03)	310,76 (276,44)	416,56 (247,47)	483,59 (229,65)	509,25 (248,32)	541,07 (204,22)	597,11 (200,48)	390,21 (281,60)
Asistió Preuniversitario	0,09 (0,28)	0,20 (0,40)	0,27 (0,44)	0,40 (0,49)	0,40 (0,49)	0,46 (0,50)	0,53 (0,50)	0,29 (0,46)

Finalmente, el Cuadro 1E presenta las estadísticas descriptivas de las variables de resultados, esto es, si el joven trabaja, su ingreso y los resultados de la medición de habilidades abstractas y verbales. No se observan grandes diferencias en la empleabilidad entre los distintos tipos de universidades y de estas con los que asistieron a CFT, pues más del 80% estaba trabajando al momento de la encuesta. Se observa una menor empleabilidad de quienes no continuaron con estudios superiores, solo el 66% de ellos estaba trabajando, mientras que en el caso de los IP un 78% estaba trabajando.

En relación a los ingresos, estos son claramente menores para quienes solo tienen educación media, asistir a un CFT incrementa los ingresos y el efecto es aún mayor si asistió a un IP. En el caso de las universidades se observa una clara diferencia entre las no selectivas y las selectivas. Los titulados de las no selectivas tienen ingresos menores que quienes asistieron a un IP. Por su parte, quienes asistieron a una universidad selectiva del CRUCH tienen mayores ingresos que quienes asistieron a una universidad privada no tradicional selectiva.

Las habilidades intelectuales son medidas en una escala de 0 a 12 y se construye a partir de ítems de analogías gráficas y verbales<sup>69</sup>. El cuadro 1E muestra que son menores las habilidades de quienes no continuaron estudiando y de quienes asistieron a CFT, IP y a universidades privadas selectivas. Asimismo, tienden a mostrar mayores habilidades los jóvenes que asistieron a universidades CRUCH selectivas. Por su parte, la autoeficacia se construye a partir de una serie de afirmaciones incluidas en la encuesta respecto de las cuales los jóvenes deben declarar el grado en que la afirmación representa su situación, como por ejemplo, “me siento capaz de realizar las tareas y desafíos que enfrento”; y está medida en una escala de 0 a 12<sup>70</sup>. No se observan diferencias muy importantes entre jóvenes que asistieron a los distintos tipos de instituciones de educación superior.

<sup>69</sup> El puntaje utilizado se construye a partir del total de respuestas correctas en la sección de analogías de la encuesta, preguntas 132 y 133 de la sección habilidades generales de la encuesta. Por ello, las diferencias a través de grupos en esta variable reflejan diferencias en el número de respuestas correctas.

<sup>70</sup> En forma similar al caso de las analogías, se utilizó un puntaje que refleja el total de preguntas que los jóvenes respondieron en forma positiva a la pregunta 131 en la sección de habilidades generales de la encuesta. Por ejemplo, si responde que se siente muy identificado con la frase “Me considero un buen estudiante o trabajador” tiene un punto, lo mismo ocurre si responde que no se siente identificado con la frase “Cuando enfrento una situación difícil, me confundo y no sé qué hacer”.

Cuadro 1E. Estadísticas descriptivas de la sub muestra. Variables de resultados (Promedios y desviaciones estándar entre paréntesis)

Variables	Educación Media	CFT	IP	Privadas no tradicionales baja selectividad	CRUCH baja selectividad	Privadas no tradicionales selectivas	CRUCH selectivas	Total
Trabaja	0,66 (0,48)	0,80 (0,40)	0,78 (0,41)	0,82 (0,39)	0,87 (0,34)	0,85 (0,36)	0,85 (0,36)	0,78 (0,41)
Ingresos	267,66 (141,60)	377,29 (248,20)	458,31 (389,00)	430,26 (328,22)	418,42 (323,68)	523,75 (439,78)	600,08 (536,67)	429,27 (366,58)
Habilidad intelectual	4,25 (1,89)	5,08 (2,53)	5,64 (2,27)	6,09 (2,44)	6,96 (2,46)	5,74 (2,49)	7,07 (2,67)	5,76 (2,50)
Autoeficacia	10,64 (1,61)	10,79 (1,36)	10,47 (2,13)	10,77 (1,98)	11,11 (1,20)	10,79 (2,04)	10,74 (1,62)	10,68 (1,85)

