



*Fondo de Investigación y Desarrollo en Educación - FONIDE
Departamento de Estudios y Desarrollo
División de Planificación y Presupuesto
Ministerio de Educación*

"DETERMINANTES DE LA ELECCIÓN Y DESERCIÓN EN LA CARRERA DE PEDAGOGÍA"

Investigadora principal: Alejandra Mizala
Co-Investigadores: Tania Hernández y Mattia Makovec
Institución adjudicataria: Centro de Investigación Avanzada en Educación. Universidad de Chile
Proyecto FONIDE N° F511059

**Esta es una versión resumida de la investigación realizada por el(la) autor(a) y el equipo en el marco del Quinto Concurso FONIDE.
Agradecemos la excelente colaboración de Tomás Larroucau y Francisco Pichott.**

Diciembre 2011

Abstract

El objetivo de este trabajo es caracterizar a los estudiantes de pedagogía e investigar los determinantes de la elección y permanencia en la carrera de pedagogía, evaluando el efecto de factores personales, familiares e institucionales. Con este fin, se presenta información descriptiva de la evolución de las carreras de pedagogía y sus matrículas y una caracterización de los postulantes a las carreras de educación. Además, se estiman modelos econométricos de la probabilidad de elegir la carrera de pedagogía y la probabilidad de desertar de ésta. La información utilizada contempla la cohorte de alumnos que rindió la prueba SIMCE de 2° medio el año 2003 y la prueba PSU 2006 y 2007. Los resultados muestran que el alumno tipo de la carrera de pedagogía es una mujer, de bajo rendimiento académico, de origen socioeconómico bajo y que estudió en un establecimiento municipal de menor calidad académica. Asimismo, se encuentra que la contribución de la educación básica y media no parece suficiente para compensar las desventajas socioeconómicas del hogar de los alumnos de pedagogía en términos de su probabilidad de deserción. Por su parte, intervenciones orientadas a relajar las restricciones presupuestarias de los hogares pueden tener efectos significativos en reducir la deserción. Los resultados de un estudio cualitativo exploratorio, que se realizó de manera complementaria, son coherentes con muchos de los hallazgos de los modelos econométricos estimados. Todo lo anterior significa que la política pública tendría dos opciones que podrían ser complementarias. Por un lado, mejorar la calidad de la formación que se entrega en las escuelas formadoras de docentes con el fin de compensar las desventajas de origen que tienen sus estudiantes; y por otro, implementar políticas que posibiliten un cambio en la composición de los estudiantes de pedagogía, por ejemplo, a través de un sistema de becas e incentivos que atraigan a alumnos de más alto rendimiento que, en ausencia de estos instrumentos, elegirían carreras alternativas.

Palabras clave: pedagogía, elección de carrera, deserción de la educación superior, modelos de elección discreta.

I. Introducción

La calidad de la educación es una preocupación a nivel mundial debido a su importancia para la sociedad, para el crecimiento y para la distribución del ingreso. Una pieza clave en la calidad de la educación es la calidad de los docentes; en efecto, la mayor parte de la investigación que se ha realizado en los últimos años concluye que atraer y retener a los individuos con las mejores calificaciones a la docencia es un paso necesario para mejorar los aprendizajes.¹ Por ello, el país debiera aspirar a que la profesión docente se convierta en una alternativa profesional atractiva para los egresados más talentosos de la educación secundaria.

En Chile, luego de una caída de los matriculados en carreras de pedagogía (entre los años 1980 y 1994 el número de estudiantes disminuyó alrededor de un 43% (Ormeño, 1996), se ha producido un explosivo aumento de la matrícula. En el año 1996 la matrícula de pregrado en carreras de educación en las universidades era de 22.630 estudiantes y, en el 2011, de 97.544.²

Sin embargo, el incremento de la matrícula no ha venido aparejado con una mejora en los puntajes de las pruebas de selección universitaria de quienes ingresan a las pedagogías. Los resultados en la prueba de selección universitaria (PSU) de los estudiantes que postularon a pedagogía en universidades del Consejo de Rectores hasta el año 2010, muestran que solo cerca del 35% de ellos está en el 20% superior de puntaje de esta prueba y solo alrededor de un 1.3% está en el 5% de mejores puntajes. Otra forma de decir lo mismo es que aproximadamente la mitad de los estudiantes que ingresan a pedagogía tienen menos del 50% de respuestas correctas en la PSU. Cabe destacar que estos resultados mejoraron para la generación que ingresó a pedagogía el año 2011³, lo que podría relacionarse con cambios en las becas para esta carrera, como se verá a continuación.

El interés por mejorar la calidad de los alumnos que ingresan a la carrera de pedagogía llevó al Ministerio de Educación a impulsar medidas tales como la creación, el año 2003, de la Beca para Estudiantes Destacados/as que Ingresen a Pedagogía, destinada a alumnos que hayan obtenido buenos resultados en la enseñanza media y en la PSU y que manifiesten interés por ingresar a estudiar esta carrera. Campañas como “Elige Educar”, respaldadas por el Ministerio de Educación, también responden a esta preocupación. Más recientemente, en el año 2010, el gobierno reforzó esta política de incentivos para que los mejores estudiantes se interesen en esta carrera. Aquellos con buen rendimiento académico que ingresan a carreras de pedagogía impartidas en universidades acreditadas por la Comisión Nacional de Acreditación, reciben financiamiento completo del arancel y, dependiendo de su puntaje de ingreso, pueden recibir, además, recursos de libre disposición y el financiamiento de un semestre de estudios en el extranjero. En el año 2012, la Ley de Presupuestos destina cerca de 13.300 millones de pesos para financiar estas becas, lo que se espera atraiga un número significativo de estudiantes de buen rendimiento hacia las pedagogías.

¹ Barber and Mourshed (2007); Rivkin, Hanushek and Kain (2005); Hanushek, Kain, O'Brien and Rivkin (2005); Kukla-Acevedo (2009); Rockoff (2004); Clotfelter, Ladd and Vigdor (2007).

² Si consideramos universidades e institutos profesionales la matrícula en carreras profesionales de educación aumentó desde 27.877 en 1996 a 117.245 en el año 2011. Fuente: Índices del Consejo Nacional de Educación.

³ Un 45,4% de los alumnos de educación CRUCH del 2011 pertenecía al 20% superior de puntajes y un 4,2% pertenecía al 5% superior.

La evidencia empírica internacional muestra que los países que han alcanzado excelentes resultados en pruebas estandarizadas a nivel internacional, como las pruebas PISA y TIMSS que son una medida de calidad educativa, logran que los mejores egresados de la educación secundaria postulen a pedagogía. En Corea el 5% de los mejores puntajes ingresan a las universidades que forman profesores de enseñanza básica. Algo similar ocurre en Finlandia, donde solo el 15% de quienes postulan a las escuelas de pedagogía son aceptados, lo que se considera una verdadera elite.⁴ Sin duda hay muchas políticas que estos países han implementado para atraer a los mejores a la pedagogía, entre otras, el diseño de una carrera profesional e incentivos docentes y/o escuelas de pedagogía de alta calidad. Creemos que hay consenso que Chile debe moverse en esta dirección; por una parte, ofreciendo condiciones de trabajo y salariales atractivas, así como oportunidades de avanzar a lo largo de una carrera docente; y por otra parte, mejorando la calidad de las instituciones formadoras de docentes.

No obstante, con el fin de diseñar políticas que permitan atraer a estudiantes talentosos a la pedagogía es importante también conocer quiénes son los actuales estudiantes, indagar acerca de sus características y entender los determinantes de su elección de carrera. Este trabajo busca aportar en este sentido. Su objetivo es caracterizar a los estudiantes de pedagogía e investigar los determinantes de la elección y permanencia en la carrera de pedagogía en universidades, evaluando el efecto de factores personales, familiares e institucionales.

El resto de este informe está organizado de la siguiente manera. La segunda sección revisa la literatura sobre el tema. La tercera sección presenta información descriptiva de la evolución de las carreras de pedagogía y sus matrículas y una caracterización de los postulantes y matriculados en las carreras de educación, para lo cual se utiliza una base de datos que contempla la cohorte de alumnos que rindieron la prueba SIMCE de 2° medio el año 2003, y las pruebas PSU 2006 y 2007. La cuarta sección presenta la metodología y los datos utilizados. La quinta sección presenta los principales resultados de la estimación de la probabilidad de estudiar pedagogía y los determinantes de la deserción de esta carrera, así como los resultados de un análisis cualitativo exploratorio que busca ilustrar y comprender mejor los resultados del análisis cuantitativo. La sexta sección discute los resultados y entrega recomendaciones de política pública.

II. Revisión de la literatura

Existe una serie de trabajos que analizan la elección de carrera de los estudiantes que terminan sus estudios secundarios. Muchos de ellos concluyen que los salarios esperados son una variable muy relevante al momento de escoger carreras, ya que hay diferencias por género y raza (Montmarquette *et. al.*, 2002). A su vez, Boudarbat y Montmarquette (2009) concluyen, a partir de un estudio de los estudiantes canadienses, que el peso que tienen los ingresos futuros en la elección de la carrera depende del nivel de educación que tiene el padre del mismo sexo del alumno; asimismo, encuentran que los estudiantes hombres responden más que las mujeres a variaciones en los salarios de entrada al mercado laboral y que se requiere un incremento significativo de ingresos para que los estudiantes se orienten a carreras que, inicialmente, no estaban inclinados a escoger. Humlum *et. al.* (2010) y Skyt Nielsen (2007) encuentran que los incentivos financieros son necesarios pero no suficientes para atraer a jóvenes talentosos hacia carreras con exceso

⁴ KEDI (2007) y PREAL (2006).

de demanda en el mercado laboral, en particular, la orientación vocacional y la orientación social de las carreras juegan un rol significativo. Otros estudios le dan importancia a la preparación previa de los jóvenes, sus características familiares y el acceso a ayuda financiera para realizar sus estudios (Long, 2007). Freeman y Hirsch (2008), por su parte, señalan que en EEUU la elección de carrera responde a cambios en los conocimientos requeridos por los trabajos y a los retornos salariales de los distintos tipos de conocimientos. La elección de carrera, por parte de las mujeres, responde más intensamente que la de los hombres al tipo de conocimientos de los trabajos, pero menos a los retornos salariales.

Por otra parte, hay estudios que analizan la elección de carreras con un mayor nivel de riesgo en sus ingresos futuros como aquellas vinculadas a negocios, ventas o entretenimiento, versus carreras con ingresos más estables como educación o salud. Saks y Shore (2005) señalan que en EE.UU. los estudiantes provenientes de familias con altos ingresos tienden a escoger carreras más riesgosas como, por ejemplo, negocios. Asimismo, Caner y Okten (2010) indican que, en Turquía, el ingreso del padre, su situación ocupacional y de seguridad social son factores importantes al momento de elegir una carrera; estudiantes más pobres tienden a evitar inversiones en capital humano más riesgosas, aunque estas ofrezcan altos ingresos esperados.

Respecto de los determinantes para estudiar pedagogía, See (2004) analiza los factores que inciden en la elección de esta carrera en Inglaterra. Este concluye que el origen familiar, los factores que los estudiantes valoran de un trabajo y sus percepciones acerca de la enseñanza son las variables que más impactan esta decisión. Concluye también que los incentivos financieros son más limitados entre aquellos estudiantes interesados en enseñar, ya que éstos se motivan más con recompensas intrínsecas; mientras que aquellos que nunca han considerado la carrera de pedagogía son quienes necesitan, en mayor medida, las recompensas extrínsecas (monetarias). Por su parte, Richardson y Watt (2006) analizan para el caso de tres universidades australianas formadoras de docentes la decisión de estudiar pedagogía. El análisis se focaliza en consideraciones motivacionales, como la utilidad social que reporta la carrera y la oportunidad de colaborar con el futuro y la equidad social del país, e introduce valores intrínsecos y percepciones de los individuos respecto de sus habilidades pedagógicas. Los autores argumentan que las campañas de reclutamiento de estudiantes talentosos deben basarse en un análisis comprehensivo de las motivaciones para estudiar pedagogía.

Para Chile, Munita (2010) analiza la elección de carreras utilizando una base de datos similar a la de este estudio, esto es, alumnos que rindieron la prueba SIMCE de 2º medio el año 2003 y la PSU a fines del 2005. La hipótesis de este estudio es que la elección de la carrera de educación no solo se explica por los bajos puntajes de los estudiantes, sino también por razones de índole social. El estudio concluye que los estudiantes de pedagogía provienen de establecimientos educacionales de menor nivel socioeconómico y que los estudiantes de grupos socioeconómicos altos no postulan a pedagogía. Sostiene que un alumno de un grupo de menor nivel socioeconómico preferirá una profesión con un sueldo estable, como educación, ya que no tiene una red social que le permita conectarse y optar a mejores condiciones salariales. Este no sería el caso de los estudiantes de mayor nivel socioeconómico, que se ven negativamente influenciados también, por el bajo estatus social de la profesión docente.

En relación a la deserción de estudios superiores, la experiencia internacional muestra que ésta es generalizada y que se presenta en universidades tanto públicas como privadas.

Hay una serie de trabajos que investigan el impacto de la ayuda financiera en el acceso y la deserción en educación superior (McPherson y Schapiro, 1991; Willet y Singer, 1991; DesJardins, Ahlburg y McCall, 1999; Dynarski, 2002; Stinebrickner y Stinebrickner, 2008). Muchos de estos estudios encuentran que la ayuda financiera tiene un efecto positivo en el acceso y un efecto negativo en la deserción de la educación superior, aunque el impacto es heterogéneo, ya que estudiantes de bajos ingresos y pertenecientes a minorías son más sensibles a cambios en la ayuda financiera que estudiantes de ingresos medios o altos.

Por su parte, estudios para determinados países (Smith y Naylor, 2000, para Gran Bretaña; Cingano y Cipollone, 2005, para Italia; Stinebrickner y Stinebrickner, 2008 y Bryk y Thum, 1989, para EE.UU; y, Lassibille y Navarro, 2008, para España) han destacado la importancia de las características socioeconómicas de los estudiantes para explicar la deserción, aún en casos en que no se enfrentaban restricciones crediticias. Uno de los problemas metodológicos que enfrentan estos estudios es la simultaneidad que existe en la elegibilidad para la obtención de ayuda financiera y el acceso y deserción de estudios superiores, puesto que la elegibilidad para ayuda financiera puede estar correlacionada con características observadas y no observadas de los estudiantes, que influyen, a su vez, la decisión de asistir a la educación superior y la deserción de la misma (Dynarski, 2002). Por otra parte, Stratton, O'Toole y Wetzel (2008) destacan la importancia de diferenciar la deserción de los casos de interrupción momentánea de los estudios y argumentan que el no diferenciar entre estos dos casos ha llevado a los investigadores a no identificar correctamente los determinantes de la verdadera deserción.

Para Chile existen algunos estudios empíricos que analizan la deserción, los que se concentran, en mayor medida, en las Universidades del Consejo de Rectores (CRUCH). Un informe del Centro de Microdatos (2008) muestra que en estas universidades la tasa de deserción alcanza un 39% al tercer año de estudios, siendo más elevada en carreras como arquitectura, administración y comercio, leyes e ingeniería (46.5% en ingeniería civil) y menor en carreras del campo de la salud (en particular, medicina destaca con menos de un 2%) y educación (18%). El mismo estudio informa que la tasa de deserción de las universidades privadas no tradicionales alcanza un 42% al tercer año de estudios. A partir de una encuesta identifican que las tres causas principales de la deserción en el primer año de estudio son: problemas vocacionales, situación económica de la familia y rendimiento académico. Sus datos indican que del total de quienes habían abandonado una carrera, un 35% se había cambiado de carrera y universidad; el 15% se cambió de carrera en la misma universidad; el 15% se retiró temporalmente; el 13% se cambió de universidad pero no de carrera; y un 10% se cambió a un instituto profesional (IP) y centro de formación técnica (CFT): estos últimos corresponden, principalmente, a desertores de licenciaturas y pedagogías. Un trabajo previo de González y Uribe (2002) que usa datos del año 1999, alcanza las mismas conclusiones. Otro tipo de investigación se focaliza en los determinantes psicológicos de la deserción (Arrau, 2003; Díaz, 2008 y Himmel, 2002).

Este estudio utilizará información de una cohorte de alumnos que incluye su rendimiento en enseñanza media, SIMCE y PSU, así como su trayectoria en educación superior para estimar no solo modelos de elección discreta sobre la probabilidad de elección de pedagogía, sino también, su trayectoria en educación superior, en particular, determinantes de la deserción de la carrera de pedagogía. Estos permitirán, además, estudiar el rol de los créditos (solidario y con aval del Estado) y las becas sobre la elección y la deserción de la carrera de pedagogía.

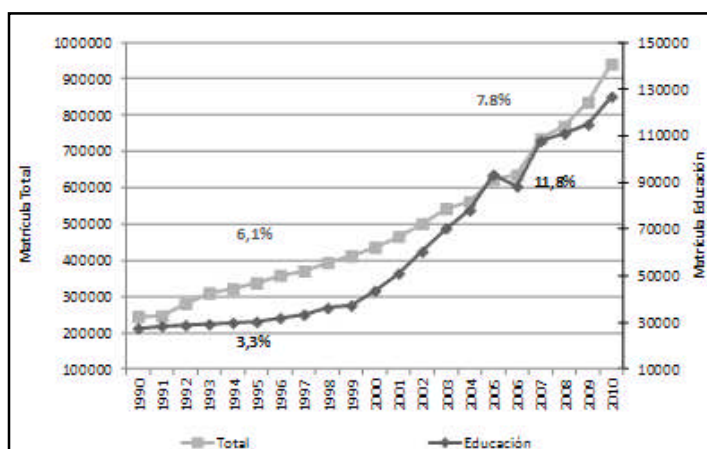
Análisis descriptivo de los datos

3.1. Evolución del sistema

Matrícula y carreras

El sistema de educación superior chileno ha presentado en los últimos 20 años, un sostenido crecimiento en términos de matrícula (Gráfico 3.1). Lo mismo se observa para el caso de la matrícula de pregrado en el área de educación, aunque a tasas de crecimiento distintas. En la década de los 90, la matrícula de las carreras de educación creció a una tasa anual de 3.3%, casi la mitad que la matrícula total de pregrado, la cual aumentó a una tasa anual de 6.1%. En la década siguiente, la matrícula total incrementó su tasa de crecimiento anual a 7.8%, mientras que la tasa de crecimiento de los matriculados en educación casi se cuadruplicó, alcanzando un 11.8%.

Gráfico 3.1
Evolución de la matrícula de pregrado total y en educación, años 1990 a 2010



Fuente: Sistema de Información de Educación Superior, Ministerio de Educación.

En tanto, la evolución del número de carreras profesionales⁵ de educación en los últimos años fue aún más acelerada que la de la matrícula (Cuadro 3.1). Desde el año 2000, el número de carreras de educación se ha cuadruplicado, lo que significa una tasa de crecimiento anual del 14%. Este crecimiento se concentró, particularmente, en carreras de universidades privadas no tradicionales (20% anual) e institutos profesionales (16%).

⁵ Para efectos de este análisis, se consideran solamente las carreras profesionales de pregrado, excluyendo, por lo tanto, las carreras técnicas de nivel superior y los postgrados.

Cuadro 3.1
Evolución del número de carreras, instituciones y matrícula de pregrado en carreras profesionales de educación (1996-2011)

	Nº de carreras					Nº de IES					Matrícula total				
	1996	2000	2005	2011	Var %	1996	2000	2005	2011	Var %	1996	2000	2005	2011	Var %
Ed. Básica															
CRUCH	14	20	44	51	264	10	14	16	19	90	1892	3380	8097	6692	254
U. Privada No Trad.	18	19	141	151	778	8	13	28	30	275	1232	1285	12309	11389	824
IP	14	13	18	27	114	10	8	7	8	-20	1170	1651	2813	3055	161
Total Básica	46	52	203	229	435	28	35	51	57	104	4294	6316	23219	21136	392
Ed. Media															
CRUCH	84	101	148	177	112	19	20	22	23	21	10257	13918	23276	27466	168
U. Privada No Trad.	26	28	194	279	931	8	7	26	31	288	1507	2476	15308	30490	1923
IP	9	9	53	32	378	5	4	4	4	-20	487	281	1416	890	83
Total Media	119	138	395	488	311	32	31	52	58	81	12251	16675	40000	58846	380
Ed. Especial															
CRUCH	8	9	11	16	100	7	7	7	10	43	1809	2506	2637	2832	57
U. Privada No Trad.	8	12	42	81	825	5	6	13	16	220	517	1552	2799	8794	1601
IP	4	8	26	137	3150	4	6	9	13	225	190	836	2908	8789	4526
Total Especial	20	29	79	234	1000	16	19	29	39	144	2516	4894	8344	20415	711
Ed. Parvularia															
CRUCH	15	18	24	25	147	13	16	17	18	38	3075	3924	4181	3636	18
U. Privada No Trad.	19	23	82	90	353	14	16	28	28	100	2250	3468	5277	6000	167
IP	19	16	32	44	95	12	10	8	9	-25	3400	2283	3564	6497	91
Total Parvularia	53	57	138	159	202	39	42	53	55	41	8725	9675	13022	16133	85
Deportes															
CRUCH	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	91	117	149	136	49
U. Privada No Trad.	0	0	0	7		0	0	0	3		0	0	0	109	
IP	0	2	4	9		0	1	2	3		0	165	298	470	
Total Deportes	1	3	5	17	900	1	2	3	7	600	91	282	447	715	686
Total General	239	279	820	1127	372	116	129	188	216	86	27877	37842	85032	117245	321

Fuente: Datos Índices del Consejo Nacional de Educación.

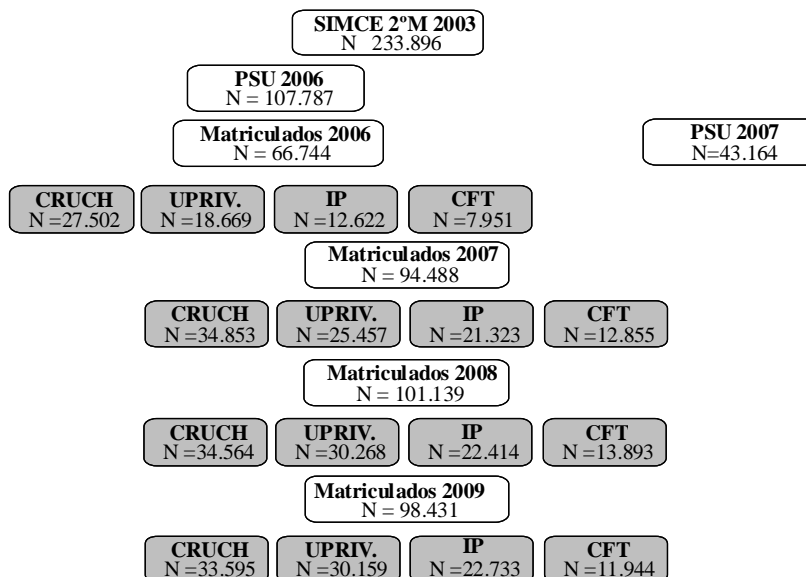
Resulta interesante analizar también, la evolución del sistema de educación superior en el área de educación separando según el área de formación y siguiendo el criterio CINE-Unesco: educación básica, media, especial, parvularia y deportes. En casi todas las áreas, el crecimiento del número de carreras, matrículas e instituciones que imparten carreras en educación es relativamente estable entre 1996 y 2000 y luego se acelera hasta el presente. El crecimiento de las carreras y matrícula de educación básica y parvularia, e instituciones que las imparten se concentró, principalmente, en universidades privadas no tradicionales y, en menor medida, en universidades CRUCH e institutos profesionales. Para el caso de la educación media, el crecimiento de carreras, instituciones y matrículas total también es significativamente mayor para el caso de las universidades privadas no tradicionales, aunque en este caso la diferencia con las universidades CRUCH se acentúa, con una tasa de crecimiento diez veces mayor. Los institutos profesionales, en este caso, presentan un mayor crecimiento en términos de número de carreras que en el caso de educación básica, aunque la matrícula crece a un ritmo menor, presentando incluso una disminución en el período 2005-2011.

En educación especial, los institutos profesionales superan a las demás instituciones de educación superior, no solo en términos de tasas de crecimiento de carreras, número de instituciones y matrículas, sino que también en términos absolutos de dichos indicadores. Las universidades privadas no tradicionales también presentan tasas de crecimiento altas en estos indicadores, en particular, respecto de las universidades CRUCH, las cuales se mantienen con niveles y tasas de crecimiento relativamente bajos en el período. Para terminar, las carreras profesionales del área de deportes y recreación tienen un volumen sustancialmente menor que las demás áreas, con tasas de crecimiento concentradas en institutos profesionales.

3.2. Base de datos y variables disponibles

El modelo de elección y deserción de carreras estimado en el presente estudio considera la cohorte de jóvenes que el 2003 rindieron el SIMCE de 2° medio, y que en el período 2006 a 2009 se matricularon en educación superior. Se cuenta además, con la información relativa a la PSU para el proceso 2006 y 2007 de dicha cohorte (Ver Figura 3.1).

Figura 3.1
Esquema de base de datos utilizada



La información disponible para estos individuos corresponde a sus puntajes SIMCE de 2° medio, las respuestas de los cuestionarios para padres de dicha prueba, así como las características del colegio en que estaban matriculados. Para los que rindieron la PSU, se cuenta con la información de sus puntajes, colegios de egreso y las respuestas al cuestionario socioeconómico llenado por los jóvenes. Además, para el proceso PSU 2006, se dispone de la información de postulaciones de los jóvenes a universidades CRUCH.

Finalmente, para los que asisten a educación superior, se cuenta con la carrera e institución en que se matriculan, el área a la que pertenece dicha carrera, así como las ayudas estudiantiles (becas y créditos) recibidas por el alumno. Esta información se complementa con datos de aranceles cobrados y duración de carrera, recopilada por Índices del Consejo Nacional de Educación. Además, se utiliza información de los egresados de cada carrera, proveniente de Futuro Laboral, correspondiente a sus ingresos medios y a la probabilidad de tener un trabajo con remuneración superior al salario mínimo después de la titulación⁶. Estos dos últimos indicadores corresponden a información sobre cohortes tituladas en años anteriores a la cohorte 2006 y 2007, que podrían haber servido como referencia para su elección de carrera.

⁶ Es importante mencionar que Futuro Laboral informa los ingresos de los egresados de educación superior, pero no se sabe si estos están ejerciendo su profesión.

Como una manera de simplificar el análisis entre carreras, se asignan todas las carreras profesionales a las siguientes 4 macro áreas, que agrupan, a su vez, las distintas áreas CINE-Unesco:

- EDUCACIÓN
- HUMANIDADES: humanidades, arte y arquitectura;
- CIENCIAS SOCIALES: ciencias sociales, derecho, administración y comercio;
- CIENCIAS: agropecuaria, ciencias básicas, salud, tecnología.

Adicionalmente a la base de datos recién descrita y para efectos de estadísticas descriptivas, se utiliza también información proveniente del DEMRE respecto de la evolución de los puntajes de ingreso y preferencia de postulación a carreras de pedagogía en las universidades del Consejo de Rectores; el análisis de esta información se presenta a continuación.

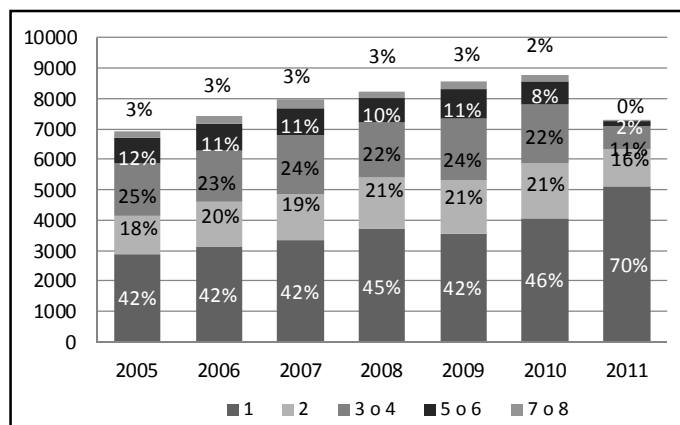
3.3. Postulantes a carreras de educación

La información respecto de las postulaciones a carreras de educación permite determinar cómo ha evolucionado en el tiempo la preferencia por estas carreras, establecer cuál es el destino final de los postulantes a educación y, también caracterizarlos según el orden de preferencia que asignan a estas carreras.

Evolución de preferencia por carreras de educación

El Gráfico 3.2 muestra la evolución de los matriculados en el primer año de carreras de educación del Consejo de Rectores (CRUCH) según el orden de preferencia en que postularon a ellas.⁷ Estos alumnos se subdividen en 4 grupos, según la prioridad con que postularon a la carrera de educación en la que se matricularon (al menos en 1ª o 2ª opción; al menos en 3ª o 4ª opción; etc.)

Gráfico 3.2
Matriculados en 1º año de carreras de educación, según el orden de preferencia en que postularon, años 2005 a 2011



Nota: Matriculados en universidades CRUCH.
Fuente: Elaboración propia en base a información DEMRE.

⁷ Vale recordar que el sistema de postulaciones gestionado por el DEMRE de la Universidad de Chile solo registra postulaciones a universidades del Consejo de Rectores. La postulación o matrícula en otros tipos de institución de educación superior se realiza en cada institución.