El análisis anterior es solo descriptivo, cualquier conclusión requiere un análisis multivariable, que modele las decisiones de los jóvenes en relación a sus estudios y su participación en el mercado laboral, para -a partir de allí- estimar el efecto de la educación superior y el tipo de instituciones sobre resultados como ingresos y participación en el mercado laboral. Eso es lo que hacemos en la próxima sección.

### Metodología y especificación de los modelos

Para estimar mejor la relación entre educación superior y las diferentes variables de interés, es necesario modelar la selección de instituciones de educación superior por parte de los estudiantes y luego la decisión de participar en el mercado laboral. Ambas decisiones están vinculadas y por tanto no pueden tratarse como procesos independientes, pues las características no observables que hacen que un individuo asista a un determinado tipo de IES pueden afectar también su participación en el mercado laboral. Además, es necesario modelar la determinación de ingresos, que depende a su vez de las dos decisiones anteriores.

El sistema de educación superior chileno está altamente diferenciado, en particular, los estudiantes intentan ingresar a las instituciones más prestigiosas donde sean aceptados, dados sus puntajes en las pruebas de admisión y sus notas de enseñanza media. Como una forma de abordar esta situación se clasificó a las IES en seis grupos:

- a. Universidades CRUCH con liderazgo académico, que corresponde a las universidades de investigación y las universidades con investigación selectivas de acuerdo a la clasificación de Torres y Zenteno (2011).

- b. Universidades CRUCH con baja selectividad.
- c. Universidades privadas no tradicionales selectivas, que corresponde a las universidades que adhirieron al sistema centralizado de ingreso a la educación superior.
- d. Universidades privadas no tradicionales con baja selectividad.
- e. Institutos profesionales (IP).
- f. Centros de Formación Técnica (CFT).

Debido al tamaño de la muestra, no fue posible hacer una clasificación más fina de universidades. Todas estas opciones se comparan con la situación de solo terminar la enseñanza media.

Dada la naturaleza de la decisión en relación a la institución de educación superior donde estudiar, se utiliza un probit ordenado donde se modela la variable latente que determina la decisión.

$$s_i^* = \gamma' \omega_i + v_i$$

Donde:

$\omega$  es un conjunto de variables observables (ver cuadro 2)

$v$  es un error no observable

A partir de esto podemos decir que el proceso de selección sigue la siguiente regla:

$$s_i = \begin{cases} \text{Colegio,} & \mu_0 > s_i^* > -\infty \\ \text{CFT,} & \mu_1 > s_i^* > \mu_0 \\ \dots & \\ \text{CRUCH - selectivo,} & \infty > s_i^* > \mu_5 \end{cases}$$

A continuación, es necesario modelar la decisión de participar en el mercado laboral. Para ello, se asume que la utilidad de entrar al mercado laboral tiene la siguiente forma:

$$u_i^* = \alpha' z_i + \sum_j \delta_{ij} d_{ij} + \eta_i$$

Donde:

$z$  es un conjunto de variables observables (ver cuadro 2)

$d$  son variables dummies para las diferentes IES

$\eta$  es un error no observable, probablemente no independiente de  $v$ , y por ello hay que corregir la ecuación de participación en el mercado laboral.