Existe una clara discontinuidad en la matrícula de educación entre el período 2005-2010 y el año 2011. Entre 2005 y 2010 alrededor del 60% a 67% de los alumnos matriculados en carreras de educación en universidades CRUCH postuló en primera o segunda opción. Lo anterior sugeriría que estos alumnos estudian en el área de educación por opción propia, ya sea por vocación o por autoselección basada en sus resultados académicos. En el año 2011, ocasión en que se potenció la Beca Vocación de Profesor, se produjo un aumento explosivo del interés por estudiar pedagogía lo que se reflejó en un aumento de 24 puntos porcentuales de estudiantes que optaron a esta carrera en 1ª opción. Sin embargo, al mismo tiempo, disminuyó la matrícula de primer año en dichas carreras, lo que podría deberse a los requisitos de puntaje mínimo de corte que exigía esta beca a las instituciones, o también, a los beneficios adicionales a la beca que ofrecieron las universidades privadas no tradicionales para captar a los alumnos de pedagogía.

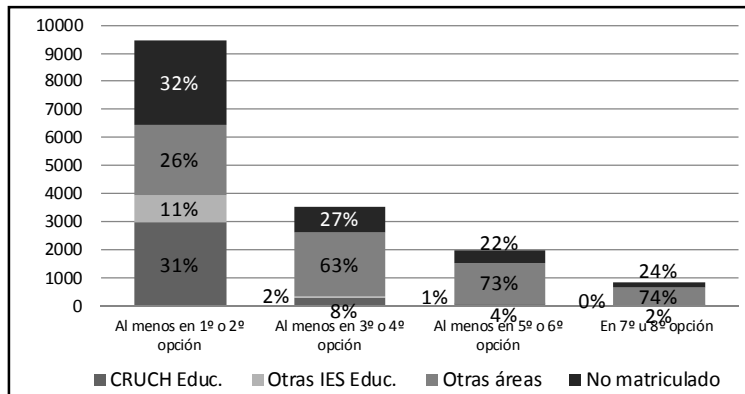
Destino de los postulantes a educación

Para conocer el destino de los postulantes a educación, se consideran los jóvenes de la cohorte antes descrita, que postularon el 2006 a alguna carrera profesional en educación en universidades del CRUCH en una de sus 8 opciones posibles.

Esta muestra de jóvenes suma 15.918 personas, de las cuales el 28% se matricula en alguna carrera de educación, ya sea en una universidad CRUCH u otra institución; el 43% se matricula en carreras de otras áreas; y, el 29% restante no ingresa a la educación superior (ver Gráfico 3.3 a continuación). Se observa nuevamente, que cerca de un 60% de las personas que postulan a alguna carrera de educación, lo hace en primera o segunda opción. Incluso, de los jóvenes que se matriculan en alguna carrera de educación CRUCH, más del 75% postuló a esta en 1ª o 2ª prioridad.

Respecto del resto de los postulantes a la carrera de educación, el grupo de los que postulan en 1ª o 2ª opción cuenta con un mayor porcentaje de alumnos que en definitiva ingresa a esta carrera –ya sea en una universidad CRUCH o en otra institución– y un menor porcentaje que se matricula en otras áreas. Lo anterior es razonable, dado que los estudiantes revelan sus preferencias en el orden de las carreras a las que postulan. Además, de aquellos que postulan en 1ª o 2ª opción a educación un mayor porcentaje no ingresa, en definitiva, a la educación superior el año 2006.

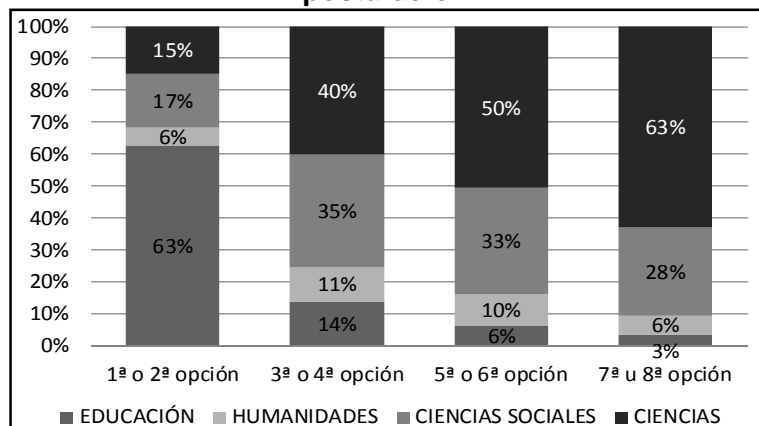
Gráfico 3.3
Destino de postulantes a educación según orden de preferencia de postulación



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Educación.

De los estudiantes que postularon a alguna carrera de educación y se matricularon en educación superior el mismo año, resulta interesante profundizar en el análisis respecto del área que finalmente eligieron, utilizando la categorización en 4 macro áreas expuesta en la sección anterior. Estas áreas de destino varían según la prioridad con que postularon a dicha carrera (Gráfico 3.4). Congruentemente con los resultados anteriores, el 63% de los estudiantes que postulan a educación en 1ª o 2ª opción se matriculan en esta área. Estos alumnos prefieren en segundo lugar carreras de ciencias sociales y, en porcentajes algo inferiores, aquellas de la macro área de ciencias. En último lugar, se encuentran las carreras de humanidades, artes y arquitectura.

Gráfico 3.4
Área de destino de postulantes a educación según orden de preferencia de postulación



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Educación.

Se observa que mientras menor es la prioridad de postulación asignada a las carreras de educación, mayor es la probabilidad de matricularse finalmente en la macro área de ciencias. En efecto, un 63% de los alumnos que optan por educación en 7ª u 8ª opción termina matriculándose en una carrera de ciencias. Los alumnos que postulan a educación en 3ª o 4ª opción también se inclinan por las ciencias sociales, sin embargo, la preferencia por matricularse en esta área disminuye en la medida que la postulación a educación se hace con menor prioridad. Lo mismo ocurre pero en menor medida, con las carreras de humanidades, arte y arquitectura.

Caracterización de postulantes a educación

Para finalizar, resulta interesante realizar una comparación de indicadores de habilidad académica, características familiares y del colegio de egreso entre alumnos que postulan a educación, según la prioridad en que postulan a las carreras de dicha área y según su destino. Respecto de lo último, los estudiantes que postulan el 2006 a alguna carrera de educación del Consejo de Rectores, se comparan con los que se matriculan en una universidad en el área de educación, los que se matriculan en una universidad en otra área y los que no ingresan a educación superior.

Las principales conclusiones de este análisis son que, de los estudiantes que postulan a educación, los que se matriculan en una carrera universitaria en educación tienen puntajes SIMCE, PSU, notas de enseñanza media y ranking de notas significativamente inferiores en términos estadísticos a los que se matriculan en otras áreas. Además, los padres de los matriculados en carreras de educación tienen niveles educacionales e ingresos familiares inferiores a los padres de los matriculados en otras áreas. Finalmente, los matriculados en educación provienen de colegios con menor puntaje PSU, en mayor proporción de dependencia municipal y de rama técnico profesional que los que se matriculan en otras áreas. Todas estas relaciones se invierten cuando se compara a los matriculados en educación con los postulantes a esta área que en definitiva no se matriculan en educación superior.

Si se considera en mayor detalle, los que postulan a educación con mayor prioridad (1º a 4º), se observa que tienden a estrecharse las brechas entre los que se matriculan en educación versus en otras áreas en todos estos indicadores. Además, los postulantes a educación en 1ª o 2ª prioridad tienen un peor desempeño que los que postulan en 3ª o 4ª prioridad, en términos de indicadores de habilidades académicas, educación de los padres, ingresos y desempeño del colegio. Lo anterior reforzaría la tesis de que los estudiantes de educación estudian en dicha área por autoselección basada en sus resultados académicos.

3.4. Alumnos matriculados en educación

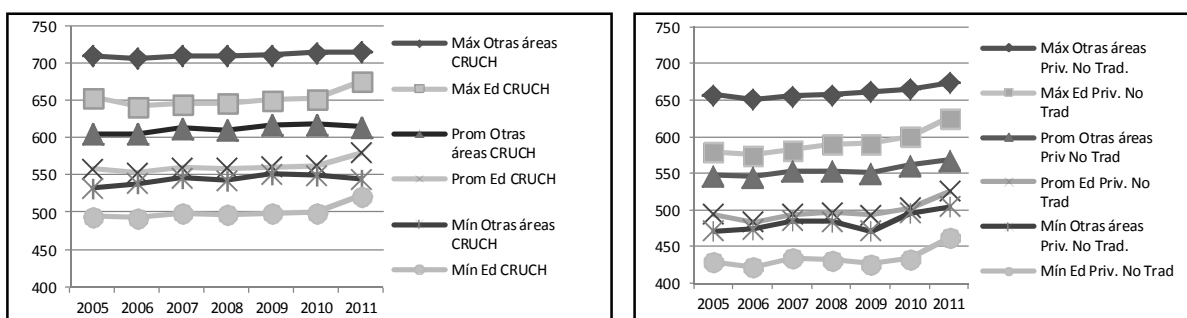
Evolución de puntajes PSU en carreras de educación

Resulta interesante observar cómo han evolucionado los puntajes PSU ante el aumento de la matrícula y del número de carreras del área de educación desde el año 2005 a la fecha. En el Gráfico 3.5 se presenta la evolución de los puntajes de ingreso PSU mínimos, máximos y promedio a carreras universitarias tanto en el área de educación como en las demás áreas.⁸ Esta información se divide entre carreras de educación en universidades del CRUCH y en universidades privadas no tradicionales.

Para ambos tipos de institución de educación superior, los tres indicadores de puntajes PSU son inferiores para el área de educación que para otras áreas del conocimiento. Además, las universidades privadas no tradicionales presentan niveles de PSU sustancialmente inferiores a las universidades CRUCH, con diferencias que varían entre 50 a 75 puntos en la PSU. Este bajo desempeño también se refleja en la ubicación de los estudiantes de educación en la distribución general de puntajes PSU.

Entre los años 2005 y 2010 la evolución de los puntajes fue relativamente plana, pese al aumento en la oferta de carreras y matrículas en el área de educación. Sin embargo, en promedio solo un 43% de las carreras de educación que imparten las universidades privadas no tradicionales declaran los puntajes PSU de sus alumnos al Consejo Nacional de Educación. Por lo tanto, es razonable pensar que la información faltante correspondería a universidades que no solicitan la información del puntaje PSU de sus alumnos para matricularlos, o que no tienen incentivos para publicarlos. Ambos factores llevarían a una sobrestimación de los puntajes correspondientes a las universidades privadas no tradicionales. Cabe hacer notar que las carreras de Educación presentaron una fuerte alza de puntajes a partir del año 2011, ocasión en que se potenciaron las Becas Vocación de Profesor. Este aumento fue de 17 puntos en el caso de las universidades del CRUCH, y casi 23 puntos en universidades privadas no tradicionales.

Gráfico 3.5
Puntajes PSU mínimos, máximos y promedio para ingreso a carreras universitarias por tipo de institución y área, años 2005 a 2011



Nota: Promedios ponderados por la matrícula de primer año de cada carrera.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Educación.

⁸ Se considera el promedio de puntaje PSU entre las pruebas de lenguaje y matemática.

Caracterización de matriculados en educación

Se realiza la comparación de los estudiantes matriculados durante el año 2006 en tres niveles de educación superior: universidades, institutos profesionales (solo carreras profesionales) y, como referencia, estudiantes de centros de formación técnica. Lo anterior considera una muestra aproximada de 60 mil personas. Para el análisis entre universitarios, se comparan los del área de educación con cada una de las demás macro áreas antes definidas. Para el caso de los estudiantes de IP, la comparación se hace entre educación y el resto de los matriculados en IP. Los estudiantes de CFT se comparan solo con los matriculados en carreras profesionales del área de educación en institutos profesionales (Cuadro 3.2). Las variables analizadas⁹ están relacionadas con las habilidades académicas individuales de los estudiantes, el nivel educacional de los padres, el nivel de ingreso familiar, las características del establecimiento de egreso y la carrera que se está cursando.

Los estudiantes universitarios del área de educación tienen, en términos estadísticos, puntajes SIMCE y PSU inferiores a los alumnos de las demás áreas. Lo mismo ocurre con los estudiantes de educación en IP. Incluso, estos últimos tienen puntajes significativamente inferiores a los estudiantes de CFT. Estas diferencias se observan también en la posición relativa de las notas de enseñanza media de los universitarios, aunque con una brecha estadísticamente no significativa respecto de alumnos de humanidades, artes y arquitectura. Los alumnos de educación de IP no presentan diferencias significativas en términos del quintil de notas al que pertenecen, en comparación con sus pares de las demás áreas ni tampoco con los alumnos de CFT.

⁹ En esta sección se selecciona una submuestra de variables más relevantes que la utilizada en los modelos de la Sección IV.