Habiendo modelado la utilidad latente de entrar al mercado laboral, podemos decir que la decisión es tomada según la siguiente regla, donde 0 significa que no ingresa al mercado laboral y 1 que ingresa.

$$u_i = \begin{cases} 0, & u_i^* < \bar{u} \\ 1, & u_i^* > \bar{u} \end{cases}$$

Como ya mencionamos, las decisiones de estudiar y de participar en el mercado laboral están probablemente correlacionadas, en particular los errores  $v$  y  $\eta$  pueden no ser independientes entre sí. Por lo tanto, para obtener estimadores consistentes de la participación en el mercado laboral estimamos el siguiente modelo probit, que al incluir una estimación del valor esperado de  $v$  nos permite predecir mejor el efecto de asistir a las diferentes IES sobre la participación en el mercado laboral.

$$u_i^* = \alpha' z_i + \sum_j \delta_{ij} d_{ij} + \sigma_{v\eta} \sigma_\eta \hat{E}[v_i | s_i, \omega_i] + \tilde{\eta}_i$$

Una vez estimadas la elección de la IES y la participación en el mercado laboral, podemos estimar el efecto de asistir a determinado tipo de IES sobre el ingreso.

$$y_i = \beta' x_i + \sum_j \alpha_{ij} d_{ij} + \epsilon_i$$

Donde:

$y$ : ingreso

$x$ : variables observables (ver cuadro 2)

$d$ : variables dummies IES

Sin embargo, sabemos que es muy probable que el error de la ecuación de ingresos esté correlacionado con la elección de IES y la decisión de participación en el mercado laboral. Por ello usamos los errores predichos, de las dos etapas anteriores, para corregir el modelo de determinación de ingresos, de forma de obtener estimaciones consistentes.

Por lo tanto, la ecuación de ingresos corregida es:

$$y_i = \beta'x_i + \sum_j \alpha_{ij}d_{ij} + \rho_{\eta\epsilon}\hat{\eta}_i + \rho_{\nu\epsilon}\hat{\nu}_i + \tilde{\epsilon}_i$$

De esta forma podremos interpretar los coeficientes  $\alpha$  como el incremento en el ingreso que resultan de asistir a los diferentes tipos de IES. Las variables de control utilizadas en cada ecuación se pueden observar en el cuadro siguiente.

Finalmente, es importante señalar que el principal supuesto del modelo dice relación con asumir que los errores de cada ecuación se distribuyen normalmente. Ello debe ser tomado en consideración a la hora de interpretar los resultados, pues de no cumplirse el supuesto nuestros estimadores estarán sesgados.

Cuadro 2. Variables observables incluidas en cada uno de los modelos estimados

	Selección IES	Participación mercado laboral	Ingresos y habilidades
Mujer	X	x	x
Edad y su cuadrado	X	x	x
Nº hermanos	X		
Más de 5 hermanos	X		
Educación madre	X	x	x
Educación padre	X	x	x
Ocupación padres	X	x	x
Nº libros en el hogar	X		x
Importancia ES familia	X		
Importancia ES individuo	X		
Dependencia de colegio	X	x	x
Entre los 10 mejores alumnos	X	x	x
Entre los 10 peores alumnos	X	x	x
Repitió curso	X		
SIMCE matemáticas	X		x
SIMCE lenguaje	X		x
PSU lenguaje	X	x	x
PSU matemática	X	x	x
Preuniversitario	X		
Desertó		x	x
Casado		x	x
Santiago	X	x	x
Nº hijos		x	
Habilidad Intelectual	X		
Autoeficacia		x	x

## Análisis de Resultados

El cuadro 3 presenta las principales variables que afectan la elección de IES obtenidas de estimar el modelo probit ordenado.

Cuadro 3. Variables que afectan la elección de IES

Variabes	Modelo 1	Modelo 2
Edad	0,970*** (0,195)	0,981*** (0,195)
edad al cuadrado	-0,017*** (0,004)	-0,017*** (0,004)
nº de hermanos	-0,064* (0,194)	-0,063* (0,035)
más de 5 hermanos	-0,654*** (0,194)	-0,615*** (0,194)
repitió curso	-0,224** (0,096)	-0,211** (0,096)
entre mejores 10 alumnos	0,345*** (0,076)	0,330*** (0,076)
PSU lenguaje	0,003*** (0,001)	0,003*** (0,001)
Habilidad intelectuales	----	0,056*** (0,015)

Errores estándar entre paréntesis. \*\*\* significativo al 1%, \*\* significativo al 5%, \* significativo al 10%.