Cuadro 3.2
Caracterización de estudiantes por área y nivel educacional

	Universidades				Institutos Profesionales		CFT(*)
	Educación	Humanid. y Artes	Ciencias Sociales	Ciencias	Educación	Demás áreas	
HABILIDAD ACADÉMICA INDIVIDUAL							
Lenguaje SIMCE	279.6	301.3	298.1	300.0	242.1	259.5	246.4
t dif. respecto de Educación		-25.5***	-29.0***	-34.6***		-9.1***	-2.3**
Matemática SIMCE	273.7	304.1	298.7	317.7	225.0	252.6	236.7
t dif. respecto de Educación		-29.0***	-32.3***	-61.7***		-13.4***	-5.7***
Lenguaje PSU	507.5	577.6	569.4	570.8	400.1	448.9	417.5
t dif. respecto de Educación		-37.5***	-43.8***	-49.4***		-10.4***	-3.7***
Matemática PSU	494.7	557.0	548.0	602.1	404.6	453.1	425.7
t dif. respecto de Educación		-34.9***	-39.9***	-87.0***		-11.7***	-5.1***
Q1 prom. Notas	13.5%	12.6%	12.0%	6.2%	23.9%	25.9%	21.9%
t dif. respecto de Educación		1.3	3.0***	16.2***		-0.9	0.9
Q5 prom. Notas	25.4%	26.1%	28.7%	45.2%	11.0%	10.8%	13.3%
t dif. respecto de Educación		-0.8	-4.9***	-31.2***		0.1	-1.4
NIVEL EDUCACIONAL PADRES							
Madre con ed. bás. (2ºM)	22.0%	8.1%	11.5%	11.2%	34.3%	23.7%	37.7%
t dif. respecto de Educación		18.9***	16.6***	18.1***		4.5***	-1.4
Padre con ed. Bás. (2ºM)	21.0%	7.2%	10.6%	10.4%	34.9%	20.8%	34.9%
t dif. respecto de Educación		19.1***	16.5***	17.8***		5.9***	0.0
1ª generación ed sup (2ºM)	69.9%	43.1%	51.4%	50.5%	85.4%	71.5%	84.0%
t dif. respecto de Educación		27.5***	26.0***	29.7***		8.4***	0.8
NIVEL DE INGRESO FAMILIAR							
Ingreso 1 Simce (< \$300 mil)	62.4%	29.1%	35.6%	39.1%	81.8%	57.8%	77.4%
t dif. respecto de Educación		34.3***	36.0***	33.6***		12.9***	2.4***
Ingreso 4 Simce (> \$1.400 mil)	3.3%	22.1%	19.7%	12.5%	1.0%	3.6%	1.0%
t dif. respecto de Educación		-25.7***	-38.1***	-28.6***		-5.0***	0.2
Tiene beca	11.9%	9.7%	9.4%	16.6%	0.6%	5.9%	16.9%
t dif. respecto de Educación		3.5***	5.4***	-10.0***		-12.3***	-30.4***
Tiene crédito	35.0%	29.8%	30.8%	44.9%	0.6%	9.7%	6.3%
t dif. respecto de Educación		5.6***	6.0***	-14.7***		-19.1***	-13.3***
CARACTERÍSTICAS DEL ESTABLECIMIENTO							
Q1 prom. PSU mat.	5.2%	1.4%	2.0%	1.2%	17.4%	7.8%	12.5%
t dif. respecto de Educación		11.5***	10.8***	14.3***		4.9***	2.5***
Q5 prom. PSU mat.	20.8%	54.6%	47.9%	46.5%	3.6%	16.6%	6.3%
t dif. respecto de Educación		-35.6***	-40.4***	-42.5***		-12.1***	-2.6***
Dependencia Municipal (4ºM)	42.1%	19.8%	26.1%	30.7%	49.5%	35.8%	54.1%
t dif. respecto de Educación		25.2***	22.2***	16.7***		5.2***	-1.8*
Dependencia Part. Subv. (4ºM)	50.2%	40.6%	40.0%	45.1%	47.1%	52.9%	42.5%
t dif. respecto de Educación		9.6***	13.5***	7.3***		-2.2**	1.7*
Dependencia Part. Pag. (4ºM)	7.6%	39.2%	33.7%	24.1%	2.9%	10.9%	3.2%
t dif. respecto de Educación		-36.9***	-48.7***	-37.6***		-8.5***	-0.3
Rama Científico-Humanista (4ºM)	86.0%	94.5%	89.2%	92.4%	73.3%	76.5%	74.9%
t dif. respecto de Educación		-15.1***	-6.5***	-14.0***		-1.4	-0.7
CARACTERÍSTICAS DE LA CARRERA							
Ingreso esperado	383,185	645,656	953,097	992,616	351,931	681,338	333,019
t dif. respecto de Educación		-110.0***	-190.0***	-202.1***		-116.7***	16.4***
Pbb. de trab. 2 años dp. de titul.	85.8%	75.5%	89.6%	94.2%	94.0%	77.4%	64.8%
t dif. respecto de Educación		52.5***	-43.5***	-86.4***		86.8***	210.0**
% de hombres en carrera	32.5%	42.2%	43.5%	57.6%	18.3%	58.4%	48.6%
t dif. respecto de Educación		-9.8***	-15.2***	-37.9***		-22.3***	-16.9***

Notas: * significativo al 10%, ** significativo al 5%, *** significativo al 1%.

(*) Comparación de CFT se hace respecto de estudiantes de educación de institutos profesionales.

Se consideran solo las carreras profesionales impartidas por institutos profesionales.

Las variables Q1 y Q5 promedio de notas corresponden al quintil al que pertenecen las notas de 4º medio del alumno respecto de su generación en el establecimiento de egreso.

Las variables Q1 y Q5 promedio PSU matemática corresponden al quintil al que pertenece el establecimiento de egreso de acuerdo al promedio de la PSU matemática de sus alumnos de 4º medio.

El ingreso esperado corresponde al ingreso medio de los titulados de cada carrera, 5 años después de su titulación. La probabilidad de trabajar 2 años después de titularse corresponde a la probabilidad de recibir una remuneración superior al salario mínimo en dicho momento. Ambos indicadores corresponden a cohortes tituladas del 2000 al 2003, información disponible en Futuro Laboral al momento en que los estudiantes tomaron la decisión de qué estudiar.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Educación.

En general, las familias de los estudiantes de educación presentan niveles educacionales e ingresos significativamente menores que las de los estudiantes de las demás áreas, tanto en universidades como IP. Más aún, en estos indicadores los estudiantes de IP no difieren, en términos estadísticos, de los de estudiantes de CFT. Estas diferencias también se verifican al analizar el mayor acceso a becas o créditos de los universitarios en educación, comparados con estudiantes de carreras de humanidades, artes y ciencias sociales. Los estudiantes de educación de carreras profesionales en IP, en cambio, tienen un acceso significativamente menor a becas y créditos respecto de sus pares en las demás áreas y de los estudiantes de CFT.

Los colegios de egreso de los estudiantes de educación (de universidades e IP) en general, tienen un peor desempeño promedio en la PSU. Además, los estudiantes universitarios egresaron en un porcentaje significativamente mayor de establecimientos de la rama técnico profesional, municipales y particulares subvencionados, respecto de sus pares de las demás áreas. Los estudiantes de Educación en IP también presentan un mayor porcentaje de alumnos egresados de colegios municipales, pero un menor porcentaje de alumnos egresados de colegios particulares subvencionados. Las diferencias en la rama del colegio de egreso para estos alumnos, respecto de sus pares de otras áreas y de alumnos de CFT, no son estadísticamente significativas.

Finalmente, las carreras de educación, tanto en universidades como en IP, tienen un ingreso esperado significativamente inferior a las demás áreas. En efecto, el ingreso esperado de los egresados de IP es solo un 6% mayor que el de los egresados de CFT. En contrapartida, los titulados de carreras universitarias de educación presentan una probabilidad significativamente mayor a la de los titulados de humanidades de estar empleados dos años después de la titulación e inferior a la de los titulados de ciencias sociales y ciencias. Por otra parte, los titulados de carreras de educación en IP tienen una probabilidad de estar empleados significativamente mayor que los titulados de otras áreas así como respecto a los titulados de CFT. Las carreras de educación presentan índices de feminidad significativamente mayores que las demás áreas, para estudiantes de universidades e IP y, también, respecto de CFT.

3.5. Movilidad y deserción de alumnos de educación

En la presente sección se analiza qué ocurre una vez que los estudiantes ingresan a la carrera de educación. Para efectos de esta descripción, se consideran las cohortes que acceden a carreras profesionales de educación superior ya sea el año 2006 o el 2007, distinguiendo el tipo de institución a la que ingresan por primera vez. Se distingue como grupos de comparación a los jóvenes que estudian educación con respecto a los de las demás áreas del conocimiento.

El Cuadro 3.3 muestra que los estudiantes de educación presentan un comportamiento de menor movilidad que los estudiantes de las demás áreas; en su trayectoria en educación superior, presentan tasas de cambio de carrera, de área del conocimiento y de institución de educación superior significativamente menores en términos estadísticos, para todos los tipos de institución considerados. Además, estos indicadores son relativamente similares para los estudiantes de educación, independiente del tipo de institución, salvo para el caso de los estudiantes de educación en universidades CRUCH, que presentan tasas de cambio de IES inferiores a los de IP y universidades privadas no tradicionales.

Al analizar el destino de los estudiantes que abandonan carreras de educación, tanto en IP como en universidades, se observa que, en general, hay una preferencia por cambiarse a carreras que tienen un carácter vocacional de servicio a los demás –dentro de las áreas de ciencias sociales y el área de la salud– o a carreras artísticas. Ejemplo de estas carreras son psicología y trabajo social, carreras relacionadas con enfermería o diseño.

Cuadro 3.3
Movilidad y deserción de estudiantes de carreras profesionales

	IP		U CRUCH		U PRIVADAS NO TRADICIONALES	
	Educación	Otras áreas	Educación	Otras áreas	Educación	Otras áreas
Cambio carrera ¹ t dif. respecto de Educación	9.0%	18.2% 7.7***	7.5%	17.6% 19.0***	7.9%	18.3% 18.5***
Cambio área ¹ t dif. respecto de Educación	9.1%	14.4% 4.8***	10.0%	19.2% 16.6***	8.8%	17.1% 15.1***
Cambio IES ¹ t dif. respecto de Educación	12.2%	17.3% 4.3***	8.2%	14.7% 13.0***	12.1%	18.9% 11.7***
Deserción definitiva ² t dif. respecto de Educación	29.1%	20.2% -6.9***	5.6%	4.1% -5.2***	10.3%	8.1% -5.2***
Deserción por al menos 1 año ³ t dif. respecto de Educación	47.2%	41.0% -4.0***	16.8%	16.7% -0.1	30.9%	26.8% -5.9***
Retención hasta al menos 2 ^o año ⁴ t dif. respecto de Educación	55.1%	68.0% 5.9***	86.3%	81.1% -7.5***	71.2%	71.9% 0.8
Retención hasta al menos 3 ^o año ⁴ t dif. respecto de Educación	42.1%	48.8% 2.9***	78.7%	69.9% -10.8***	60.6%	59.6% -1.0
Retención hasta al menos 4 ^o año ⁴ t dif. respecto de Educación	36.4%	40.7% 1.9*	73.1%	63.7% -10.9***	54.5%	51.4% -3.2***

Notas: ¹ Estos indicadores se refieren a cambios o deserciones que se producen en cualquier momento de la trayectoria total en educación superior del estudiante (período 2006 a 2009).

² La deserción definitiva se refiere a alumnos que luego de estar matriculados en educación superior, no lo vuelven a hacer por al menos 2 años.

³ La deserción por al menos un año, se refiere a alumnos que luego de estar matriculados en educación superior, no se matriculan por al menos 1 año durante el período considerado, pudiendo volver al año siguiente.

⁴ Los índices de retención consideran solo la cohorte que ingresó a educación superior el año 2006. Los demás indicadores consideran las cohortes que ingresan a la educación superior el año 2006 o el año 2007, distinguiéndolas de acuerdo al área a la que ingresan al inicio.

* significativo al 10%, ** significativo al 5%, *** significativo al 1%.

Por otra parte, los estudiantes de educación presentan mayores tasas de deserción definitiva de la educación superior, y tasas más elevadas de deserción transitoria (por al menos un año) respecto de los estudiantes de las demás áreas. Esta diferencia es significativa en términos estadísticos para todos los tipos de IES, salvo para el caso de la deserción transitoria de los estudiantes de educación en universidades del CRUCH. Cabe destacar, además, que estos últimos estudiantes presentan tasas de deserción definitiva y, por al menos un año inferiores a los estudiantes de IP y de universidades privadas no tradicionales.

Finalmente, si se considera la tasa de estudiantes de una cohorte que permanece en la misma carrera, se observa que en términos generales, los estudiantes de educación de universidades CRUCH son los que presentan mayores tasas de retención, siendo seguidos por los de universidades privadas no tradicionales y, en tercer lugar, por estudiantes de IP.

Las tasas de deserción, determinadas como residuos de estas tasas de deserción, son decrecientes en la medida que el estudiante avanza en su carrera para los tres tipos de IES. Al compararlos con otras áreas, se observa que los estudiantes de educación en universidades del CRUCH tienen una tasa de retención significativamente mayor, en términos estadísticos, que los estudiantes de las demás áreas, a lo largo de la carrera. En cambio, los estudiantes de educación de IP presentan menores tasas de retención que sus pares de otras áreas, brecha que se acorta al considerar a los alumnos al cuarto año de la carrera. Para el caso de las universidades privadas no tradicionales, la tasa de retención no es estadísticamente distinta entre áreas al 2º y 3º año de la carrera, sin embargo, al 4º año, los estudiantes de educación presentan mayor retención que sus pares de otras áreas.

Al analizar en mayor detalle el destino de los estudiantes que se cambian de IES permaneciendo en el área de educación, se observa, en general, que los estudiantes IP tienden a cambiarse a universidades –lo que sugeriría que su paso por un IP es una preparación a matricularse en una universidad– mientras que los estudiantes de universidades se cambian a universidades menos selectivas –lo que podría deberse a la búsqueda de exigencias académicas más bajas.

IV. Metodología

4.1. Modelo de acceso, elección y deserción para la carrera de pedagogía

En esta sección se presenta la metodología utilizada para estimar la probabilidad de desertar de la carrera de pedagogía, condicional al acceso a educación superior. Esto consiste en la estimación conjunta de (i) la probabilidad de seguir estudiando en instituciones universitarias (universidades del Consejo de Rectores y universidades privadas no tradicionales) después de rendir la PSU; (ii) la probabilidad de elegir la carrera de pedagogía respecto a otras carreras, condicional al acceso a la universidad; y (iii) la probabilidad de desertar de la carrera de pedagogía, condicional a la elección de esta carrera. En la subsección siguiente se presenta la metodología de estimación de la elección de distintos tipos de carreras alternativas a pedagogía.

La metodología de estimación utilizada permite analizar políticas para incentivar la elección de la carrera de pedagogía por parte de estudiantes académicamente más hábiles, quienes, como se observó en el análisis descriptivo, tienen mayor propensión a elegir otras carreras, así como políticas para enfrentar la deserción en la carrera de pedagogía.

Las estimaciones de los modelos se realizan para las cohortes de alumnos que rindieron el SIMCE de 2º medio el 2003 y la PSU a fines del 2005 y 2006. Estos alumnos ingresaron a la universidad en los años 2006 y 2007, y la información que está disponible en los registros administrativos del Ministerio de Educación permite seguirlos en el tiempo y saber si se matricularon en la misma universidad y carrera los años siguientes hasta el año 2009.

Con esta información es posible determinar no solo si un alumno eligió la carrera de pedagogía, sino también, si se mantuvo en esta carrera durante los 4 primeros años de educación superior. Esto permite caracterizar a los estudiantes de pedagogía vis a vis otras carreras, y evaluar el impacto que tienen sobre la probabilidad de elegir pedagogía y sobre la deserción características individuales observables (sociodemográficas), características difíciles de observar como la habilidad académica individual (medidas a través de los resultados obtenidos en la PSU, en el SIMCE y en las notas de enseñanza media), y otras

características institucionales asociadas al tipo de carrera y universidad elegidas (aranceles, nivel de selectividad de la carrera, becas y créditos).

Las variables socioeconómicas de la familia de origen del alumno permiten evaluar el impacto de las características socioeconómicas del hogar (ingreso familiar, escolaridad de los padres y actividad económica) sobre la elección de la carrera. Además, permitirán investigar el papel de las restricciones presupuestarias sobre la elección de la carrera. Utilizando la información sobre la profesión de los padres es posible controlar, además, si la elección de la carrera de pedagogía está asociada a tener padres profesores.

Finalmente, la información disponible permite estudiar en qué medida el sistema de becas y créditos se correlaciona con la probabilidad de deserción.

Dicho de una manera más formal, para el modelo de acceso universitario, de elección de carrera de pedagogía y de deserción, se estimará el siguiente modelo probit con dos ecuaciones de selección:

$$\begin{cases} y_{1i}^* = X_{1i}\beta_1 + Z_{1i}\delta_1 + \varepsilon_{1i} & (1) \quad i=1\dots N \\ y_{2i}^* = X_{2i}\beta_1 + Z_{2i}\delta_1 + \varepsilon_{2i} & (2) \\ y_{3i}^* = X_{3i}\beta_2 + Z_{3i}\delta_3 + \varepsilon_{3i} & (3) \end{cases}$$

donde,

$$\begin{cases} y_{1i} = 1 & \text{si } y_{1i}^* > 0 \\ y_{1i} = 0 & \text{si } y_{1i}^* \leq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} y_{2i} = 1 & \text{si } y_{2i}^* > 0 \text{ y } y_{1i}^* > 0 \\ y_{2i} = 0 & \text{si } y_{2i}^* \leq 0 \text{ y } y_{1i}^* > 0 \end{cases} \quad \begin{cases} y_{3i} = 1 & \text{si } y_{3i}^* > 0 \text{ y } y_{1i}^* > 0 \text{ y } y_{2i}^* > 0 \\ y_{3i} = 0 & \text{si } y_{3i}^* \leq 0 \text{ y } y_{1i}^* > 0 \text{ y } y_{2i}^* > 0 \end{cases}$$

y en el cual se asume que los términos de error ε_1 , ε_2 y ε_3 siguen una distribución conjunta normal trivariante,

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_{1i} \\ \varepsilon_{2i} \\ \varepsilon_{3i} \end{pmatrix} \sim N \left(\mathbf{0}, \begin{bmatrix} 1 & \rho_{12} & \rho_{13} \\ \rho_{12} & 1 & \rho_{23} \\ \rho_{13} & \rho_{23} & 1 \end{bmatrix} \right)$$

La ecuación (1) es la primera ecuación de selección y determina la probabilidad de ir a la universidad con respecto a no ir o a ir a un instituto técnico profesional o centro de formación técnica. Para cada alumno i se define y_{1i}^* la utilidad latente no observable asociada a matricularse en la universidad (en este caso se observa la decisión $y_{1i}=1$ cuando la utilidad latente es positiva) con respecto a no estar matriculado (la decisión observada, en este caso, es $y_{1i}=0$, cuando la utilidad latente es $y_{1i}^* \leq 0$).

Las variables observables X_{1i} indican las características socioeconómicas y demográficas del individuo i que influyen sobre la probabilidad de ir a la universidad, por ejemplo, ingreso familiar, educación de los padres y la dependencia del colegio al que asistió en la enseñanza media (municipal, particular subvencionado o particular pagado). Las variables Z_{1i} representan características relacionadas con la habilidad académica individual, por ejemplo, notas de enseñanza media que se incorporarán como puntaje estandarizado, tal como la utiliza el DEMRE, y alternativamente, como el lugar que ocupa el postulante en el ranking de notas de su colegio de origen, puntaje en el SIMCE y el obtenido en la PSU; en estos dos últimos casos se utiliza el quintil de rendimiento a nivel nacional en que se ubica el estudiante.

La ecuación (2) es la segunda ecuación de selección y determina la probabilidad de elegir la carrera de pedagogía (se observa $y_{2i}=1$ cuando la utilidad latente asociada a estudiar pedagogía es positiva: $y_{2i}^* > 0$) con respecto a otras carreras (en este caso, se observa $y_{2i}=0$) para los individuos que ya decidieron asistir a educación superior de pregrado (para quienes se observa $y_{1i}=1$). La elección de la carrera puede depender de las preferencias no observables capturadas por el error ε_{2i} ; de las características individuales (X_{2i}), como por ejemplo del género; de algunas características relacionadas al entorno familiar que pueden influir, de manera directa, sobre la elección de la carrera de educación superior, indicadas con Z_{2i} , por ejemplo, la profesión de los padres (podría ocurrir que alumnos con padres profesores tengan una mayor propensión a elegir una carrera de pedagogía). Es importante destacar que estamos suponiendo que las características incluidas en Z_{2i} influyen *directamente* sobre la elección de la carrera, mientras que las características socioeconómicas (X_{1i}) influyen *indirectamente* por medio de la probabilidad de ir a la universidad.

La ecuación (3) es la ecuación de interés que determina la probabilidad de desertar de la carrera de pedagogía ($y_{3i} = 0$) con respecto a seguir en la carrera ($y_{3i} = 1$) durante los primeros dos años de estudio. Esta se estima como función de características observables individuales (X_{3i} , que pueden incluir algunas variables de X_{1i} y X_{2i} , por ejemplo, las relacionadas a habilidades académicas individuales) y factores Z_{3i} , que se definen “institucionales”, es decir, características asociadas a la calidad académica de la universidad a la que asiste el alumno (por ejemplo, si la universidad es selectiva al captar alumnos y si tiene una fuerte orientación a la investigación) y becas y créditos del Estado o de otras instituciones. La estimación de la ecuación (3), corregida por las dos ecuaciones de selección, permitirá analizar el rol de las características individuales, de la calidad institucional y de las becas y créditos sobre la deserción de la carrera de pedagogía.

4.2. Modelo de acceso y elección para la carrera de pedagogía versus carreras alternativas

Se estima un modelo de elección discreta de la decisión de estudiar pedagogía con respecto a otras áreas disciplinarias que incluyen grupos de carreras universitarias. En el principal modelo estimado se considera la elección entre estudiar pedagogía en enseñanza media, estudiar otras carreras de pedagogía (básica, especial y parvularia), carreras alternativas a pedagogía y otras carreras (humanidades, ciencias y ciencias sociales).

Diferenciamos entre estudiantes de pedagogía en educación media y el resto porque al caracterizar los estudiantes de distintos tipos de pedagogía, se observa que en términos de habilidades académicas individuales de los universitarios, los de educación media destacan con mejores puntajes SIMCE y PSU respecto de sus pares en educación básica, especial y parvularia.

Para determinar cuáles son las alternativas reales que tienen los estudiantes de pedagogía, se analiza, por una parte, las carreras a las que podrían ingresar, dado su puntaje PSU (promedio lenguaje y matemática) y el puntaje de corte de las carreras alternativas en universidades CRUCH de su zona de residencia. Dentro de las carreras que por puntaje son alternativas reales para los postulantes a pedagogía, se seleccionan las que son preferidas por los estudiantes universitarios de educación al cambiarse de carrera. En consecuencia, se seleccionan como carreras alternativas a pedagogía las siguientes nueve carreras profesionales: Diseño, Enfermería/obstetricia, Kinesiología, Licenciatura en artes o

humanidades, Psicología, Tecnología médica, Terapia ocupacional, Trabajo social y Traducción.

La elección de la carrera universitaria se ha especificado de forma multinomial según un probit ordenado, como sigue:

$$U_i^* = V_i + \varepsilon_i \quad i = 1 \dots N$$
$$V_i = x_i' \beta$$

Donde U_i^* representa la utilidad latente (o no directamente observable) de cada individuo i asociada a la elección de una carrera entre las 4 alternativas ordenadas (en base a los puntajes de corte PSU):

$V_i = 1$ si $\mu_0 < U_i^* \leq \mu_1$ (carrera en educación excepto educación media)

$V_i = 2$ si $\mu_1 < U_i^* \leq \mu_2$ (carrera en educación media)

$V_i = 3$ si $\mu_2 < U_i^* \leq \mu_3$ (carreras alternativas a educación)

$V_i = 4$ si $\mu_3 < U_i^* \leq \mu_4$ (otras carreras : ciencias, ciencias sociales, humanidades)

x_i' es un vector de características individuales observables, β es el vector de parámetros a estimar y ε_i es un término de error que sigue una distribución normal. Para tener en cuenta que los alumnos inscritos en la universidad representan una muestra muy seleccionada, corregimos el modelo probit ordenado con una ecuación de selección que estima la probabilidad de ir a la universidad y cuyo término de error está correlacionado con el término de error del probit ordenado.¹⁰

Como ya mencionamos, la muestra analizada consiste en la cohorte de alumnos que rindieron el SIMCE de 2° medio el año 2003, la PSU a fines del 2005 y del 2006, y que ingresaron a la universidad en el 2006 y 2007. Las variables observables x_i' indican las principales características del individuo i que influyen sobre la probabilidad de elegir la carrera de educación respecto a otras carreras. En particular, x_i' incluye 3 categorías principales de variables explicativas:

(i) características asociadas a la habilidad académica individual del alumno, medidas por el quintil del alumno en la distribución nacional del SIMCE y de la PSU individual (de matemática), por el ranking del alumno en el colegio donde rindió el SIMCE y por las notas de enseñanza media;

(ii) características del establecimiento educacional al que asistió, medidas por el quintil del colegio en la distribución nacional del SIMCE y de la PSU de colegios (de matemática y lenguaje), el tipo de colegio (científico-humanista vs. técnico profesional) en 2° y 4° medio, la dependencia del colegio (particular pagado, municipal o particular subvencionado) en 2° y 4° medio, el índice de vulnerabilidad económica (IVE) asociado al establecimiento educacional al que asistía en 4° medio, y si este es un liceo emblemático, católico o mixto (respecto a solo de hombres o solo de mujeres);

(iii) características demográficas y socioeconómicas del hogar de origen del alumno: el ingreso mensual del hogar reportado en la base de datos del SIMCE, la educación del padre y de la madre provenientes de la base SIMCE, si el jefe del hogar es el padre del alumno, si los padres del alumno proveen el financiamiento principal de su carrera universitaria, el número de hermanos menores del alumno que cursan educación básica, el

¹⁰ Resultados similares se obtienen en un modelo sin controlar por acceso a la universidad.

número de libros en el hogar al momento de rendir la prueba SIMCE, las expectativas de los padres sobre la posibilidad del alumno de completar su educación universitaria, medidas al momento de rendir la prueba SIMCE, el género del alumno, y su región de residencia en segundo medio.

En la sección siguiente se presentan los resultados de la estimación de la elección de carrera en base al modelo presentado más arriba. Resultados similares se obtienen al estimar un modelo menos específico, en donde se considera la elección de la carrera de educación respecto a carreras alternativas (definidas en base a puntajes de corte PSU y carreras a las que se cambian) y respecto a otras áreas (humanidades, ciencias y ciencias sociales), sin distinguir entre pedagogía de educación media y otras pedagogías.

V. Resultados

5.1. Probabilidad de deserción de la carrera de pedagogía

En esta sección se discuten los principales resultados obtenidos en la estimación del modelo de deserción de la carrera de pedagogía, condicional al acceso a educación universitaria y a la elección de carrera presentada con anterioridad. Resultados similares se obtienen al estimar la probabilidad de deserción sin controlar por acceso a la universidad ni por elección de carrera. Los efectos marginales del modelo, así como los resultados de la estimación del mismo para institutos profesionales, se pueden solicitar a los autores.

La especificación elegida se basa en indicadores de habilidad académica individual y calidad de establecimiento donde el alumno rindió la PSU que fueron construidos a partir de la distribución (individual y de colegio) de la prueba PSU de matemática. Resultados cualitativamente muy parecidos se han obtenido utilizando como distribución de referencia para alumnos y colegios la de la PSU (y SIMCE) de lenguaje. Además, se ha adoptado una especificación que controla por la composición socioeconómica del colegio capturada por los quintiles IVE (índice de vulnerabilidad económica). Utilizar el IVE como variable explicativa adicional en el análisis es importante para asegurar que el efecto estimado por los indicadores de habilidad académica individual no esté capturando un efecto asociado a las características socioeconómicas del colegio del cual egresó el alumno.

En los párrafos siguientes se discute en detalle, cómo se ve afectada la probabilidad de deserción en pedagogía por la habilidad académica individual, las características del colegio de origen, las características socioeconómicas del hogar, así como por una serie de variables institucionales (becas y créditos estudiantiles y selectividad de la universidad) que representan variables vinculadas a políticas públicas.

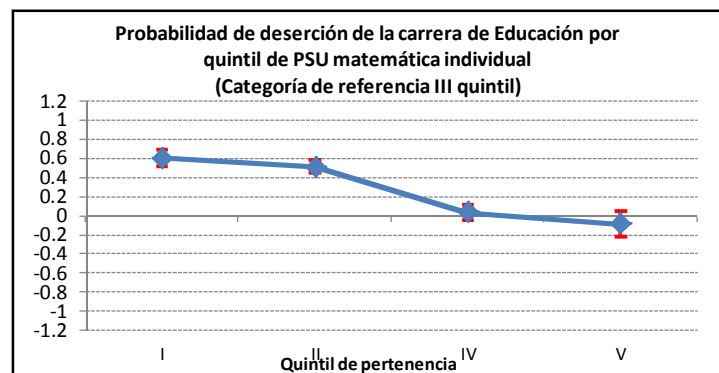
Habilidad académica individual y probabilidad de deserción

El indicador de habilidad académica individual medida por los resultados del alumno en la prueba PSU de matemática resulta ser una de las variables más significativas en explicar la probabilidad de desertar. En el modelo estimado se ha adoptado una especificación no lineal de los resultados individuales, es decir, en lugar de estimar la probabilidad de deserción como una función lineal del puntaje obtenido por el alumno en la prueba PSU (o en la prueba SIMCE en la ecuación de acceso), se ha calculado el quintil que el alumno ocupa en la distribución nacional. De esta forma, es posible capturar efectos heterogéneos

dependiendo de si el alumno se encuentra en la parte más alta o más baja de la distribución de puntajes. Se ha tomado como quintil de referencia el quintil mediano, es decir, el tercer quintil, correspondiente a los alumnos que tienen un puntaje PSU entre el 40% y el 60% más alto de la distribución nacional.

Los efectos reportados en el Gráfico 5.1, deben interpretarse como el cambio porcentual en la probabilidad de deserción asociado a pasar desde el tercer quintil de la distribución de la PSU de matemática a otro quintil. En este sentido, alumnos en el quintil inferior (Q1) de la distribución PSU tienen una probabilidad de desertar de la carrera de pedagogía 60% más alta que los alumnos del tercer quintil, mientras la probabilidad de deserción no parece cambiar significativamente para los alumnos de los quintiles más altos de la distribución respecto a la categoría de referencia. Los intervalos de confianza graficados corresponden a +0.5 y -0.5 desviaciones estándar.

Gráfico 5.1
Efecto de la habilidad académica individual (PSU) sobre deserción



Nota: Cambio % en la probabilidad de deserción respecto a la categoría de referencia.