Nota: el resto de las variables incluidas en el modelo (ver Cuadro 2) no resultaron estadísticamente significativas para explicar la elección de IES.

Los resultados del cuadro 3 muestran que a mayor edad (con un límite) mayor es la probabilidad de estar en una universidad selectiva. Lo contrario ocurre con el número de hermanos, lo que se refuerza cuando hay más de cinco hermanos, esto es, el número de hermanos en una familia afecta negativamente la probabilidad de estudiar educación superior y de estudiar en IES selectivas. Algo similar ocurre con los resultados académicos previos, porque si repitió curso en su época escolar es menos probable que asista a la educación superior y que lo haga en una IES selectiva; lo contrario ocurre si estaba entre los 10 mejores alumnos de su curso. Asimismo, el resultado de la prueba PSU de lenguaje afecta positivamente la probabilidad de asistir a una IES. Al incluir como control, en una especificación alternativa (Modelos 2), una variable que busca medir habilidades intelectuales generales los resultados no cambian. La medida de habilidad intelectual tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre el acceso a educación superior.

Es importante en los resultados siguientes explicitar cómo deben leerse los coeficientes que obtenemos al estimar los modelos anteriormente descritos. Dado el enfoque

metodológico seguido, los coeficientes estimados representan la ganancia esperada en la empleabilidad, los ingresos u otra variable de resultados de aquellos estudiantes que efectivamente asisten a una IES versus el ingreso esperado si ese mismo estudiante o alguien con idénticas características se hubiese quedado solo con enseñanza media.

El cuadro 4 muestra que asistir a estudios superiores y terminarlos tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre la empleabilidad de los jóvenes, comparado con la situación de quedarse solo con enseñanza media; sin embargo, quienes desertan ven afectada negativamente su empleabilidad. En particular, un joven que se tituló de una universidad del CRUCH con liderazgo académico tiene un 18,6% más de probabilidad de participar en el mercado laboral que si el mismo joven se hubiese quedado solo con enseñanza media. A su vez, un titulado de una universidad privada no tradicional selectiva incrementa su probabilidad de estar empleado en 24,1% en relación a si ese mismo joven se quedara con enseñanza media. En el caso de los IP, la probabilidad de estar empleado aumenta en 15,8% y de los CFT en 12,4% vis à vis ese mismo individuo solo con enseñanza media. Al incluir como control, en una especificación alternativa (Modelo 2), una variable que busca medir autoeficacia, los resultados se mantienen. La medida de autoeficacia tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre la participación en el mercado laboral.

Cuadro 4. Efecto sobre participación en el mercado laboral

Tipo de IES	Modelo 1	Modelo 2
CRUCH liderazgo académico	0,186*** (0,070)	0,183*** (0,068)
Privadas no tradicional selectivas	0,241*** (0,078)	0,242*** (0,078)
CRUCH baja selectividad	0,206*** (0,075)	0,192*** (0,074)
Privadas no tradicional baja selectividad	0,181*** (0,055)	0,174*** (0,055)
Instituto Profesional	0,158*** (0,048)	0,152*** (0,048)
Centro Formación Técnica	0,124** (0,063)	0,120* (0,063)
Desertó	-0,172*** (0,032)	-0,159*** (0,032)
Autoeficacia	----	0,019*** (0,065)

Errores estándar entre paréntesis. \*\*\* significativo al 1%, \*\* significativo al 5%, \* significativo al 10%.