En resumen, los alumnos de los quintiles inferiores (primero y segundo) de la distribución de la PSU tienen la probabilidad de deserción más alta, y cuando la posición del alumno en la distribución de la PSU (matemática) mejora con respecto al alumno “mediano”, la probabilidad de deserción cae dramáticamente. Estos resultados son robustos, ya sea considerando la especificación basada en los resultados en matemática, o la especificación basada en los resultados de lenguaje, y no cambian al controlar por el IVE del colegio del alumno en 4° medio.

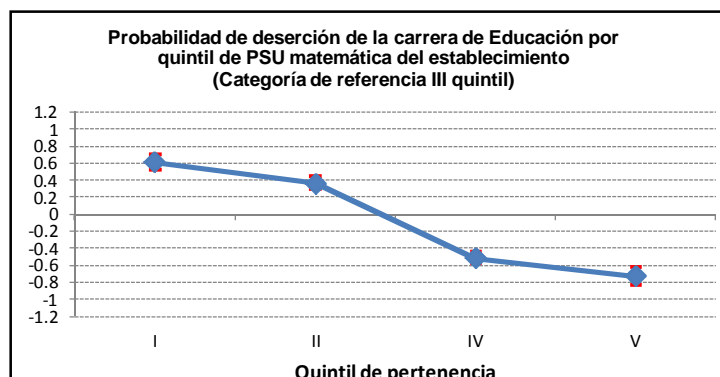
Calidad del establecimiento educacional y deserción

El modelo de acceso-elección de carrera-deserción incluye, además de los controles de habilidad académica individual, controles de calidad del establecimiento educacional donde el alumno rindió la PSU, medida por los resultados en las pruebas estandarizadas a nivel de colegio. Es importante incluir en la especificación estas variables para que los coeficientes estimados asociados a la habilidad académica individual no capturen, al mismo tiempo, características de colegios (eso puede ser muy relevante en caso, por ejemplo, que los alumnos más hábiles asistan a colegios mejores). Como principal indicador de la calidad del colegio se utiliza el quintil del colegio en la distribución nacional de la PSU (o del SIMCE en la ecuación de acceso). De manera parecida a la especificación de la habilidad académica individual, se ha preferido una especificación más flexible de la calidad del colegio para poder capturar eventuales efectos no lineales concentrados en alguna parte de la distribución.

El Gráfico 5.2 muestra los resultados de las estimaciones de la probabilidad de desertar de la carrera de pedagogía para alumnos en colegios de distintos quintiles de la distribución PSU de matemática con respecto a alumnos en colegios de calidad “mediana”, es decir, aquellos que rindieron la PSU (o SIMCE) en colegios con puntaje entre el 40% y el 60% más alto de la distribución nacional de puntaje de colegios.

Un resultado muy relevante de este análisis es que la calidad del colegio de 4º medio tiene un poder explicativo muy fuerte sobre la probabilidad de deserción de pedagogía. Alumnos de pedagogía que rindieron la PSU en colegios de los 2 quintiles más altos, tienen una probabilidad de desertar entre un 40% y un 60% inferior a la de alumnos de colegios “intermedios” que, a su vez, está entre un 40% y un 60% inferior a la de los alumnos de colegios en el penúltimo y último quintil de la distribución, respectivamente. La calidad de la institución escolar, por lo tanto, parece ser relevante no solo en el corto plazo influyendo sobre la decisión de matricularse y de elección de carrera, sino también en el mediano plazo con respecto a la decisión de abandonar la carrera.

Gráfico 5.2
Efecto de la calidad del colegio (PSU) sobre deserción



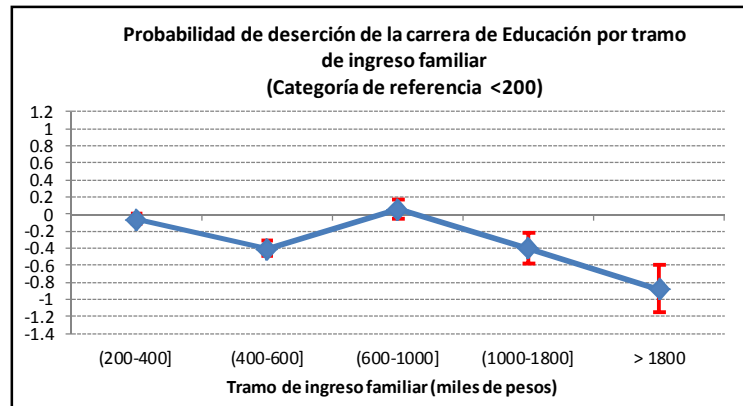
Nota: Cambio % en la probabilidad de deserción respecto a la categoría de referencia.

Características socioeconómicas del hogar de origen y deserción

Finalmente, se ha analizado el impacto de las características relativas al entorno socioeconómico del hogar de origen del alumno sobre deserción en pedagogía, en particular, el ingreso del hogar y la educación de los padres. Estas variables se han obtenido de la base de datos del SIMCE, que ofrece un nivel de desagregación más detallado que la base de datos PSU, sobre todo para el ingreso del hogar. Además, la información del SIMCE es entregada directamente por los padres, mientras que los datos de la base PSU, se obtienen a partir de las respuestas de los alumnos, por lo que pueden estar más afectados por errores de medida.

El Gráfico 5.3 muestra la probabilidad de deserción de la carrera de pedagogía por parte de alumnos en distintos tramos de ingreso mensual familiar, con respecto a alumnos en el tramo más bajo (ingreso familiar mensual inferior a 200 mil pesos). El gráfico muestra que al aumentar el ingreso familiar respecto al nivel de referencia disminuye dramáticamente la probabilidad de desertar para los ingresos más altos, con algunos efectos no lineales en la parte baja de la distribución.

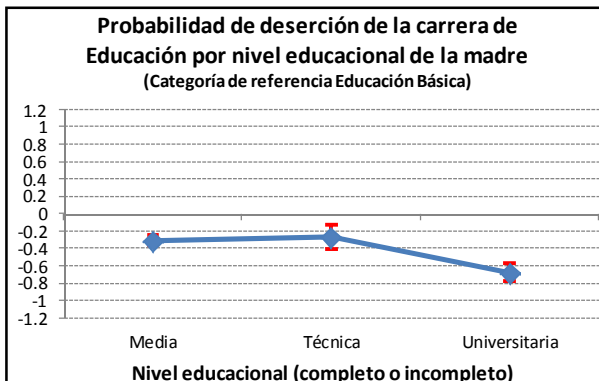
Gráfico 5.3
Efecto del ingreso familiar sobre deserción



Nota: Cambio % en la probabilidad de deserción respecto a la categoría de referencia.

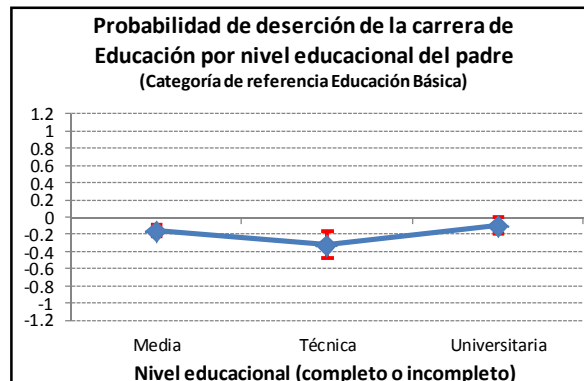
Los Gráficos 5.4 y 5.5 muestran los resultados relativos al efecto de la educación de la madre y del padre respectivamente sobre la deserción. La educación de la madre más que la del padre parece ser un factor muy importante en disminuir la probabilidad de deserción: alumnos que tienen madres con educación universitaria presentan una probabilidad de desertar 67% inferior que alumnos cuyas madres tienen solo educación básica (30% en caso de educación media o técnica).

Gráfico 5.4
Efecto de la educación de la madre sobre deserción



Nota: Cambio % en pbb de deserción respecto a cat. de ref.

Gráfico 5.5
Efecto de la educación del padre sobre deserción



Nota: Cambio % en pbb de deserción respecto a cat. de ref.

En conclusión, las características socioeconómicas del hogar de origen tienen un poder explicativo muy relevante sobre la deserción, ya que poseen una magnitud comparable y hasta mayor que la habilidad académica individual y la calidad del colegio. Las implicaciones de estos resultados en términos de políticas públicas son importantes, principalmente por dos razones: por un lado la contribución de la educación básica y secundaria no parece suficiente para compensar las desventajas socioeconómicas del hogar de origen de los alumnos de pedagogía en término de probabilidad de deserción. Por otro lado, dado que la educación de los padres representa una buena aproximación de la situación socioeconómica del hogar en el mediano-largo plazo, y no es una característica directamente modificable por medidas de políticas públicas, intervenciones que apunten a

relajar las restricciones presupuestarias de los hogares con respecto al ingreso disponible pueden tener efectos significativos en reducir la deserción.

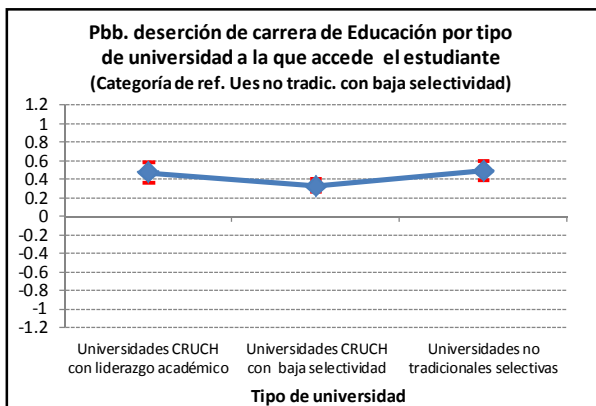
Factores institucionales y deserción: tipo de universidad, becas y créditos estudiantiles

Finalmente, en el modelo estimado hemos considerado la relación entre la deserción en pedagogía y características específicas de la universidad a la que asisten, así como la disponibilidad de becas y créditos estudiantiles (Fondo Solidario y Crédito con Aval del Estado, CAE).

Se clasificaron las universidades en 2 categorías: tradicionales (CRUCH) vs. privadas no tradicionales, y con liderazgo académico (alta selectividad respecto a sus alumnos) vs. universidades con baja selectividad, lo que nos deja cuatro grupos de universidades. Los resultados muestran que la selectividad académica es un factor explicativo relevante para la deserción en pedagogía: en universidades más selectivas (tanto del CRUCH como privadas no tradicionales) la probabilidad de deserción en pedagogía aumenta hasta un 40% con respecto a universidades privadas no tradicionales que no son selectivas; mientras que en universidades del CRUCH menos selectivas, la diferencia se reduce a un 20% (Gráfico 5.6).

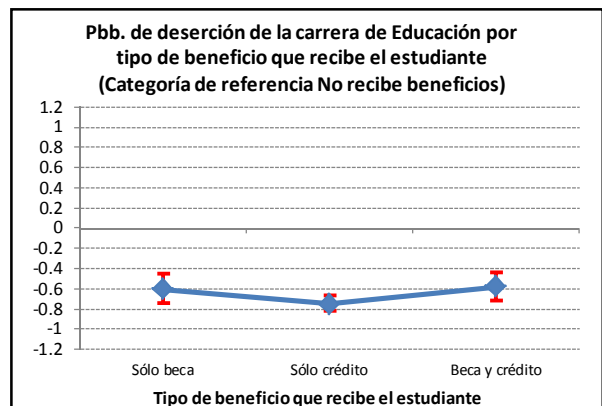
Para estimar la relación entre deserción y becas y créditos se estimaron dos modelos alternativos, manteniendo las demás variables con la misma especificación del modelo inicial. En un primer modelo se clasificaron los alumnos en 4 categorías según el tipo de beneficios (beca o crédito) recibidos: alumnos beneficiarios de alguna beca (no tenemos información acerca del monto de las becas), alumnos que obtuvieron crédito (Fondo Solidario o de CAE), alumnos beneficiarios de beca y crédito, y alumnos no beneficiarios (Gráfico 5.7). En un segundo modelo se introdujo, en la ecuación de deserción, el monto de los créditos (Fondo Solidario y del CAE) como variables explicativas, además de una variable *dummy* que indica si el alumno está recibiendo alguna beca (Gráficos 5.8 y 5.9).

Gráfico 5.6
Relación entre selectividad de la universidad y deserción



Nota: Cambio % en pbb de deserción respecto a cat. de ref.

Gráfico 5.7
Relación entre becas y créditos y deserción

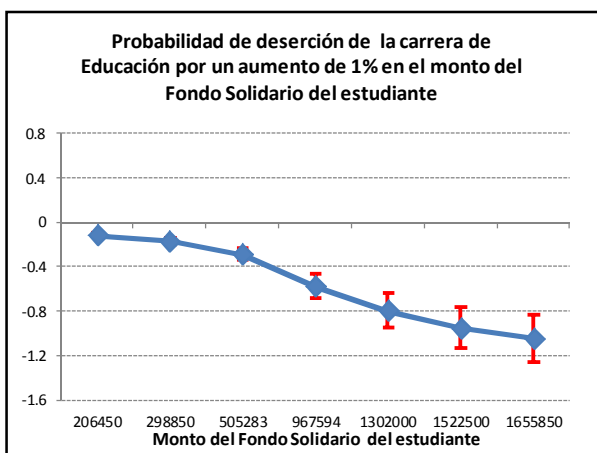


Nota: Cambio % en pbb de deserción respecto a cat. de ref.

Los resultados muestran que alumnos que reciben algún tipo de beneficio estudiantil, ya sea beca o crédito, presentan una probabilidad mucho más baja (entre el 60% y el 80%) de desertar con respecto a alumnos sin beneficios. Este resultado puede reflejar una relación de causalidad inversa, dado que para obtener una beca o crédito el alumno tiene que cumplir con algunos requisitos mínimos de puntaje PSU; por lo tanto, ser beneficiario de una beca o de un crédito podría simplemente reflejar una habilidad académica individual más alta, no observable o una mayor motivación en terminar la carrera, y esto explicaría la baja deserción de los beneficiarios.

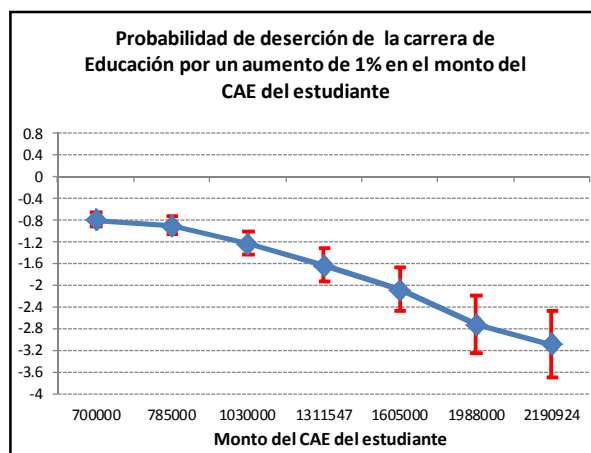
Por otro lado, la renovación del crédito puede estar sujeta a mantenerse en la carrera, por lo tanto, la baja deserción de los beneficiarios de créditos podría indicar que los alumnos beneficiarios están poniendo más esfuerzo para seguir de forma regular en la carrera para no perder el beneficio. Los gráficos 5.8 y 5.9 indican que el efecto sobre la deserción se acrecenta de forma considerable al aumentar el monto del crédito otorgado, en particular para el CAE: un aumento del crédito desde el promedio (alrededor de 1.3 millones de pesos) hasta 2.2 millones de pesos está asociado a una disminución de la probabilidad de deserción de hasta 1.6 veces respecto al promedio.

Gráfico 5.8
Fondo Solidario y deserción



Nota: Cambio % en pbb de deserción respecto a cat. de ref.

Gráfico 5.9
Crédito con Aval del Estado y deserción



Nota: Cambio % en pbb de deserción respecto a cat. de ref.

5.2. Resultados: determinantes de la elección de la carrera de pedagogía respecto a carreras alternativas

En esta sección se comentan los resultados de la estimación del modelo de elección de carrera. Como ya se mencionó, se estima un modelo probit ordenado, en donde las categorías de elección son: carreras de pedagogía excepto educación media; carreras de pedagogía en educación media; carreras alternativas a pedagogía y carreras en otras áreas (ciencias, ciencias sociales, humanidades). Las categorías se ordenan en base al puntaje de ingreso PSU promedio en orden creciente.

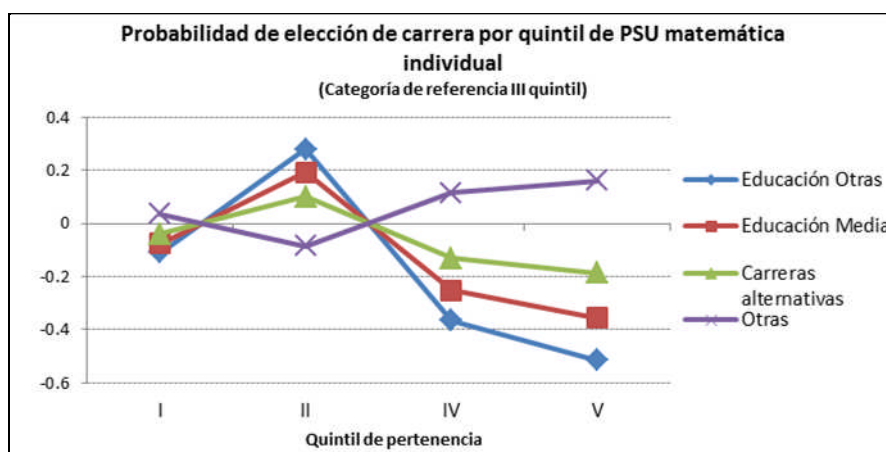
En la estimación de la elección de la carrera se tiene en cuenta que la muestra de alumnos universitarios es una población auto-seleccionada y se corrige la estimación con una ecuación de selección en donde se mide la probabilidad de ir a la universidad. Las razones para estimar un modelo probit ordenado de elección de carrera en lugar de un probit

multinomial son principalmente computacionales, dado que la estimación de un probit multinomial con 4 categorías y una ecuación de selección resulta computacionalmente muy exigente. En los párrafos siguientes se presentan los resultados principales de los determinantes de la elección de carrera siguiendo el mismo orden de la sección anterior: habilidad académica individual, calidad del establecimiento escolar, situación socioeconómica de la familia de origen y factores institucionales relacionados a las características de las carreras (aranceles). Los detalles de las estimaciones para las universidades e institutos profesionales pueden ser solicitados a los autores. Resultados similares se obtienen al estimar un modelo en donde no se distingue entre pedagogía de educación media y otras pedagogías, así como el modelo probit ordenado ilustrado anteriormente, pero sin controlar por el acceso a educación superior.

Habilidad académica individual y elección de carrera

En general los indicadores de habilidad académica individual, medidos con los resultados del alumno en la prueba PSU (o SIMCE) de matemática, resultan ser las variables más significativas para explicar las diferencias en la probabilidad de elegir distintas áreas o carreras. Como en la especificación del modelo de acceso, elección de carrera y deserción, en los modelos estimados se ha adoptado una especificación no lineal de los resultados individuales, es decir, en lugar de estimar la elección de carrera como una función lineal del puntaje obtenido por el alumno en la prueba PSU (o SIMCE), se ha calculado el quintil que el alumno ocupa en la distribución nacional. Tal como en la sección anterior, en los gráficos se reporta el cambio porcentual (calculado a partir de los efectos marginales) en la probabilidad de elegir una determinada carrera cuando el nivel de habilidad académica del alumno cambia desde la categoría de referencia (tercer quintil) a otro quintil.

Gráfico 5.10
Efecto de la habilidad académica individual (PSU)



El resultado principal que emerge del Gráfico 5.10 es que los alumnos que tienen la probabilidad más alta de elegir el área de educación respecto de los alumnos “medianos” (los que pertenecen al tercer quintil) son aquellos del segundo quintil de la PSU de matemática. Cuando la posición del alumno en la distribución de la PSU mejora con respecto al “mediano”, la probabilidad de elegir el área de educación cae de forma evidente (hasta un 50% para el quintil más alto, en particular para las carreras de educación distintas de pedagogía en enseñanza media) y aumenta (hasta un 20%) la de elegir otras carreras

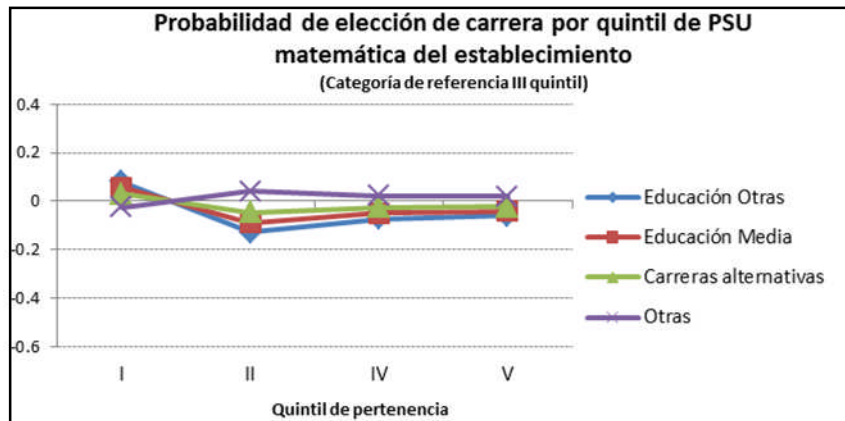
distintas de las carreras alternativas (en las áreas de ciencias, ciencias sociales o humanidades).

Calidad del establecimiento educacional y elección de carrera

El Gráfico 5.11 muestra los resultados de las estimaciones de la probabilidad de estudiar educación vs. otras carreras, para alumnos que estudiaron en colegios de distintos quintiles de calidad relativa a la de los alumnos en colegios de calidad “mediana”, es decir, aquellos con puntaje PSU (o SIMCE) de matemática entre el 40% y el 60% más alto de la distribución nacional de puntaje de los colegios.

En general, se detecta que el efecto sobre la elección de área o carrera asociado a la calidad del colegio es inferior al de la habilidad académica individual medida por la PSU. La probabilidad de elegir educación respecto a otras áreas o carreras es más alta para los colegios del quintil inferior y disminuye para alumnos que asisten a colegios mejores (en el cuarto o quinto quintil) respecto de aquellos que asistieron a establecimientos “medianos”; sin embargo, no aparecen diferencias significativas entre la probabilidad de elegir carreras alternativas entre los distintos quintiles.

Gráfico 5.11
Efecto de la calidad del colegio (PSU)

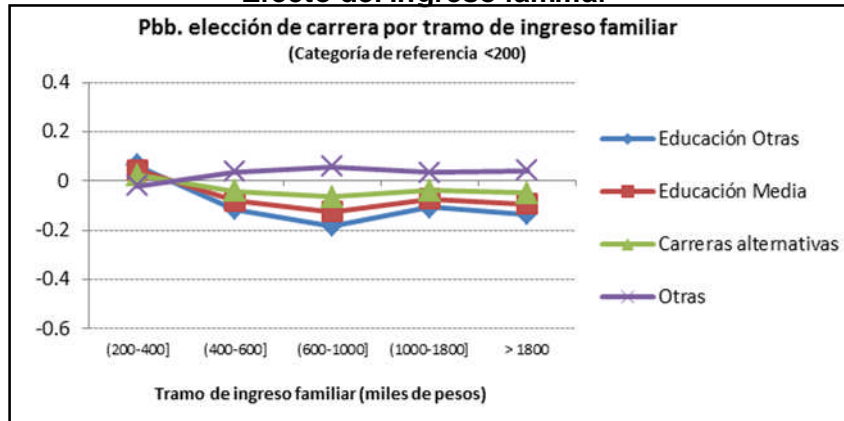


Nota: Cambio % en la probabilidad de deserción respecto a la categoría de referencia.

Características socioeconómicas del hogar de origen y elección de carrera

Finalmente, se ha analizado el impacto de las características relativas al entorno socioeconómico del hogar de origen del alumno sobre la elección de la carrera, en particular, el ingreso del hogar y la educación de los padres. El Gráfico 5.12 muestra la probabilidad de elegir educación vs. otras áreas o carreras por parte de alumnos en distintos tramos de ingreso mensual familiar, con respecto a alumnos en el tramo más bajo (ingreso familiar mensual inferior a 200 mil pesos).

Gráfico 5.12
Efecto del ingreso familiar

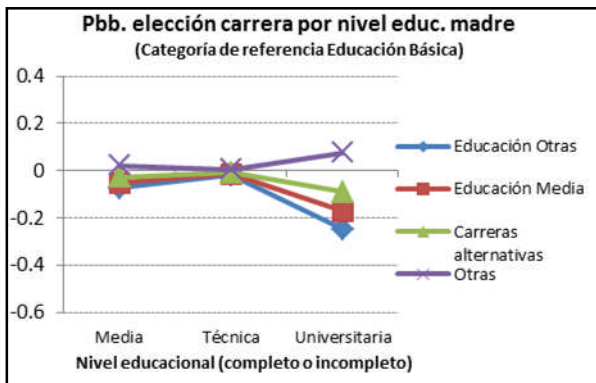


Nota: Cambio % en la probabilidad de deserción respecto a la categoría de referencia.

El gráfico indica que al aumentar el ingreso familiar respecto al nivel de referencia, la probabilidad de elegir carreras de pedagogía y carreras alternativas disminuye hasta un 20%. La probabilidad aumenta hasta niveles de ingreso medio-bajo (400.000 pesos) y disminuye para los ingresos más altos. Además, no parecen existir diferencias significativas en la probabilidad de elegir pedagogía respecto a carreras alternativas para distintos tramos de ingreso.

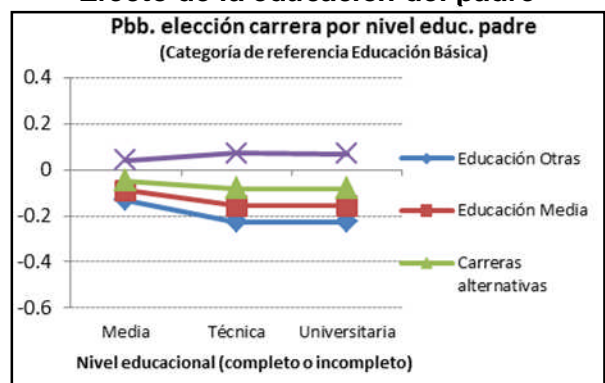
Los gráficos 5.13 y 5.14 muestran el impacto de la educación de la madre y del padre, respectivamente, sobre la elección de carrera. Se observa que alumnos de padres con educación universitaria, técnica o media tienen, en general, una probabilidad más baja de elegir carreras en educación respecto de otras áreas o carreras, en relación a aquellos cuyos padres cursaron solo la enseñanza básica. Además, el efecto más preponderante parece ser la educación del padre.

Gráfico 5.13
Efecto de la educación de la madre



Nota: Cambio % en pbb de deserción respecto a cat. de ref.

Gráfico 5.14
Efecto de la educación del padre



Nota: Cambio % en pbb de deserción respecto a cat. de ref.

Respecto de otras características de quienes eligen educación podemos mencionar que las mujeres tienen una probabilidad más alta que los hombres de estudiar educación. El haber estudiado en un colegio científico-humanista está asociado a una probabilidad más alta de elegir educación. Los alumnos que egresan de liceos emblemáticos tienen una probabilidad menor de estudiar educación respecto de otras carreras. Finalmente, quienes terminaron 4º medio en colegios municipales tienen mayor probabilidad de elegir educación vs. los alumnos de colegios particulares subvencionados y pagados.

5.3. Resultados del análisis cualitativo

Como complemento del análisis cuantitativo, que es el énfasis de este trabajo, se realizó un estudio cualitativo exploratorio que ayudará a entender y verificar algunos de los resultados obtenidos de la estimación de los modelos. Con este fin, se realizaron entrevistas semi estructuradas en profundidad a ocho directivos y coordinadores de Escuelas de Pedagogía de cinco universidades, dos del CRUCH selectiva y no selectiva y tres universidades privadas no tradicionales selectivas y no selectiva; y, a cuatro grupos de estudiantes de estas universidades.

Se buscó indagar acerca de las motivaciones para elegir la carrera de pedagogía, así como analizar las dificultades que enfrentan durante la misma que, en algunos casos, pueden provocar que los alumnos congelen o deserten de sus estudios. Los principales resultados se resumen a continuación.

Motivaciones al Ingreso

Los alumnos y directivos destacan como motivación central para ingresar a la carrera su vocación por el servicio público, en especial su interés en la formación de estudiantes tanto en educación parvularia, básica y media.

En términos de vocación, el primer referente que mencionan los alumnos es la figura de algún profesor con quien tuvieron una relación cercana y les legó el amor y pasión por enseñar. La segunda fuente de motivación es a través de familiares, tanto del grupo nuclear como de la familia extendida, al observar la alegría y energía que irradian sus seres queridos en el ejercicio de la profesión. Las motivaciones no mostraron diferencias importantes entre niveles socioeconómicos o historias previas del alumno, en cuanto a su formación en un colegio público, particular pagado o particular-subvencionado, puesto que la vocación la entienden como un proceso de crecimiento aprendido de otros y enfocado a otros.