Nota: las variables mujer y nº de hijos son también estadísticamente significativas y afectan negativamente la participación laboral



El cuadro 5 muestra que un joven que asistió y se tituló en una universidad CRUCH con liderazgo académico gana 46% más que si este mismo joven se hubiese quedado solo con educación media; este coeficiente es estadísticamente significativo al 5%. En el caso de quien asistió a una universidad privada no tradicional selectiva, el aumento de ingreso sería de 42% respecto de esta misma persona solo con educación media, aunque este coeficiente está estimado con menor precisión, ya que es significativo al 10%. Lo mismo ocurre con el efecto de titularse de una universidad privada no selectiva, el aumento de ingresos sería de 30%, y es significativo al 10%. En el caso de las universidades CRUCH con baja selectividad, el coeficiente estimado es positivo, pero no es estadísticamente significativo. Titularse de un IP y a un CFT incrementa en forma significativa los ingresos de esos jóvenes vis a vis su situación con solo enseñanza media, en el caso del IP los ingresos aumentan en 45,7% y en el del CFT un 33,9%; estos resultados están en línea con los obtenidos por Meller y Rappoport (2010). Desertar, por su parte, tiene un efecto negativo sobre los ingresos. Al incluir como control, en una especificación alternativa (Modelo 2), una variable que busca medir autoeficacia, los resultados se mantienen. La medida de autoeficacia tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre los ingresos.

Cuadro 5. Efecto sobre ingresos (variable dependiente logaritmo del ingreso)

Tipo de IES	Modelo 1	Modelo 2
CRUCH liderazgo académico	0,461** (0,189)	0,475** (0,186)
Privadas no tradicional selectivas	0,423* (0,235)	0,424* (0,233)
CRUCH baja selectividad	0,282 (0,212)	0,267 (0,201)
Privadas no tradicional baja selectividad	0,306* (0,175)	0,303* (0,168)
Instituto Profesional	0,457*** (0,158)	0,461*** (0,153)
Centro Formación Técnica	0,339** (0,161)	0,333** (0,158)
Desertó	-0,415*** (0,151)	-0,398*** (0,140)
Autoeficacia	-----	0,042** (0,020)

Errores estándar entre paréntesis. \*\*\* significativo al 1%, \*\* significativo al 5%, \* significativo al 10%.

Nota: las variables mujer y habilidades académicas son también estadísticamente significativas.

Las mujeres tienen menores ingresos que los hombres con similares características; estar entre los 10 mejores alumnos y el puntaje en la PSU de matemáticas tienen efectos positivos sobre los ingresos.

## Conclusiones

En este capítulo hemos analizado a partir de la Encuesta de Transición de la Escuela al Trabajo aplicada a una muestra de jóvenes de 18 a 29 años a nivel nacional, el efecto sobre empleabilidad e ingresos de titularse de una IES.

Los modelos estimados permiten concluir que, en general, hay un efecto positivo y estadísticamente significativo de asistir a la educación superior y titularse sobre la empleabilidad, comparado con la situación de haberse quedado solo con la enseñanza media. En el caso de los ingresos se observan algunas diferencias entre las distintas IES, asistir a un Centro de Formación Técnica o a un Instituto Profesional tiene resultados positivos, lo mismo en el caso de las universidades con liderazgo académico del CRUCH; el efecto es más débil para las universidades privadas no tradicionales selectivas y de baja selectividad y no se observa efecto en el caso de las universidades del CRUCH con baja selectividad.

Ser mujer y tener hijos tiene efectos negativos sobre la participación laboral. Así también las mujeres tienen menores ingresos que hombres con similares características observables. Las habilidades académicas tienen un efecto positivo sobre el acceso a la educación superior y los ingresos. La variable autoeficacia se correlaciona positivamente con los resultados laborales, empleabilidad e ingresos, y la variable de habilidad intelectual se correlaciona positivamente con acceso a las instituciones de educación superior.

Finalmente, desertar siempre afecta negativamente los resultados.