Razones de la deserción

Los alumnos y directivos mencionan como una primera causa de deserción de la carrera la presión familiar, entendida ésta como una distancia entre los intereses y proyecciones profesionales y personales de los padres o hermanos para con el o la estudiante, y los intereses del estudiante. En la presión familiar destaca una imagen socialmente compartida de la pedagogía que es vista como una profesión con baja valoración social, puesto que perciben bajos sueldos, trabajan en condiciones precarias de infraestructura y equipamiento, y poseen bajas expectativas de desarrollo profesional. De acuerdo a estas

entrevistas, los alumnos que son cuestionados en la elección de pedagogía tienden a provenir de familias de mayor nivel socioeconómico. En contraste, las familias de aquellos que provienen de niveles socioeconómicos más bajos, que son muchas veces primera generación en la educación superior, ven la pedagogía como una oportunidad de movilidad social.

Una segunda causa de deserción es la económica, donde el estudiante se ve compelido a renunciar a la carrera puesto que debe trabajar para aportar con un sustento económico a su familia, ya sea a causa de la pérdida del trabajo del jefe de hogar, o bien, por fallecimiento de uno de los padres. Todos los entrevistados argumentan que la existencia de una significativa oferta de becas no es suficiente para evitar la deserción, ya que muchas veces los estudiantes provienen de entornos vulnerables que al menor cambio en la situación familiar, sufren una drástica disminución de ingresos que no puede ser cubierta por las becas disponibles, las cuales están enfocadas, principalmente, en el alumno y en sus necesidades individuales.

Una tercera causa de deserción es el embarazo y paternidad juvenil, donde se destaca que de una generación media de 40 jóvenes, en promedio 8 tienden a quedar embarazadas. Aun cuando las universidades despliegan programas para la prevención del embarazo, así como para el apoyo a los estudiantes que devienen madres y padres, muchas veces las jóvenes no cuentan con las facilidades familiares para apoyar la crianza y terminan por desertar de la carrera.

Una última causa de deserción dice relación con la deficiente formación previa de los alumnos, llevándolos a tener un mayor índice de reprobación que redundo, finalmente, en el abandono. Por otra parte, también se reconoce una pérdida de motivación en algunos alumnos, producto de la distancia entre las expectativas sobre la carrera y lo que la carrera les ofrece.

Esfuerzos para la permanencia en la carrera

Este estudio exploratorio también permitió verificar que los docentes, coordinadores y directivos de las carreras de pedagogía realizan esfuerzos para brindar soluciones acordes con las necesidades de los alumnos. En esto juegan un rol importante los profesores universitarios, como una continuidad de la figura del profesor escolar, lo que ayuda a la permanencia de muchos alumnos, puesto que encuentran en ellos apoyo emocional frente a las dificultades que enfrentan en la carrera.

En suma, es posible concluir que los resultados de este estudio exploratorio son coherentes con muchos de los hallazgos de los modelos econométricos estimados.

VI. Conclusiones y recomendaciones de política pública

En la última década la matrícula universitaria de pregrado experimentó una tasa de crecimiento anual de 7.8%, mientras que la tasa de crecimiento de los matriculados en educación casi se cuadruplicó, alcanzando un 11.8% de crecimiento. Por su parte, el número de carreras profesionales de educación se ha cuadruplicado, lo que significa una tasa de crecimiento anual del 14%. Este crecimiento se concentró, en particular, en carreras de universidades privadas no tradicionales (20% anual) e institutos profesionales (16%).

Esta enorme expansión del sistema no ha venido aparejada de un aumento de los puntajes en las pruebas de selección universitaria, lo que ha provocado que las carreras de educación concentren los puntajes más bajos. Asimismo, los deficientes resultados de la prueba INICIA indican que, en general, la formación que reciben los estudiantes en las escuelas de pedagogía no logra entregarles los conocimientos disciplinarios requeridos.

Las estadísticas descriptivas muestran que, en general, los alumnos que eligen educación tienen resultados menores en los distintos indicadores de habilidad académica individual considerados en el estudio (pruebas SIMCE y PSU, notas enseñanza media) que estudiantes que eligen otras áreas de estudio. Asimismo, los alumnos que estudian educación provienen de colegios de menor rendimiento académico.

Las carreras universitarias de educación tienen un ingreso esperado que es significativamente inferior a las demás áreas, y sus titulados presentan una mayor probabilidad de estar empleados los primeros años luego de su egreso de la carrera, solo en comparación con los titulados del área de humanidades, arte y arquitectura.

Cabe destacar que, entre los estudiantes que muestran interés por estudiar carreras de educación, situándolas entre sus opciones de postulación, los de mejores puntajes las ubican en lugares más bajos de prioridad y tienden, finalmente, a optar por carreras de las áreas de ciencias o ciencias sociales.

Los estudiantes de educación presentan un comportamiento de menor movilidad que los estudiantes de las demás áreas: en su trayectoria en educación superior, presentan tasas de cambio de carrera, de área del conocimiento y de institución de educación superior significativamente menores en términos estadísticos, para todos los tipos de institución considerados. Al analizar el destino de los estudiantes que abandonan las carreras de educación, se observa que, en general, hay una preferencia por cambiarse a carreras que tienen un carácter vocacional de servicio a los demás dentro de las áreas de ciencias sociales y el área de la salud, o a carreras artísticas.

Por otra parte, los estudiantes de educación presentan mayores tasas de deserción definitiva de la educación superior, y tasas más elevadas de deserción transitoria (por al menos un año) respecto de los estudiantes de las demás áreas, en particular, para estudiantes de universidades privadas no tradicionales e IP. En general, los estudiantes de educación del CRUCH presentan tasas de deserción definitiva y por al menos un año, sustancialmente inferiores a los estudiantes de IP y de universidades privadas no tradicionales, y mayores tasas de retención.

En relación a la probabilidad de desertar de la carrera, las características socioeconómicas del hogar de origen tienen un poder explicativo muy relevante sobre la deserción, de una magnitud comparable y hasta mayor que la habilidad académica individual y la calidad del colegio. Esto significa que la contribución de la educación básica y media no parece suficiente para compensar

las desventajas socioeconómicas del hogar de los alumnos de pedagogía en términos de su probabilidad de deserción. Por otro lado, dado que la educación de los padres representa una buena aproximación de la situación socioeconómica del hogar en el mediano-largo plazo, y no es una característica directamente modificable por medidas de políticas públicas, intervenciones orientadas a relajar las restricciones presupuestarias de los hogares pueden tener efectos significativos en reducir la deserción.

De hecho, los resultados muestran que alumnos que reciben algún tipo de beneficio estudiantil, ya sea beca o crédito tienen una probabilidad más baja (entre 60% y 80%) de desertar con respecto a alumnos sin beneficios. Sin embargo, este resultado puede reflejar una relación de causalidad inversa, dado que para obtener una beca o crédito el alumno tiene que tener mérito académico; por lo tanto, ser beneficiario de una beca o de un crédito podría simplemente reflejar una más alta habilidad académica individual no observable o una mayor motivación en terminar la carrera, y esto explicaría la baja deserción de los beneficiarios. Por otro lado, la renovación del crédito puede estar sujeta a mantenerse en la carrera, por lo tanto, la baja deserción de los beneficiarios de créditos podría indicar que éstos hacen más esfuerzos por mantenerse en la carrera con el fin de no perder el beneficio. Los resultados indican que al aumentar el monto del crédito otorgado, en particular el CAE, disminuye de manera considerable la probabilidad de deserción.

En relación a la elección de pedagogía se observa que los estudiantes menos hábiles tienen una mayor probabilidad de elegir esta carrera; por su parte, el efecto asociado a la calidad del colegio es inferior al de la habilidad académica individual. Los estudiantes de menor ingreso familiar y con padres con menor educación tienen una mayor probabilidad de elegir pedagogía que el resto. Sin embargo, no parecen existir diferencias significativas en la probabilidad de elegir pedagogía respecto a carreras alternativas para distintos tramos de ingreso y educación del padre.

Respecto de otras características de quienes eligen pedagogía podemos mencionar que las mujeres tienen una probabilidad más alta que los hombres de estudiar educación. El haber estudiado en un colegio científico-humanista está asociado a una probabilidad más alta de elegir educación. Los alumnos que egresan de liceos emblemáticos tienen una probabilidad menor de estudiar pedagogía respecto de otras carreras. Además, quienes terminaron 4º medio en colegios municipales tienen mayor probabilidad de elegir educación vs. los alumnos de colegios particulares subvencionados y pagados.

Por otra parte, los resultados de un estudio cualitativo exploratorio, consistente en entrevistas en profundidad a directivos, coordinadores y alumnos de carreras de pedagogía de universidades CRUCH y privadas no tradicionales, son coherentes con muchos de los hallazgos de los modelos econométricos estimados.

En resumen, estos resultados muestran algunos elementos que pueden ser relevantes para las políticas públicas que buscan mejorar el nivel académico de los estudiantes de la carrera de pedagogía. El alumno tipo de la carrera de educación es una mujer, de bajo rendimiento académico, proveniente de establecimientos municipales y de origen socioeconómico bajo. Esto significa que la política pública tendría dos opciones que bien pueden ser complementarias; por un lado, mejorar la calidad de la formación que se entrega en las escuelas formadoras de docentes con el fin de compensar las desventajas de origen que tienen sus estudiantes. Por otro lado, implementar políticas que posibiliten un cambio en la composición de los estudiantes de pedagogía; por ejemplo, a través de un sistema de becas e incentivos que atraigan a alumnos de más alto rendimiento que, en ausencia de estos instrumentos, eligen carreras alternativas; estas políticas podrían, además, contribuir a reducir la deserción de la carrera. También es importante

generar incentivos a través de la implantación de una carrera profesional docente que resulte atractiva para los jóvenes.

Referencias

- Arrau, F. (2003). Deserción en la educación superior en Chile, Departamento de estudios, extensión y publicaciones. Biblioteca del Congreso Nacional.
- Barber, M. & Mourshed, M. (2007). "How the World's Best-Performing School Systems Come Out On Top", McKinsey & Company, Social Sector Office. http://www.mckinsey.com/clientservice/socialsector/resources/pdf/Worlds_School_Systems_Final.pdf.
- Boudarbat, B. & Montmarquette, C. (2009). Choice of fields of study of Canadian university graduates: The role of gender and their parents' education. *Education Economics*, 17(2), 185-213.
- Bryk, A. & Thum, Y.M. (1989). The Effects of High School Organization on Dropping out: An Exploratory Investigation. *American Educational Research Journal*, 26(3), 353-383.
- Caner, A. & C. Okten. (2010). Risk and career choice: Evidence from Turkey. *Economics of Education Review*, 29, 1060-1075.
- Centro de Microdatos, "Estudios sobre las causas de la deserción universitaria", Departamento de Economía. Universidad de Chile, 2008.
- Cingano, F. & Cipollone, P. (2000). "University drop-out: the case of Italy", Bank of Italy, Economic Research Department.
- Clotfelter, T., H. F. Ladd & J. L. Vigdor. (2007). Teacher credentials and student achievement: Longitudinal analysis with student fixed effects. *Economics of Education Review*, 26(6).
- DesJardins, S. J., Ahlburg, D. & McCall B. P. (2006). An integrated model of application, admission, enrollment y financial aid. *The Journal of Higher Education*, 77(3), 381-429.
- Díaz, P. (2008). Modelo conceptual para la deserción estudiantil universitaria chilena. *Estudios Pedagógicos XXXIV*, N2, 65-86.
- Dynarski, S. (2002). The behavioral and distributional implications of aid for college. *American Economic Review*, 92(2), 279-285.
- Freeman, J. A. & Hirsch, B. T. (2008). College majors and the knowledge content of jobs. *Economics of Education Review*, 27, 517-535.
- González, L. y Uribe, D. (2002). "Estimaciones sobre la repitencia y deserción en la educación superior chilena. Consideraciones sobre sus implicaciones, Retención y movilidad estudiantil". Publicaciones Consejo Superior de Educación.
- Hanushek, E., J. Kain, D. O'Brien & Rivkin, S. (2005). "The market for teacher quality" NBER Working Paper N° 11154.
- Humlum, M., Kleinjans, K. y Nielsen, H. (2010). An Economic Analysis of Identity and Career Choice. *Economic Inquiry*, 23.

- KEDI. (2007). "Understanding Korean education", 1 al 5, en <http://eng.kedi.re.kr> (Korean Education Series).
- Kukla-Acevedo, S. (2009). Do teacher characteristics matter? New results on the effects of teacher preparation on student achievement. *Economics of Education Review*, 28, 49-57.
- Lassibille, G. & Navarro, L. (2008). Why do higher education student drop out? Evidence from Spain. *Education Economics*, 16(1), 89-105.
- Long, B. T. (2007). The contributions of economics to the study of college access and success. *Teachers College Record*, 109(10).
- McPherson, M. S. y Schapiro, M. O. (1991). Does student aid affect college enrollment? New evidence on a persistent controversy. *American Economic Review*, 81(1), 309-318.
- Montmarquette, C., Cannings, K. & Mahseredjian, S. (2002). How do young people choose college majors? *Economics of Education Review* 21(6).
- Munita, J. P. (2010). "Elección de carrera y contexto social", Mimeo.
- Ormeño, A. (1996). "Evolución de la formación de profesores en Chile. Análisis por Región, dependencia y nivel del sistema educacional". Documento de Trabajo CPU.
- PREAL. "El Caso de Finlandia" Grupo de Trabajo sobre la profesión docente. Boletín Electrónico N°14, 2006.
- Rivkin, S., Hanushek E. y Kain, J. (2005). Teachers, schools and academic achievement. *Econometrica*, 73(2).
- Rockoff, J. (2004). The impact of individual teachers on student achievement: Evidence from panel data. *American Economic Review*, 94(2).
- Saks, R. & Shore, S. (2005). Risk and career choice. *Advances in Economic Analysis and Policy*, 5(1).
- See, Beng Huat (2004). Determinants of Teaching as a Career in the UK. *Evaluation & Research in Education*, 18(4), 213-242.
- Skyt Nielsen, H. (2007). "An economic analysis of identity and career choice" IZA Discussion paper N° 3120.
- Smith, J. & Naylor, R. (2001). Dropping out of university: A statistical analysis of the probability of withdrawal for UK university students. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (Statistics in Society)*, 164(2), 389-405.
- Stinebricker, R. & Stinebrickner, T. (2008). The effect of credit constraints on the college drop-put decisions: A direct approach using a new panel study. *American Economic Review*, 98(5), 2163-2184.

Stratton, L., O'Toole, D. & Wetzel, J. (2008). A multinomial logit model of college stopout and dropout behavior. *Economics of Education Review*, 27, 319-331.

Richardson, P. & Watt, H. (2006). Who chooses teaching and why? Profiling characteristics and motivations across three Australian universities. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 34(1).

Willet, J. y Singer J. (1991). From weather to when: New methods for studying students dropout and teacher attrition. *Review of Educational Research* 61(4), 407-450.